



Comparaison des conditions de vie de populations côtières et de montagne (dans le territoire d'Albanie du Nord), de l'Antiquité tardive au début de la période ottomane

Ulsi Tota

► To cite this version:

Ulsi Tota. Comparaison des conditions de vie de populations côtières et de montagne (dans le territoire d'Albanie du Nord), de l'Antiquité tardive au début de la période ottomane. Histoire. Université d'Avignon, 2021. Français. NNT : 2021AVIG1216 . tel-03675202

HAL Id: tel-03675202

<https://theses.hal.science/tel-03675202>

Submitted on 23 May 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



THÈSE DE DOCTORAT D'AVIGNON UNIVERSITÉ

École Doctorale N° 537

ECOLE DOCTORALE : CULTURE ET PATRIMOINE

Mention de doctorat :

DOCTORAT HISTOIRE ET ARCHEOLOGIE

Laboratoire

UMR 5648-CIHAM

Présentée par

Ulsi Tota

*Comparaison des conditions de vie de populations côtières et de montagne
(dans le territoire d'Albanie du Nord), de l'Antiquité tardive au début de la période ottomane*

Soutenue publiquement le 08/11/2021 devant le jury composé de :

Pascale Chevalier (MCF-HDR, Université de Clermont-Ferrand) Rapporteur

Jocelyne Desideri (Chargée de cours, Université de Genève), Examinatrice

Stéphane Gioanni (Professeur, Université Lumière – Lyon 2) Examineur

Etleva Nallbani (Chargée de recherche CNRS) Examinatrice

Marilyn Nicoud (Professeur, Avignon Université) Directrice de thèse

Laurent Schneider (Directeur de recherche CNRS) Rapporteur



Résumé

La reconstruction des conditions des vies des sociétés du passé est devenue aujourd'hui l'un des objectifs principaux de la bio-archéologie. C'est en suivant cette orientation que nous avons développé notre recherche, en nous fixant comme objectif principal la comparaison des conditions de vie dans les sociétés vivant près de la mer et les sociétés vivant à l'intérieur des terres, durant le Moyen Age, dans le territoire de l'Albanie du nord. Pour atteindre cet objectif, ont été étudiés des squelettes provenant de quatre cimetières, ceux de Lezha et Shkodra, proches de la mer, et ceux de Komani et Grazhdani, à l'intérieur du pays. Les données anthropologiques et paléopathologiques qui ont été prises en considération pour cette étude proviennent de 620 individus issus de ces quatre cimetières. Pour évaluer les conditions des vies de chaque population ont été observés la stature, l'état dentaire, les marqueurs d'activité (lésions dégénératives liées à l'activité physique), la fréquence de la violence (en observant les lésions traumatiques), les marqueurs de stress (hypoplasie et *cribra orbitalia*) et les lésions infectieuses. Au vu des résultats obtenus par l'analyse des données, on note que certaines différences existent entre les deux groupes des populations (celles qui vivent près de la mer et celles qui vivent à l'intérieur du pays). Concernant l'état dentaire et les marqueurs d'activité, les différences ne sont pas très importantes et on peut dire que les quatre populations avaient de conditions de vie très médiocres. Par contre, la différence est importante en ce qui concerne la fréquence de la violence, plus présente dans les populations vivant près de la mer, probablement parce qu'elles se sont trouvées au centre d'évènements historiques importants pendant le Moyen Age.

Mot clés : *Albanie, Moyen Age, conditions de vie, anthropologie biologique, paléopathologie*

Abstract

The reconstruction of the living conditions of societies of the past has now become one of the main objectives of bio-archeology. It is by following this orientation that we have developed our research, setting as our main objective the comparison of living conditions in societies adjacent to the sea and societies living inland, during the Middle Ages, in the territory of northern Albania. To achieve this goal, skeletons from four cemeteries were studied, those of Lezha and Shkodra, near the sea, and those of Komani and Grazhdani, in the interior of the country. The anthropological and paleopathological data that were taken into consideration for this study come from 620 individuals from these four cemeteries. To assess the living conditions of each population, stature, dental condition, activity markers (degenerative lesions linked to physical activity), frequency of violence (by observing traumatic lesions), markers of stress (hypoplasia and cribra orbitalia) and infectious lesions, were taken in consideration. In view of the results obtained by the analysis of the data, we note that certain differences exist between the two groups of populations (those who lived adjacent to the sea and those who lived in the interior of the country). Regarding dental condition and labor markers, the differences are not very significant and we can say that the four populations had very poor living conditions. On the other hand, the difference is important with regard to the frequency of violence, more present in the populations living near the sea, probably because they were at the center of important historical events during the Middle Ages.

Key words: *Albania, Middle Ages, life conditions, biological anthropology, paleopathology*

Liste des figures

Fig. 1. Le cadre administratif à la fin du IV ^e siècle	22
Fig. 2. Les invasions slaves	25
Fig. 3. La situation à la fin du X ^e siècle	29
Fig. 4. La situation au milieu du XII ^e siècle	30
Fig. 5. La situation au début du XIII ^e siècle	32
Fig. 6. La situation à la fin du XIII ^e siècle	33
Fig. 7. Vue des collines de la citadelle de Lezha et d'Acrolissos	40
Fig. 8. Vue aérienne de la citadelle de Lezha	41
Fig. 9. Lezha, différentes typologies de tombes	42
Fig. 10. Lezha, a et b, typologie des tombes médiévales en coffres de dalles et en c, couverture de la tombe	43
Fig. 11. Lezha. a. coffre de dalles ; b. tombe mixte (moellons et dalles) ; c. tombe en pleine terre ; d. enclos funéraire	43
Fig. 12. Lezha. a, tombe contenant plusieurs individus ; b, tombe individuelle	44
Fig. 13. Lezha, exemples de positions des membres supérieurs	45
Fig. 14. Lezha. Mobilier funéraire de T. 157 et T. 1	46
Fig. 15. Komani. a. Quartier de l'église de Saint George ; b. Vue de l'ouest de la cathédrale ; c. Vue de l'habitat ; d. Nécropole en cours de fouille	49
Fig. 16. Komani, typologie des tombes. a. tombe en moellons et couverture en bâtière ; b. tombe en coffre de dalles ; c. tombes en pleine terre	50
Fig. 17. Komani. Le rite funéraire, position des membres supérieurs	52
Fig. 18. Komani, mobilier funéraire	53
Fig. 19. Grazhdan, vue partielle du cimetière	54
Fig. 20. . Grazhdan, typologie des tombes	55
Fig. 21. Grazhdan, le rite funéraire, position des membres supérieurs et inférieurs	55
Fig. 22. Shkodra, cimetière dans la citadelle, vue partielle	57
Fig. 23. Shkodra, cimetière de la citadelle, typologie des tombes	58
Fig. 24. Shkodra, cimetière de la citadelle. Le rite funéraire, position des membres supérieurs	59
Fig. 25. Liste des mesures choisies	71
Fig. 26. Liste des caractères non-métriques choisis	73
Fig. 27. Lezha et Komani	90
Fig. 28. Probabilités de décès par groupes d'âges pour la population de Lezha (VI ^e -IX ^e s. à gauche et X ^e -XIV ^e s. à droite)	91
Fig. 29. Probabilités de décès par groupes d'âges pour la population de Komani (VII ^e -X ^e s. à gauche et Xe-XIV ^e s. à droite)	92
Fig. 30. Lezha et Komani	92
Fig. 31. Lezha, Komani et Standard de mortalité préindustrielle.	93
Fig. 32. Lezha et Komani. Espérance de vie à la naissance	94
Fig. 33. Lezha. Répartition probable en classes d'âges des sujets immatures	95
Fig. 34. Lezha. Histogramme de répartition probable en classes d'âges des sujets immatures (en %)	95
Fig. 35. Lezha – 1 ^{ère} période. Les caries dentaires	98
Fig. 36. Lezha – 1 ^{ère} période. La perte de dents ante mortem	100
Fig. 37. Lezha – 1 ^{ère} période. L'usure dentaire	102
Fig. 38. Lezha – 1 ^{ère} période. Le tartre	103
Fig. 39. Lezha – 1 ^{ère} période. T. 55. Arthrose rachidienne	105
Fig. 40. Lezha – 1 ^{ère} période. Tombe 121. Arthrose rachidienne	105
Fig. 41. Lezha – 1 ^{ère} période. Omarthrose. a : T. 186 ; b : T.188	107
Fig. 42. Lezha – 1 ^{ère} période. T. 121. Arthrose radio-ulnaire	107
Fig. 43. Lezha – 1 ^{ère} période. T. 11 a, b, c, d. Polyarthrose	108

Fig. 44. Lezha – 1 ^{ère} période. a : T.83 ; b : T.104. Nodules de Schmorl	109
Fig. 45. Lezha – 1 ^{ère} période. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses	110
Fig. 46. Lezha – 1 ^{ère} période. Ostéophtose de MacNab	111
Fig. 47. Lezha – 1 ^{ère} période. T. 55. DISH	112
Fig. 48. Lezha – 1 ^{ère} période. Les lésions traumatiques.....	113
Fig. 49. Lezha – 1 ^{ère} période. Lésions mineures. a : T.1 ; b : T.6 ; c : T.57 ; d : T.57	114
Fig. 50. Lezha – 1 ^{ère} période. T. 55 a et b : hématome sous-perioté ; T. 11 : fracture du 5 ^e métatarsien.....	115
Fig. 51. Lezha – 1 ^{ère} période. Fracture de la clavicule. a. T. 43 ; b. T. 180	116
Fig. 52. Lezha – 1 ^{ère} période. Fracture liée à un accident. a. T. 89 ; b. T. 142.....	116
Fig. 53. Lezha – 1 ^{ère} période. Fractures des parades. a. T. 83 ; b. T.103 ; c. T.149 ; d. T. 169 ; e et f. T.184.....	117
Fig. 54. Lezha – 1 ^{ère} période. Traumatismes crâniens. a et b. T.105 ; c. T. 102 ; d. T.186	118
Fig. 55. Lezha – 1 ^{ère} période. T. 147, fracture double, tibia et fibula.....	119
Fig. 56. Lezha – 1 ^{ère} période. T. 104. Tuberculose.....	120
Fig. 57. Lezha – 1 ^{ère} période. T. 44. Brucellose	121
Fig. 58. Lezha – 1 ^{ère} période. La présence de la cribra orbitalia.....	122
Fig. 59. Lezha – 1 ^{ère} période. L'hypoplasie dentaire	123
Fig. 60. Lezha – 1 ^{ère} période. La présence d'appositions périostées	124
Fig. 61. Lezha – 2 ^e période. Les caries.....	125
Fig. 62. Lezha – 2 ^e période. La perte de dents ante mortem	126
Fig. 63. Lezha – 2 ^e période. L'usure dentaire.....	127
Fig. 64. Lezha – 2 ^e période. Le tartre	128
Fig. 65. Lezha – 2 ^e période. Arthrose. a. T. 33; b. T. 37; c. T.37B ; d. T. 65.....	129
Fig. 66. Lezha – 2 ^e période. T. 99, a et b. Arthrose temporo-mandibulaire	130
Fig. 67. Lezha – 2 ^e période. Nodules de Schmorl. a. T. 153 ; b. T. 160 ; c et d. T. 164	131
Fig. 68. Lezha – 2 ^e période. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses	132
Fig. 69. Lezha – 2 ^e période. T. 160. DISH.....	133
Fig. 70. Lezha – 2 ^e période. Traumatisme avec exostose et infection. a : T. 65 ; b : T. 69	134
Fig. 71. Lezha – 2 ^e période. Traumatismes accidentels. a : T. 90 ; b : T.98 ; c : T. 153	135
Fig. 72. Lezha – 2 ^e période. T. 160. Fracture de l'humérus	135
Fig. 73. Lezha – 2 ^e période. Traumatismes et fractures. a : T.38 ; b et c: T. 165 ; d et e : T. 198...	136
Fig. 74. Lezha – 2 ^e période. a. T. 164, traumatisme cranien ; b. T. 41, microtraumatisme des phalanges.....	136
Fig. 75. Lezha – 2 ^e période. Les lésions traumatiques.....	137
Fig. 76. Lezha – 2 ^e période. La présence de la cribra orbitalia.....	138
Fig. 77. Lezha – 2 ^e période. L'hypoplasie.....	139
Fig. 78. Lezha – 2 ^e période. La présence d'appositions périostées.....	140
Fig. 79. Komani – 1 ^{ère} période. Les caries.....	141
Fig. 80. Komani – 1 ^{ère} période. La perte de dents ante mortem.....	142
Fig. 81. Komani – 1 ^{ère} période. L'usure.....	143
Fig. 82. Komani – 1 ^{ère} période. Le tartre	144
Fig. 83. Komani – 1 ^{ère} période. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses avec nodule de Schmorl	145
Fig. 84. Komani – 1 ^{ère} période. Fractures. a : T. 321 ; b, c et d : T. 301	146
Fig. 85. Komani – 1 ^{ère} période. Les lésions traumatiques	147
Fig. 86. Komani – 1 ^{ère} période. La présence de la cribra orbitalia	147
Fig. 87. Komani – 1 ^{ère} période. L'hypoplasie.....	148
Fig. 88. Komani – 1 ^{ère} période. La présence d'appositions périostées	148
Fig. 89. Komani – 2 ^e période. Les caries.....	149
Fig. 90. Komani – 2 ^e période. La perte de dents ante mortem.....	150
Fig. 91. Komani – 2 ^e période. L'usure dentaire	151

Fig. 92. Komani – 2 ^e période. Le tartre	152
Fig. 93. Komani – 2 ^e période. Arthrose du rachis. a, b, c et d : T. 373 ; e : T.333	153
Fig. 94. Komani – 2 ^e période. T. 373, arthrose de coude	154
Fig. 95. Komani – 2 ^e période. a : T. 378, omarthrose et b. T. 337, gonarthrose.	155
Fig. 96. Komani – 2 ^e période. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses avec nodule de Schmorl	156
Fig. 97. Komani – 2 ^e période. Fractures de parade. a et b : T. 376 ; c et d ; T.360	157
Fig. 98. Komani – 2 ^e période. T. 341. a, b, c et d : polytraumatismes	157
Fig. 99. Komani – 2 ^e période. Lésion du poignet. a : T. 346 ; b : T. 373	158
Fig. 100. Komani – 2 ^e période. Les lésions traumatiques.....	159
Fig. 101. Komani – 2 ^e période. L'hypoplasie dentaire	160
Fig. 102. Komani – 2 ^e période. La présence de la cribra orbitalia.....	160
Fig. 103. Komani – 2 ^e période. La présence d'appositions périostées	161
Fig. 104. Komani – 2 ^e période. T. 333, vertèbres atteintes par la brucellose	161
Fig. 105. Grazhdani. Les caries dentaires	162
Fig. 106. Grazhdani. La perte de dents ante mortem	163
Fig. 107. Grazhdani. L'usure dentaire	164
Fig. 108. Grazhdani. Le tartre	165
Fig. 109. Grazhdani. T. 6. a et b : Arthrose du rachis	165
Fig. 110. Grazhdani. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses.....	167
Fig. 111. Grazhdani. Les lésions traumatiques	168
Fig. 112. Grazhdani. L'hypoplasie dentaire	168
Fig. 113. Grazhdani. La présence de la cribra orbitalia	169
Fig. 114. Grazhdani. La présence d'appositions périostées	169
Fig. 115. Shkodra. Les caries dentaires	170
Fig. 116. Shkodra. La perte de dents ante mortem	171
Fig. 117. Shkodra. L'usure dentaire.....	172
Fig. 118. Shkodra. Le tartre	172
Fig. 119. Shkodra. T. 6, Nodules de Schmorl	174
Fig. 120. Shkodra. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses à Shkodra	175
Fig. 121. Shkodra. Lésions crâniennes traumatiques. a. T.2 ; b. T. 15 ; c. T. 8.....	176
Fig. 122. Shkodra. Les lésions traumatiques	176
Fig. 123. Shkodra. L'hypoplasie dentaire	177
Fig. 124. Shkodra. La présence de la cribra orbitalia.....	178
Fig. 125. Shkodra. La présence d'appositions périostées.....	178
Fig. 126. Shkodra. T. 22.Tuberculose.....	179
Fig. 127. Shkodra. T. 26. Tuberculose.....	180
Fig. 128. La stature moyenne (selon les formules d'Olivier, 1978)	192
Fig. 129. La fréquence des pathologies dentaires pour la population adulte, sexes confondus.....	192
Fig. 130. La fréquence des pathologies dentaires chez les hommes	193
Fig. 131. La fréquence des anomalies dentaires chez les femmes	194

Listes des tableaux

Tableau 1. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques, crâne (Hommes)	246
Tableau 2. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques, crâne (Hommes)	246
Tableau 3. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques mandibule (Hommes)	247
Tableau 4. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques, crâne (Femmes)	247
Tableau 5. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques, crâne (Femmes)	248
Tableau 6. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques, mandibule (Femmes)	248
Tableau 7. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)	249
Tableau 8. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)	249
Tableau 9. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres supérieurs, humerus et radius (Femmes)	250
Tableau 10. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Femmes)	250
Tableau 11. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)	251
Tableau 12. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)	251
Tableau 13. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)	252
Tableau 14. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, calcanéum (Hommes) ...	252
Tableau 15. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)	253
Tableau 16. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)	253
Tableau 17. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)	254
Tableau 18. Lezha 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, calcanéum (Femmes)	254
Tableau 19. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)	255
Tableau 20. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)	255
Tableau 21. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)	256
Tableau 22. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)	256
Tableau 23. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)	257
Tableau 24. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)	257
Tableau 25. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)	258
Tableau 26. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)	258
Tableau 27. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)	259
Tableau 28. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, mandibule (Hommes)	259
Tableau 29. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)	260
Tableau 30. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, mandibule (Femmes)	260
Tableau 31. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)	261
Tableau 32. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres supérieurs (Femmes)	261
Tableau 33. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur et patella (Hommes)	262
Tableau 34. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, tibia, talus et calcaneum (Hommes)	262
Tableau 35. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur et patella (Femmes)	263
Tableau 36. Lezha 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, tibia, talus et calcaneum (Femmes)	263
Tableau 37. Lezha 2 ^e période, données métriques, crâne (Hommes)	264
Tableau 38. Lezha 2 ^e période, données métriques, crâne (Hommes)	264

Tableau 39. Lezha 2 ^e période, données métriques, mandibule (Hommes)	265
Tableau 40. Lezha 2 ^e période, données métriques, crâne (Femmes)	265
Tableau 41. Lezha 2 ^e période, données métriques, crâne (Femmes)	266
Tableau 42. Lezha 2 ^e période, données métriques, mandibule (Femmes)	266
Tableau 43. Lezha 2 ^e période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)	267
Tableau 44. Lezha 2 ^e période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)	267
Tableau 45. Lezha 2 ^e période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes)	268
Tableau 46. Lezha 2 ^e période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Femmes)	268
Tableau 47. Lezha 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)	269
Tableau 48. Lezha 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)	269
Tableau 49. Lezha 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)	270
Tableau 50. Lezha 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)	270
Tableau 51. Lezha 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)	271
Tableau 52. Lezha 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)	271
Tableau 53. Lezha 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)	272
Tableau 54. Lezha 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Femmes)	272
Tableau 55. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)	273
Tableau 56. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)	273
Tableau 57. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)	274
Tableau 58. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)	274
Tableau 59. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)	275
Tableau 60. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)	275
Tableau 61. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)	276
Tableau 62. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)	276
Tableau 63. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)	277
Tableau 64. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, mandibule (Hommes)	277
Tableau 65. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)	278
Tableau 66. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, mandibule (Femmes)	278
Tableau 67. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)	279
Tableau 68. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, membres supérieurs (Femmes)	279
Tableau 69. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)	280
Tableau 70. Lezha 1 ^{re} période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Hommes)	280
Tableau 71. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Femmes)	281
Tableau 72. Lezha 2 ^e période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Femmes)	281
Tableau 73. Komani 1 ^{ère} période, données métriques, crâne (Hommes)	282
Tableau 74. Komani 1 ^{ère} période, données métriques, crâne (Hommes)	282
Tableau 75. Komani 1 ^{ère} période, données métriques, mandibule (Hommes)	283
Tableau 76. Komani 1 ^{ère} période, données métriques, crâne (Femmes)	283
Tableau 77. Komani 1 ^{ère} période, données métriques, crâne (Femmes)	284
Tableau 78. Komani 1 ^{ère} période, données métriques, mandibule (Femmes)	284
Tableau 79. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)	285
Tableau 80. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)	285
Tableau 81. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes)	286
Tableau 82. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule	

(Femmes).....	286
Tableau 83. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)	287
Tableau 84. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)	287
Tableau 85. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)	288
Tableau 86. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)	288
Tableau 87. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)	289
Tableau 88. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)	289
Tableau 89. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)	290
Tableau 90. Komani 1 ^{ère} période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)	290
Tableau 91. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes).....	291
Tableau 92. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes).....	291
Tableau 93. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes).....	292
Tableau 94. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes).....	292
Tableau 95. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes).....	293
Tableau 96. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes).....	293
Tableau 97. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes).....	294
Tableau 98. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes).....	294
Tableau 99. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)	295
Tableau 100. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, mandibule (Hommes)	295
Tableau 101. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)	296
Tableau 102. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, mandibule (Femmes)	296
Tableau 103. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes).....	297
Tableau 104. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres supérieurs (Femmes).....	297
Tableau 105. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)	298
Tableau 106. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Hommes).....	298
Tableau 107. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Femmes)	299
Tableau 108. Komani 1 ^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Femmes).....	299
Tableau 109. Komani 2 ^e période, données métriques, crâne (Hommes)	300
Tableau 110. Komani 2 ^e période, données métriques, crâne (Hommes)	300
Tableau 111. Komani 2 ^e période, données métriques, mandibule (Hommes)	301
Tableau 112. Komani 2 ^e période, données métriques, crâne (Femmes)	301
Tableau 113. Komani 2 ^e période, données métriques, crâne (Femmes)	302
Tableau 114. Komani 2 ^e période, données métriques, mandibule (Hommes)	302
Tableau 115. Komani 2 ^e période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes).....	303
Tableau 116. Komani 2 ^e période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)	303
Tableau 117. Komani 2 ^e période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes).....	304
Tableau 118. Komani 2 ^e période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)	304
Tableau 119. Komani 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes).....	305
Tableau 120. Komani 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)	305
Tableau 121. Komani 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)	

.....	306
Tableau 122. Komani 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, calcanéum (Hommes)	306
Tableau 123. Komani 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)	307
Tableau 124. Komani 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)	307
.....	307
Tableau 125. Komani 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)	308
.....	308
Tableau 126. Komani 2 ^e période, données métriques membres inférieurs, calcanéum (Femmes) .	308
Tableau 127. Komani 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Hommes).....	309
Tableau 128. Komani 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Hommes).....	309
Tableau 129. Komani 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Hommes).....	310
Tableau 130. Komani 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Hommes).....	310
Tableau 131. Komani 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Femmes).....	311
Tableau 132. Komani 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Femmes).....	311
Tableau 133. Komani 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Femmes).....	312
Tableau 134. Komani 2 ^e période, données non-métriques, crâne (Femmes).....	312
Tableau 135. Komani 2 ^e période, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)	313
Tableau 136. Komani 2 ^e période, données non-métriques, mandibule (Hommes).....	313
Tableau 137. Komani 2 ^e période, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)	314
Tableau 138. Komani 2 ^e période, données non-métriques, mandibule (Femmes)	314
Tableau 139. Komani 2 ^e période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)	315
Tableau 140. Komani 2 ^e période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)	315
Tableau 141. Komani 2 ^e période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)	316
Tableau 142. Komani 2 ^e période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcanéum (Hommes).....	316
Tableau 143. Komani 2 ^e période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Femmes)	317
Tableau 144. Komani 2 ^e période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcanéum (Femmes).....	317
Tableau 145. Grazhdani, données métriques, crâne (Hommes)	318
Tableau 146. Grazhdani, données métriques, crâne (Hommes)	318
Tableau 147. Grazhdani, données métriques, mandibule (Hommes).....	319
Tableau 148. Grazhdani, données métriques, crâne (Femmes)	319
Tableau 149. Grazhdani, données métriques, crâne (Femmes)	320
Tableau 150. Grazhdani, données métriques, mandibule (Femmes).....	320
Tableau 151. Grazhdani, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)	321
Tableau 152. Grazhdani, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes) ...	321
Tableau 153. Grazhdani, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes)	322
Tableau 154. Grazhdani, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Femmes) ...	322
Tableau 155. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)	323
Tableau 156. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)	323
Tableau 157. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)	324
Tableau 158. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, calcanéum (Hommes)	324
Tableau 159. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)	325
Tableau 160. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)	325
Tableau 161. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)	326
Tableau 162. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, calcanéum (Femmes)	326
Tableau 163. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Hommes).....	327
Tableau 164. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Hommes).....	327
Tableau 165. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Hommes).....	328
Tableau 166. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Hommes).....	328
Tableau 167. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Femmes)	329
Tableau 168. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Femmes)	329

Tableau 169. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Femmes)	330
Tableau 170. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Femmes)	330
Tableau 171. Grazhdani, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)	331
Tableau 172. Grazhdani, données non-métriques, mandibule (Hommes)	331
Tableau 173. Grazhdani, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)	332
Tableau 174. Grazhdani, données non-métriques, mandibule (Femmes)	332
Tableau 175. Grazhdani, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)	333
Tableau 176. Grazhdani, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)	333
Tableau 177. Grazhdani, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)	334
Tableau 178. Grazhdani, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcanéum (Hommes)	334
Tableau 179. Grazhdani, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)	335
Tableau 180. Grazhdani, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcanéum (Hommes)	335
Tableau 181. Shkodra, données métriques, crâne (Hommes)	336
Tableau 182. Shkodra, données métriques, crâne (Hommes)	336
Tableau 183. Shkodra, données métriques, mandibule (Hommes)	337
Tableau 184. Shkodra, données métriques, crâne (Femmes)	337
Tableau 185. Shkodra, données métriques, crâne (Femmes)	338
Tableau 186. Shkodra, données métriques, mandibule (Femmes)	338
Tableau 187. Shkodra, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes) ...	339
Tableau 188. Shkodra, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)	339
Tableau 189. Shkodra, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes)	340
Tableau 190. Shkodra, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Femmes)	340
Tableau 191. Shkodra, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)	341
Tableau 192. Shkodra, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)	341
Tableau 193. Shkodra, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)	342
Tableau 194. Shkodra, données métriques membres inférieurs, calcanéum (Hommes)	342
Tableau 195. Shkodra, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)	343
Tableau 196. Shkodra, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)	343
Tableau 197. Shkodra, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)	344
Tableau 198. Shkodra, données métriques membres inférieurs, calcanéum (Hommes)	344
Tableau 199. Shkodra, données non-métriques, crâne (Hommes)	345
Tableau 200. Shkodra, données non-métriques, crâne (Hommes)	345
Tableau 201. Shkodra, données non-métriques, crâne (Hommes)	346
Tableau 202. Shkodra, données non-métriques, crâne (Hommes)	346
Tableau 203. Shkodra, données non-métriques, crâne (Femmes)	347
Tableau 204. Shkodra, données non-métriques, crâne (Femmes)	347
Tableau 205. Shkodra, données non-métriques, crâne (Femmes)	348
Tableau 206. Shkodra, données non-métriques, crâne (Femmes)	348
Tableau 207. Shkodra, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)	349
Tableau 208. Shkodra, données non-métriques, mandibule (Hommes)	349
Tableau 209. Shkodra, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)	350
Tableau 210. Shkodra, données non-métriques, mandibule (Femmes)	350
Tableau 211. Shkodra, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)	351
Tableau 212. Shkodra, données non-métriques, membres supérieurs (Femmes)	351
Tableau 213. Shkodra, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)	352
Tableau 214. Shkodra, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcanéum (Hommes)	352
Tableau 215. Shkodra, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Femmes)	353
Tableau 216. Shkodra, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcanéum (Femmes)	353

Remerciements

Mes remerciements les plus sincères vont aux membres du jury qui ont accepté de juger mon travail de recherche, tout particulièrement à Monsieur **Laurent Schneider** (directeur de recherche au CNRS, directeur d'études à l'E.H.E.S.S.-Pôle de *Lyon*-) et Madame **Pascale Chevalier** (maîtresse de conférences HDR, Université de Clermont-Ferrand), rapporteurs de cette thèse. Je remercie également vivement Madame **Jocelyne Desideri** (chargée de cours et adjointe scientifique, Université de Genève), Monsieur **Stéphane Gioanni** (professeur à l'Université Lumière – Lyon II) et Madame **Etleva Nallbani** (chargée de recherche au CNRS, Paris) pour leur participation à ce jury.

Je tiens à adresser mes remerciements les plus vifs à ma directrice de thèse, Madame la professeure **Marilyn Nicoud** (Université d'Avignon) pour sa confiance, son soutien et son intérêt pour mon travail, mais aussi pour sa patience et sa disponibilité pendant tout ce travail de recherche.

Je remercie chaleureusement Monsieur **Luc Buchet** (ingénieur de recherche honoraire au CNRS, HDR, Université Nice Côte d'Azur), qui m'a transmis mes premiers rudiments d'anthropologie et m'a accompagné tout au long de ma thèse. Je le remercie aussi pour ses encouragements pendant mes moments difficiles, mais aussi pour les conseils scientifiques qui ont été fondamentaux pour le déroulement de cette thèse comme pour ma formation professionnelle, me permettant d'aller toujours plus loin dans ma réflexion scientifique.

J'exprime ma sincère reconnaissance à Madame **Etleva Nallbani**, grâce à elle j'ai eu la possibilité d'intégrer son équipe de fouille et c'est là qu'a commencé mon travail de recherche doctorale.

Mes remerciements vont aussi aux personnes qui ont participé à ma formation :

Madame **Sophie Vattéoni**, qui m'a guidé dès mes premiers pas dans le monde des ossements, en m'aidant à reconnaître les os et en commençant ma formation en anthropologie biologique.

Monsieur le Dr **Yves Darton** pour ses précieux conseils en paléopathologie.

Madame **Véronique Gallien**, pour tous ses conseils scientifiques qui m'ont fait avancer dans ma réflexion. Sa disparition cette année m'est très difficile à accepter.

Madame **Marième Bouali-Buchet**, pour ses conseils très précieux durant ma première phase de formation en anthropologie.

et à celles qui m'ont donné accès au matériel ostéologique. :

Monsieur le professeur **Luan Përzhita** (Institut d'Archéologie de Tirana, directeur de xxx), qui m'a confié le matériel ostéologique issu des fouilles du cimetière de Grazhdani et m'a donné accès à toute la documentation associée.

Monsieur **Saimir Shpuza**, pour m'avoir permis d'intégrer dans mon corpus ostéologique le

matériel issu des fouilles du cimetière de la citadelle de Shkodra.

Monsieur **Kriledjan Çipa**, avec lequel je collabore depuis longtemps. Le travail sur le matériel osseux issu des nos fouilles m'ont permis d'avancer dans ma formation en anthropologie.

Monsieur **Sami Hasa**, responsable de la réserve archéologique de l'Institut d'Archéologie de Tirana, pour avoir été toujours prêt à me donner accès au matériel osseux déposé dans les fonds de l'Institut.

Cette thèse a bien sûr aussi bénéficié du support financier du Ministère des Affaires Etrangères de France qui, à travers l'Ambassade de France en Albanie, m'a permis d'obtenir plusieurs fois des bourses de mobilité, me donnant accès aux bibliothèques en France, me permettant ainsi de compléter ma formation professionnelle.

Un remerciement va aussi à tous mes collègues, anthropologues et archéologues, **Elvana Metalla, Ols Lafe, Ergys Hasa, Roven Kurti, Rudenc Ruka, Helidon Sokoli, Ded Margjoni, Déborah Rosselet-Christ, Julie Debard, Audrey Bridy, Paul Bailet, Isabelle Richard**, qui m'ont accompagné souvent dans ce parcours.

Enfin je tiens à remercier ma famille, pour le soutien qu'elle m'a apporté, sans aucune hésitation, et pour avoir été toujours à mes côtés dans les moments difficiles, et pour avoir attendu avec une grande patience la fin de ce travail.

Aussi je ne peux pas oublier ma fiancée qui a toujours été une source de motivation et d'encouragement pour moi. Je te remercie d'avoir été tout le temps avec moi.

SOMMAIRE

Résumé	2
Abstract.....	3
Liste des figures.....	4
Listes des tableaux.....	7
Remerciements	12
Sommaire	14
Introduction	18
Chapitre 1	21
Le cadre historique.....	21
1. La situation avant le début de l'Antiquité tardive.....	21
2. L'Antiquité tardive	23
2.1. Les IV ^e -VI ^e siècles	23
2.2 Le VI ^e siècle et l'arrivée des Slaves	24
3. Le haut Moyen Âge.....	26
4. La période entre le X ^e et le XIV ^e siècle.....	29
Chapitre 2	36
L'état de la recherche anthropologique en Albanie	36
1. L'état de la recherche jusqu'à la fin de la Deuxième Guerre Mondiale	36
2. La recherche anthropologique pendant la période communiste.....	37
3. La recherche de la chute de communisme jusqu'à nos jours	39
Chapitre 3	40
Les cimetières	40
1. Le cimetière de Lezha	40
1.1 Situation géographique et historique des fouilles	40
1.2 Typologie des tombes.....	42
1.3 Le rite funéraire	43
1.4 Le mobilier funéraire	45
1.5 Datation	46
2. Le cimetière de Komani.....	47
2.1 Situation géographique et historique des fouilles.....	47
2.2 La typologie et l'orientation des tombes	50
2.3 Le rite funéraire	51
2.4 Le mobilier funéraire	52
2.5 Datation	53
3. Le cimetière de Grazhdan	54
3.1 Situation géographique et historique des fouilles.....	54
3.2 La typologie et l'orientation des tombes	55
3.3 Le rite funéraire	55
3.4 Le mobilier funéraire	56
3.5 Datation	56
4. Le cimetière de la citadelle de Shkodra.....	56
4.1 Situation géographique de site et historique des fouilles	56
4.2 La typologie et l'orientation des tombes	57
4.3 Le rite funéraire	59

4.4 Le mobilier funéraire	60
4.5 Datation	60
Chapitre 4	61
La méthodologie	61
1. La fouille et la préparation des squelettes pour l'étude	61
2. Le protocole d'étude	61
3. Détermination du sexe	62
4. Estimation de l'âge	64
4.1 Estimation de l'âge chez les immatures	64
4.2 L'estimation de l'âge chez les adultes	65
5. La stature	66
6. Le NMI (Nombre minimum d'individus)	66
7. Les paléopathologies	67
Chapitre 5	68
Résultats de l'étude anthropologique	68
1. Les données retenues	68
1.1 Les données anthropologiques	68
1.2 Les caractères métriques	68
1.3 Les caractères non-métriques	71
2. La population inhumée dans le cimetière de Lezha	73
2.1 Composition des échantillons	73
2.2 Les caractéristiques morphométriques et morphoscopiques	74
2.2.1 Première période	74
2.2.2 Deuxième période	76
2.3 La stature	78
3. La population inhumée à Komani	78
3.1 Les caractéristiques morphométriques et morphoscopiques	79
3.1.1 La première période	79
3.1.2 Deuxième période	81
3.2 La stature	83
4. La population inhumée dans le cimetière de Grazhdan	83
4.1 Les caractéristiques morphométriques et morphoscopiques	83
4.1.1 Les hommes	83
4.1.2 Les femmes	84
4.2 La stature	85
5. La population inhumée dans la citadelle Shkodra	85
5.1 Les caractéristiques morphométriques et morphoscopiques	86
5.1.1 Les hommes	86
5.1.2 Les femmes	87
5.2 La stature	87
Chapitre 6	88
La paléodémographie	88
1. Caractéristiques démographiques des populations de Lezha et Komani	89
1.1 Réflexions méthodologiques préliminaires	89
1.2 Répartition des décès adultes en stades d'âges biologiques	89
Chapitre 7	96
Les résultats de l'étude paléopathologique	96

1. Cimetière de Lezha	97
1.1 La première période, VII ^e - IX ^e siècle	97
1.1.1 Les pathologies dentaires	97
1.1.2. Les lésions dégénératives.....	103
1.1.3 Les lésions traumatiques	112
1.1.4 Les infections	120
1.1.5 Les marqueurs de stress (cribra orbitalia, hypoplasie dentaire).....	121
1.1.6 Les appositions périostées.....	123
1. 2. La deuxième période (X ^e – XIV ^e siècle)	124
1.2.1 Les pathologies dentaires	124
1.2.2 Les lésions dégénératives.....	128
1.2.3 Les lésions traumatiques	133
1.2.4 Indicateurs de stress (cribra orbitalia, hypoplasie dentaire)	137
2. Les cimetières de Komani	140
2.1 Première période VII ^e – IX ^e siècles	140
2.1.1 Les lésions dentaires.....	140
2.1.2 Les lésions dégénératives.....	144
2.1.3 Les marqueurs de stress (cribra orbitalia, hypoplasies dentaires).....	147
2.2 Deuxième période (X ^e -XIV ^e siècle)	148
2.2.1 Les lésions dentaires.....	148
2.2.2 Les lésions dégénératives.....	152
2.2.3 Les lésions traumatiques	156
2.2.4 Les marqueurs de stress (cribra orbitalia et hypoplasie dentaire)	159
2.2.5 Les appositions périostées.....	161
2.2.6 Les infections	161
3. Le cimetière de Grazhdani	161
3.1 Les pathologies dentaires	161
3.1.1. Les caries.....	161
3.1.2 La perte de dents ante mortem.....	162
3.1.3 L'usure.....	163
3.1.4 Le tartre.....	164
3.2 Les lésions dégénératives	165
3.2.1 L'arthrose rachidienne.....	165
3.2.2 L'arthrose des articulations des membres supérieurs et inférieurs.....	166
3.3 Les lésions traumatiques	167
3.4 Les indicateurs de stress (hypoplasies dentaires, Cribra Orbitalia).....	168
3.4.1 Les hypoplasies dentaires	168
3.4.2 La Cribra orbitalia	169
3.5 Les appositions périostées.....	169
4. Le cimetière de la citadelle de Shkodra	169
4.1 Les pathologies dentaires.....	169
4.1.1 Les caries.....	170
4.1.2 La perte de dents ante mortem.....	170
4.1.3 L'usure.....	171
4.1.4 Le tartre.....	172
4.2 Les lésions dégénératives	173
4.2.1 L'arthrose rachidienne.....	173

4.2.2 L'arthrose des articulations des membres supérieurs et inférieurs.....	173
4.2.3 Les hernies discales avec nodules de Schmorl.....	173
4.3 Les lésions traumatiques	175
4.4 Les indicateurs du stress	177
4.4.1 Les hypoplasies dentaires	177
4.4.2 La cribra orbitalia	177
4.5 Les appositions périostées.....	178
4.6 Les infections	179
Chapitre 8	181
Synthèse	181
1. Analyse par site	181
1.1 La population de Lezha	181
1.2 La population de Komani	187
1.3 La population de Grazhdani.....	189
1.4 La population de Shkodra	190
2. Des modes de vie différents entre littoraux et montagne ?.....	192
3. Quelles hypothèses formuler à partir de ces observations ?	196
4. Lezha, Shkodra, Komani et Grazhdani à l'échelle régionale	198
Conclusions	200
Bibliographie	203
ANNEXE.....	245
Tableaux de données	245
Équipe d'encadrement.....	354

Introduction

La bioarchéologie est reconnue comme science depuis 2002, année où elle est utilisée pour la première fois par Jane Buikstra (Larsen, 2002). Comme de nombreuses sciences elle est multidisciplinaire et utilise les méthodes biologiques ou chimiques. Elle s'appuie sur différentes disciplines de l'anthropologie comme l'anthropologie funéraire, l'ostéologie, la paléodémographie, et la paléopathologie. Il est admis que les restes osseux étudiés ne représentent qu'une petite partie de la population qui a utilisé le cimetière.

En Albanie, la bioarchéologie, et de plus l'anthropologie biologique, est une discipline fragile, dont le rôle de science au service de l'histoire ou de l'archéologie n'est pas suffisamment reconnu. Le retard constaté dans l'avancée des études anthropologiques résulte de plusieurs facteurs : d'une part, pendant la période communiste qui a conduit à l'isolement de l'Albanie, y compris sur la scène scientifique internationale, les études anthropologiques, comme tous les autres champs d'études, devaient s'inscrire dans le cadre de l'idéologie du régime. D'autre part, après la chute du régime, même la base anthropologique, élaborée pendant la période communiste disparaîtra. C'est seulement dans les années 2000, notamment grâce aux anthropologues venus de l'étranger que cette discipline connaîtra un regain d'intérêt.

En s'appuyant sur des méthodes anthropologiques très peu employées à ce jour en Albanie et sur la documentation historique la plus exhaustive possible, l'objectif de cette thèse est de comparer l'état sanitaire des populations côtières à celui des populations de la montagne albanaise, pendant le millénaire médiéval, et de proposer une interprétation des éventuelles différences constatées. La recherche porte sur des sites qui ont livré des squelettes, à savoir : les cimetières de Lezha (Haut Moyen Âge – Période ottomane), Shkodra (Moyen Âge), Komani (Moyen Âge) et Grazhdani (Moyen Âge).

Dans une première partie, trois thèmes principaux seront développés : l'état actuel des études anthropologiques en Albanie, le contexte historique et le contexte archéologique.

Il faut souligner que les premières études anthropologiques en Albanie, qui commencent seulement après les années 1970, sont très lacunaires. Les années 1980 connaissent une augmentation du nombre d'études mais, comparées au matériel issu des fouilles, elles restent très rares. Le retard constaté dans l'avancée de ce genre d'études résulte, comme nous venons de le voir, de l'isolement de l'Albanie pendant la période communiste où toutes les études devaient s'inscrire dans un cadre idéologique et, après la chute de la dictature, plus aucune étude n'a été menée par des anthropologues albanais.

Le but principal du thème *contexte historique* est de donner une description générale des événements historiques qui ont marqué la période couverte par l'étude, avant et après la période médiévale, tout particulièrement en Albanie du Nord. Cette fresque historique servira à mieux comprendre le contexte politique, social et économique dans lequel se sont inscrites les sociétés médiévales albanaises.

La *description des cimetières d'époque médiévale*, donnera un aperçu général des sites fouillés ou en cours de fouille sur le territoire albanais, ayant livré les squelettes pris en compte dans notre étude. Pour chaque cimetière sera présentée la description de sa situation géographique, de la typologie des tombes, des rites funéraires observés et du mobilier accompagnant le défunt.

La deuxième partie de la thèse sera consacrée à trois éléments principaux : la méthodologie, la paléodémographie et la description des données métriques et non-métriques des squelettes.

Dans le chapitre méthodologie, est détaillée la procédure utilisée pour l'étude des squelettes qui débute par la fouille des sépultures et s'achève avec l'étude du matériel osseux en laboratoire. L'étude en laboratoire porte dans un premier temps sur la prise de données : l'estimation de l'âge (adulte et immature), la détermination du sexe, l'estimation de la stature, la définition du nombre minimum d'individus et l'observation des différentes pathologies.

Le deuxième chapitre est consacré à l'analyse des données métriques et non-métriques du matériel anthropologique. Dans cette partie, l'objectif est d'exposer tous les résultats de ces observations et d'en souligner les particularités.

Le chapitre *paléodémographie* permettra d'imaginer l'évolution de la population pendant le Moyen Âge selon la répartition par âges au décès, l'âge moyen au décès et l'espérance de vie à la naissance.

La troisième partie est consacrée, d'une part, à l'interprétation des résultats obtenus et, d'autre part, à l'évocation de perspectives d'avenir. Chaque population sera décrite dans sa diversité. Les éventuelles différences entre populations seront décrites en fonction de divers paramètres qui touchent aux activités du quotidien, au travail, à la qualité de la nutrition mais aussi en fonction des déplacements qui ont pu marquer leur histoire. Pour mettre en évidence différents types d'activités, il faudra analyser les traces laissées sur le squelette.

Pour mieux percevoir la complexité des structures de peuplements et leurs interactions, il faudra envisager de mettre en œuvre, dans les études à venir, les nouvelles méthodes analytiques de laboratoire (isotopes, micro-traces). Il faudra aussi accroître l'échantillon de squelettes. L'étude comparative des populations s'appuiera sur les séries se trouvant aujourd'hui dans le territoire

albanais mais aussi dans d'autres pays frontaliers, comme le Kosovo et le Monténégro. De cette façon, l'importance des liens existant entre les populations de l'actuelle Albanie et de celles situées maintenant en dehors de l'actuel territoire albanais seront mises en évidence. Cet élargissement est en effet nécessaire pour mieux comprendre les mouvements de populations pendant le Moyen Âge et mieux mesurer le degré d'homogénéité ou d'hétérogénéité des groupes.

Chapitre 1

Le cadre historique

L'Albanie de par sa position géographique a toujours été au carrefour des empires et des civilisations. Depuis l'Antiquité elle est la frontière militaire et culturelle entre l'Est et l'Ouest. D'abord elle a été placée entre l'influence du monde romain d'un côté et de l'autre, celle du monde grec. Durant le Moyen Age, elle s'est située entre la péninsule Italienne catholique et le monde byzantin. Plus tard, sous l'empire Ottoman, elle se trouvera sous l'influence de la culture arabo-musulmane. Notre but, dans cette partie qui concerne le cadre historique de notre sujet de thèse, n'est pas d'écrire une histoire de l'Albanie entre les VI^e et XIV^e siècles mais de donner un aperçu historique des événements qui concernent surtout l'Albanie du Nord où se trouvent tous les sites (Lezha, Shkodra, Komani et Grazhdani) d'où provient le matériel squelettique des cimetières étudiés.

1. La situation avant le début de l'Antiquité tardive

Deux événements importants sont à mentionner avant la chute et la division de l'Empire romain en 395. La première est l'arrivée au pouvoir de Dioclétien (284 - 305) (Treadgold, 1997 ; Gregory, 2009). Avec lui se termine la longue période de crises et commence une phase de stabilité marquée par une nouvelle orientation politique, mais surtout militaire. L'un de ses premiers objectifs est de renforcer son pouvoir grâce à une réforme administrative très profonde. Dans le cadre de cette importante réorganisation territoriale entreprise par Dioclétien, quelle était l'organisation des territoires qui constituent l'Albanie actuelle ? À l'époque de la réforme, ces territoires étaient divisés en trois provinces administratives : la Prévalitane, avec comme centre Scodra (Shkodra-aujourd'hui), la Nouvelle Épire, avec comme centre Dyrrachium (aujourd'hui – Durrës) et la Vieille Épire, comprenant aussi une partie des territoires du sud de l'Albanie, qui a comme centre la ville de Nicopolis. Toutes ces provinces devaient être regroupées en un seul diocèse, celui de la Macédoine, qui faisait lui-même partie de la préfecture de l'Illyricum.

La province de Prévalitane est située au nord de la Nouvelle Épire. La vallée du Drin Noir matérialise sa frontière orientale, qui la sépare des provinces de Dardanie et de Macédoine. À l'ouest, se trouve la province de Dalmatie et au nord celle de Moesia ; l'espace situé entre les villes de Dyrrachium et de Lissus sert de frontière avec la province de Nouvelle Épire (**Fig. 1**).

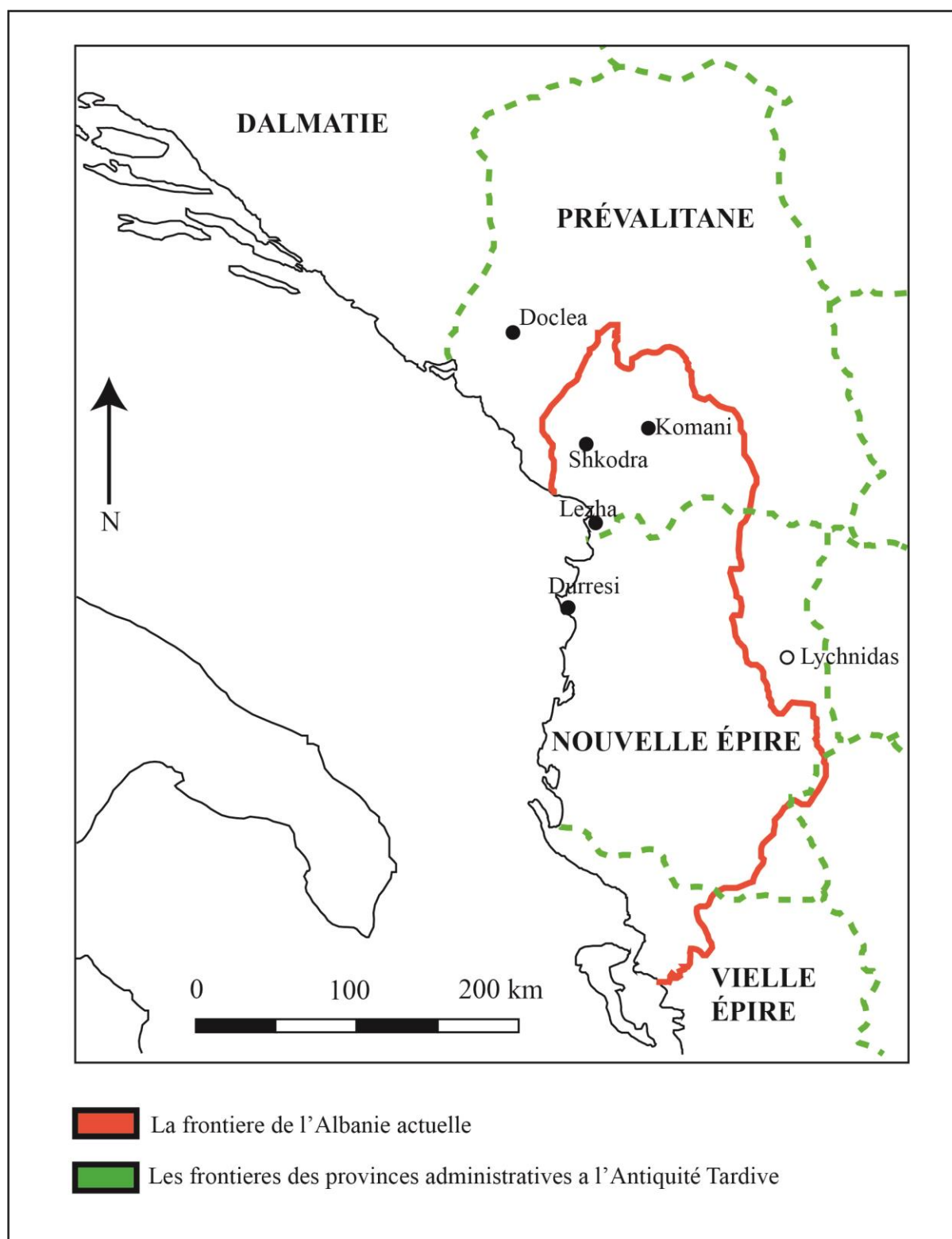


Fig. 1. Le cadre administratif à la fin du IV^e siècle

Les autres villes importantes de cette province sont Doclea, Risinium, Olcinium, Lissus, Butua, Antibaris (Popović, 1984 ; Bavant, 2012). La province de Nouvelle Épire a pour limites, au nord, la province de Prévalitane, au sud le Vieille Épire et à l'est la province de Macédoine. Sa partie occidentale est située le long des mers Adriatique et Ionienne. Les autres centres importants sont

Apollonia, Byllis, Amantia, Scampis et Pulcheriopolis. La province de Prévalitane appartient au diocèse de Dacia, tandis que la Nouvelle-Épire et la Vieille Épire relèvent du diocèse de Macédoine (Honingman, 1939 ; Lemerle, 1954 ; Popović, 1984).

Le deuxième moment important concerne l'accession au pouvoir de Constantin (305-337) et plus particulièrement la promulgation de l'édit de Milan en 313 (Norwich, 1989 ; Odahl, 2004 ; Haldon 2010). La décision la plus remarquable de cet édit est la déclaration de la liberté de croyance et la fin des persécutions contre les chrétiens en accordant une protection légale à l'Église romaine. Toutefois, malgré ce changement radical, le christianisme n'est pas la religion dominante et une grande partie de la population continue de suivre les rites païens lors de ses cérémonies (Brown, 1971 ; Norwich, 1989).

Carrefour entre l'Est et l'Ouest, les territoires de l'Albanie actuelle ne restent pas en dehors des évolutions importantes qui se produisent dans l'Empire, comme la diffusion du christianisme. Les villes principales continuent à assurer les contacts avec le monde extérieur où on distingue certainement Dyrrachium étant la plus importante. Les données sur la première phase de l'expansion du christianisme dans cette ville, ainsi que dans d'autres régions, sont nombreuses. Comme partout, la diffusion de cette religion a d'abord rencontré de grandes difficultés. Cependant, à Durrës au I^{er} siècle, on dénombre plus de 70 familles chrétiennes (Hoti, 1996). Au début du IV^e siècle, alors que le christianisme commence à se répandre fortement dans les centres urbains, les données restent imprécises. Les plus nombreuses, qui permettent de mieux saisir la diffusion du christianisme dans sa première phase, concernent le changement des rituels funéraires ; on peut aussi s'appuyer sur des fragments de poteries importées qui, parfois, représentent des scènes bibliques, marquant ainsi la formation des premières communautés chrétiennes (Tartari, 1991 ; Hoti, 1996).

2. L'Antiquité tardive

2.1. Les IV^e-VI^e siècles

La fin du IV^e siècle est marquée par un événement primordial qui joue un grand rôle dans les développements ultérieurs. En 395, après la chute de l'empereur Théodose, l'Empire romain est divisé en Empire romain d'Occident (avec Rome comme capitale) et en Empire romain d'Orient (avec Constantinople comme capitale) (Ostrogorsky, 1968 ; Treadgold, 1997 ; Mango, 2002). C'est ce dernier qui jouera le rôle historique le plus remarquable dans les dix siècles suivants. Avec cette nouvelle division, le cadre administratif des provinces représentant le territoire albanais, c'est-à-dire celles de Dardanie, Prévalitane, Nouvelle Épire et Vieille Épire, ne change

pas, mais l'ensemble font partie de l'Empire byzantin (Lemerle, 1954, Popović, 1984 ; Bavant, 2012). Elles sont réunies dans la préfecture de l'Illyricum. Mais, à la fin du IV^e siècle et durant les V^e et VI^e siècles, un nouveau phénomène voit le jour et jouera un rôle déterminant dans les changements importants qui se produisent sur le territoire de l'Empire byzantin, et tout particulièrement dans le territoire albanais : ce sont les incursions de peuples dits « barbares ». Au tout début, les provinces de l'Illyricum ne sont que partiellement touchées par ces attaques qui visent généralement les provinces de Pannonie et de Dacie, ainsi que les régions situées à l'ouest de l'Empire byzantin (Ostrogorsky, 1968). La première ville concernée par ces incursions est Dyrrachium (Kazanski, 1991 ; Curta, 2006). Profitant de la situation où se trouve l'Empire, les Goths traversent le Danube et, en 459, ils prennent la ville mais l'occupation ne dure pas longtemps. Cet événement constitue en fait le premier cas connu de pillage d'un centre civique important sur le territoire de l'Illyricum. Ils réapparaissent encore une fois en 479 et, sous le commandement de Théodoric, ils parviennent à prendre Durrës. Ils poursuivent leur offensive dans l'intérieur du territoire albanais, envahissant la ville de Scampis, un autre centre important de l'Épire (Lemerle, 1954 ; Popović, 1984).

2.2 Le VI^e siècle et l'arrivée des Slaves

Tandis que la fin du V^e siècle connaît une période de calme relatif dans les rapports avec les peuples barbares, principalement ceux d'origine germanique, le danger réapparaît dès le début du VI^e, et tout au long de ce siècle. Mais, cette fois, les attaques ne sont plus faites par de peuples germaniques, mais de groupes d'origine slave venant principalement des steppes de l'Europe de l'Est (**Fig. 2**). Les bouleversements provoqués par ces raids sont remarquables : changements ethniques au sein de l'Empire byzantin, destruction de plusieurs villes importantes et insécurité permanente (Popović *et al.*, 1975 ; Ferjančić, 1984 ; Meksi, 1989) . Les Slaves, en profitant de la situation de conflit en Italie, où les Byzantins concentrent maintenant tous leurs efforts, s'introduisent dans la province de l'Illyricum et, en 548, ils pillent pour la première fois la ville de Dyrrachium (Popović *et al.*, 1975 ; Ferjančić, 1984). Mais l'objectif des incursions slaves à cette époque n'est pas seulement Durrës : d'autres villes et fortifications, situées à l'intérieur du pays, sont également touchées. D'après les sources écrites, les assauts sur le territoire albanais semblent s'arrêter vers la fin des années 570 (Meksi, 1989 ; Popović, 1984). Après une petite période de paix relative, les années 586 - 592 marquent la reprise des incursions slaves au sein du territoire albanais. Cette situation est confirmée par une lettre de 591 du pape Grégoire le Grand dans laquelle il demande aux évêques des autres diocèses de bien accueillir les évêques des provinces de Prévalitane et de Nouvelle Epire en raison de la situation difficile que ces territoires traversent

(Popović, 1974 ; Meksi, 1989). Dans une lettre datée de 592 (Popović, 1974 ; Nallbani, 2008), on apprend que l'évêque de Lezha est obligé de quitter la ville et de partir en Italie en raison des pillages et des irruptions successives des groupes avars.

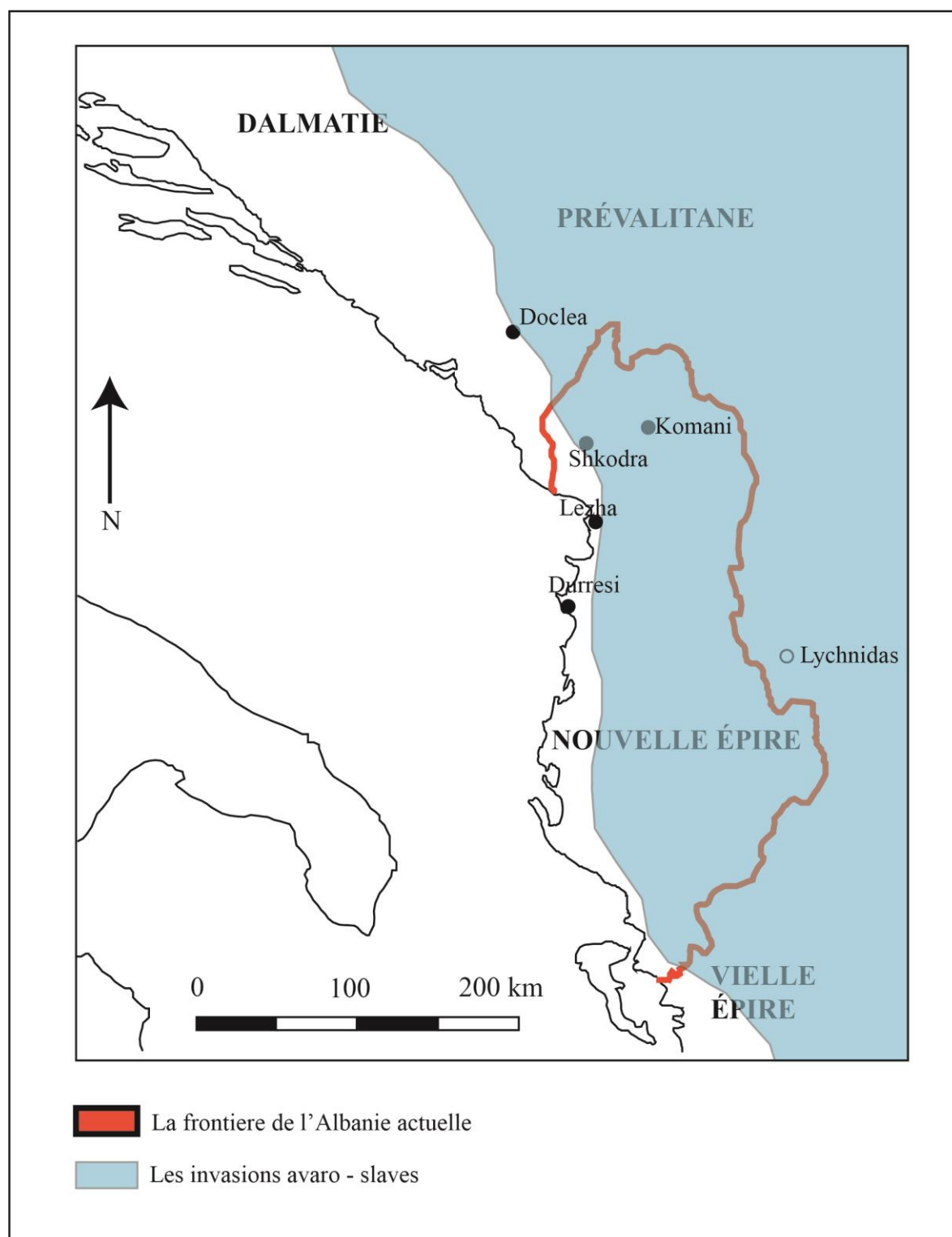


Fig. 2. Les invasions slaves

En se fondant sur ces données historiques, on mesure les difficultés que les villes de l'Illyricum ont dû surmonter pendant cette période mais il faut souligner aussi que, à la différence, comme en

témoignent les sources historiques, certaines villes ne sont pas abandonnées par la population malgré les pillages ou les raids. Dans une lettre de 597 (Popović, 1984), le pape Grégoire informe tous les métropolitains d'une loi par laquelle les militaires sont acceptés dans le clergé mais l'intérêt de cette missive tient surtout dans la liste des évêchés qui y sont mentionnés. On y voit les noms de Thessalonique, Dyrrachium, Nicopole, Corinthe, Justiniana Prima, Scodra et Larissa. En revanche, les archevêchés de Dardanie, Moesia I, Dacie, n'y figurent pas. Selon Popović (1984), cette absence témoignerait du fait que certaines régions de l'Illyricum, en particulier celles du Nord, étaient occupées par les barbares au cours de cette période. Il ajoute qu'à partir de ce moment-là, on assiste à la création des premières sklavinies¹ dans les Balkans. Ce que l'on voit, c'est qu'à cette époque les territoires de l'Albanie actuelle subissent, depuis leur début, les graves conséquences des agressions slaves (Ferjančić, 1974 ; Meksi, 1989 ; Curta, 2006). Les sources écrites semblent indiquer que les raids étaient de courte durée. La mention sur les listes ecclésiastiques de centres urbains importants dans les provinces de Nouvelle Épire (Durrës) et de Prévalitane (Dioclea et Shkodra), accrédite l'idée que ces villes n'ont été que très peu touchées ou de façon ponctuelle (Hoxha, 2003).

3. Le haut Moyen Âge

La fin du VI^e siècle, et les dix premières années du VII^e siècle, voient un arrêt temporaire des invasions avaro-slaves contre la péninsule des Balkans et, par voie de conséquence, contre les territoires qui forment l'Albanie d'aujourd'hui. Pourtant, dans une lettre du pape Grégoire, datant de 597, il est dit que l'évêque de Lissus réside toujours à Scuillace, ce qui montre que l'insécurité règne toujours dans la région à cette époque (Nallbani, 2008). En fait, aucune source connue aujourd'hui ne parle d'abandon de la ville par sa population et son remplacement par de nouveaux arrivants. Pour le confirmer, nous pouvons nous appuyer sur les données concernant les villes voisines de Lissus, notamment Scodra au nord et Dyrrachium au sud. Celles-ci semblent n'être que très peu touchées par les incursions avaro-slaves. L'intensité de ces attaques augmente surtout à partir des années 625, et elles touchent désormais la Bulgarie, la Serbie, le sud de la Macédoine et descendent jusqu'à la mer Égée (Ostrogorsky, 1968 ; Curta, 2001 ; Curta, 2006). L'importance de ces incursions réside dans le fait que, pour la première fois, elles sont suivies par l'installation permanente de Slaves dans les Balkans. Cela entraîne un changement dans la composition ethnique des populations et aussi dans leur mode de vie.

¹ Les Sklavinies sont un terme utilisé pour décrire les premières colonies slaves qui se sont installées dans les Balkans (Vlasto, 1970 ; Popović, 1980)

Une autre série d'invasions avaro-slaves s'est portée vers la Dalmatie et le nord de la Prévalitane, où la ville de Salone est ravagée, tout comme certaines villes situées au nord de la province de Prévalitane (Ferjančić, 1984 ; Curta, 2001 ; Bavant, 2012). Les territoires de l'Albanie d'aujourd'hui sont alors presque entièrement encerclés par la présence slave. D'après Vladislav Popović (1984), le grand nombre de toponymes présents au sud du fleuve Shkumbin, dans la vallée du Drin et dans la région de Shkodra, sont des témoins de l'installation des premières populations slaves dans l'espace territorial albanais. Les seules zones qui n'ont apparemment pas été profondément touchées par ces invasions sont les villes côtières (Bavant, 2012) qui, comme en témoignent les découvertes de monnaies (Morrison, 2007), continuent à fonctionner normalement et relèvent toujours de l'administration byzantine. Les attaques avaro²-slaves s'arrêtent de façon presque définitive après les années 640 et on observe alors une consolidation de l'installation de ces populations, notamment dans le nord de l'Illyricum, y compris une partie de la Prévalitane, là où se trouvaient les provinces de Moesia, Dardanie et Dalmatie (Popović, 1984 ; Curta, 2001 ; Bavant, 2012). Toutefois, les phases de migrations de nouveaux arrivants ne sont pas pour autant terminées. Les seules incursions sporadiques enregistrées au cours du VIII^e siècle se situent sur la côte Adriatique ; elles sont menées principalement par des populations arabes qui constituent maintenant une menace majeure pour l'Empire byzantin, puisqu'ils occupent depuis le milieu du VII^e siècle, les territoires de l'ancien royaume sassanide. Après les Avars surviennent les Bulgares, une autre population d'origine slave appelée à jouer un rôle important dans l'Empire byzantin (Fine, 1991 ; Cheynet, 2006 ; Curta, 2006) et, tout particulièrement, dans les événements des VIII^e - X^e siècles en Albanie (Meksi, 1989 ; Fine, 1991 ; Cheynet, 2006). Pour ce qui concerne notre zone d'étude (l'Albanie de Nord) et pour la période après le VII^e siècle jusqu'à IX^e, les sources historiques sont peu disertes, et les seules informations proviennent de fouilles archéologiques. Il semblerait qu'à Lezha (surtout dans la ville haute) et à Komani, la vie continue sans cesser et même il semble que dans les deux habitats, on trouve des traces de richesses ; les objets découverts dans les tombes, d'une qualité exceptionnelle, en attestent ; certains sont même importés de régions extérieures aux provinces de l'Albanie (Nallbani *et al.*, 2008 ; Nallbani, 2014). En revanche pendant la période entre le VII - VIII, la ville de Shkodra est mentionnée dans un document comme étant une ville (Hoxha, 2003), mais on ne connaît pas vraiment son rôle et aussi son étendue.

² Les Avars sont une population originaire des steppes du Caucase, ils sont apparus sur la scène européenne vers le milieu du VI^e siècle, en même temps que les Slaves. A la fin du VI^e siècle, ils arrivent à soumettre les Slaves et dirigent plusieurs attaques dans la partie Nord des Balkans. Mais leur force et leur pouvoir ne dure pas longtemps et, au début de VII^e siècle, ils font partie de différentes tribus slaves qui attaquent les Balkans (Szádeczkz-Kardoss, 1999 ; Curta, 2001).

Dès le début du IX^e siècle, et tout au long de ce siècle, la situation semble changer, dans l'espace territorial albanais comme dans tout l'Empire byzantin. En ce qui concerne l'Albanie, la grande mutation consiste dans la création du thème de Dyrrachium (Cheynet, 2006 ; Prigent, 2008) et le thème de Dalmatie. Le thème de Dyrrachium est fondé entre les années 805 et 826 ; il comprend le territoire qui s'étend de Tivat (Montenegro), au nord, jusqu'à la baie de Vlora, au sud et, à l'est, la limite est la vallée du Drin Noir. La base de cette nouvelle organisation semble être l'espace compris entre Lezha, Vlora, Ohrid et Dibra. De cette façon, la création des thèmes qui commencent à apparaître à partir de la fin du VII^e siècle, met également fin à l'ancienne organisation administrative depuis l'époque de Dioclétien (Fine, 1991 ; Cheynet, 2006 ; Curta, 2006). Jusqu'au milieu du siècle, le royaume bulgare englobe des territoires qui s'étendent jusqu'à la province de Pannonie, y compris des villes comme Belgrade, Braničevo, et une considérable partie de la Slovénie orientale. Avec l'arrivée au pouvoir de Boris (852 – 879), le royaume bulgare s'étend et il comprend alors une grande partie aussi du territoire albanais. D'après le traité de paix de 864 avec l'Empire byzantin, la zone occupée par les bulgares s'étend de la montagne Gramoz (à l'intérieur de l'Albanie moderne) au cours moyen de la Vjosa, de Kanina au cours inférieur du fleuve Seman et autour des zones situées à proximité d'Ohrid (Meksi, 1989). L'arrivée au pouvoir de Siméon (894 - 927) marque le début d'une époque connue comme celle de la plus grande extension du royaume bulgare en Albanie où, à l'exception de Shkodra au nord et de Durrës, tout le territoire albanais est passé sous son autorité (Meksi, 1989 ; Fine, 1991 ; Cheynet, 2006). L'occupation des zones albanaises par les Bulgares va laisser des traces assez importantes. Dans de nombreuses régions, des dirigeants d'origine bulgare sont aux commandes et, par conséquent, la culture slave-orthodoxe se répand (Meksi, 1989 ; Fine, 1991 ; Curta, 2019). À la tête du royaume se trouve maintenant Samuel (976 - 1014) et sa première décision est de déplacer la capitale du royaume de Preslav à Ohrid. Ce changement illustre le rôle important que va jouer le territoire albanais au sein du royaume bulgare qui regroupe les régions de la province de Macédoine jusqu'à Thessalonique, l'ancien territoire entre le Danube et les montagnes des Balkans, ainsi que la Thessalie, les thèmes de Durrës et de Nicopole, Dioclée, où cette dernière se trouve au sud du thème de Dalmatie (fondée vers la fin du VIII^e siècle) (Fine, 1991 ; Cheynet, 2006 ; Curta, 2006). Finalement, après une période de transition entre l'Empire byzantin et la principauté de Dioclée, une grande partie du territoire albanais, surtout l'Albanie Centrale (sauf Durrës) et l'Albanie de sud, est passée sous domination bulgare à la fin du X^e siècle (Curta, 2006 ; Cheynet, 2006). Cette domination est alors soit directe soit indirecte, des régents locaux étant chargés de gérer leur territoire, pour faciliter de cette façon le contrôle bulgare sur l'espace (**Fig. 3**). Au contraire, la partie du Nord Albanie, où se trouvent aussi nos sites avec leurs cimetières de

référence semble être passée pendant un courte période sous le règne de la principauté de Dioclée (Fine, 1991 ; Curta, 2006), avec un pouvoir installé à Shkodra. Les autres zones, en revanche, sont encore placées sous l'autorité de l'Empire byzantin, mais bénéficient d'une autonomie locale.

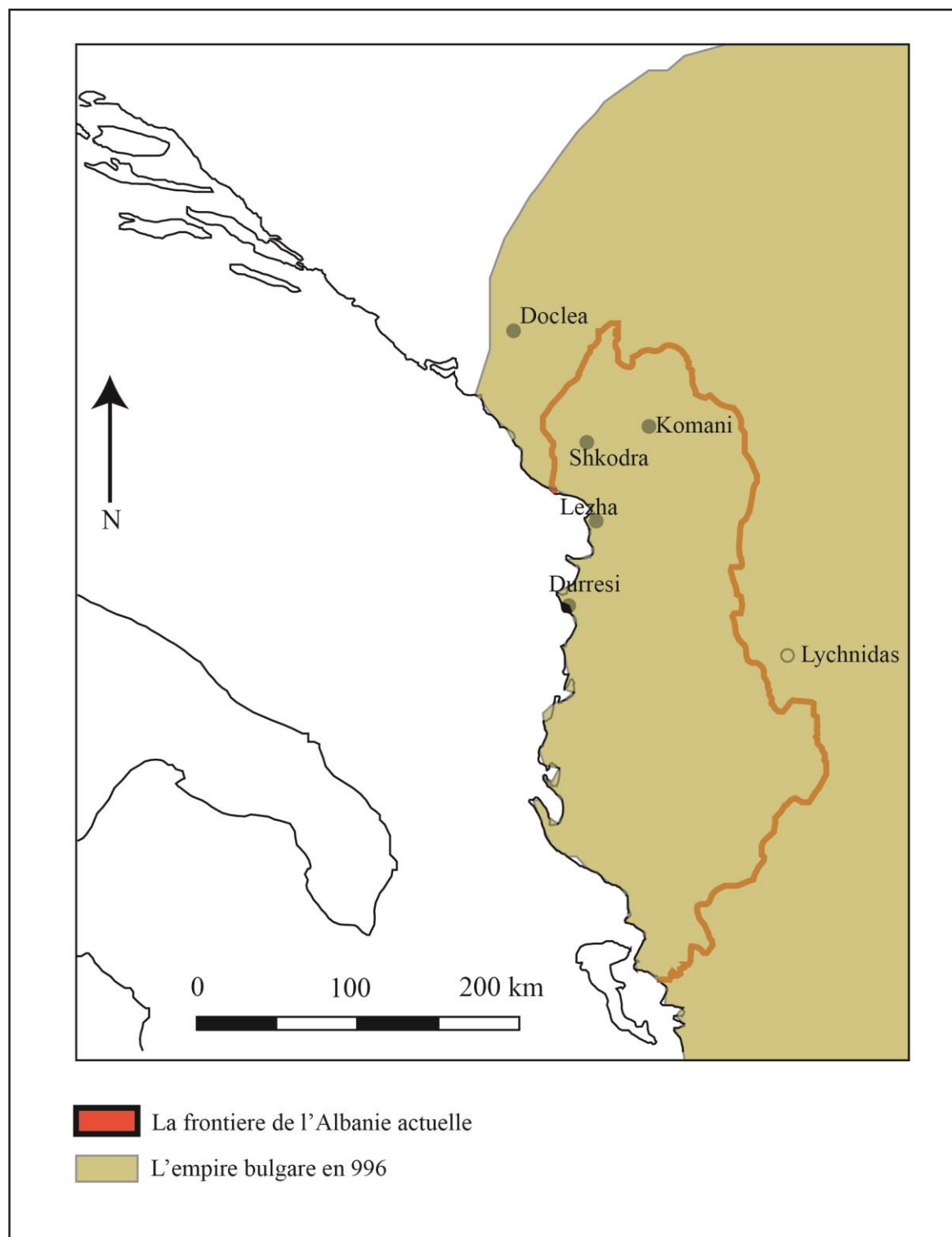


Fig. 3. La situation à la fin du X^e siècle

4. La période entre le X^e et le XIV^e siècle

Le début du XI^e siècle marque un changement significatif dans la situation générale de l'Empire byzantin. Après quasiment deux siècles, Basile II (976-1025) décide de mettre fin à l'hégémonie du royaume bulgare dans les territoires des Balkans (Fine, 1991 ; Cheynet, 2006).

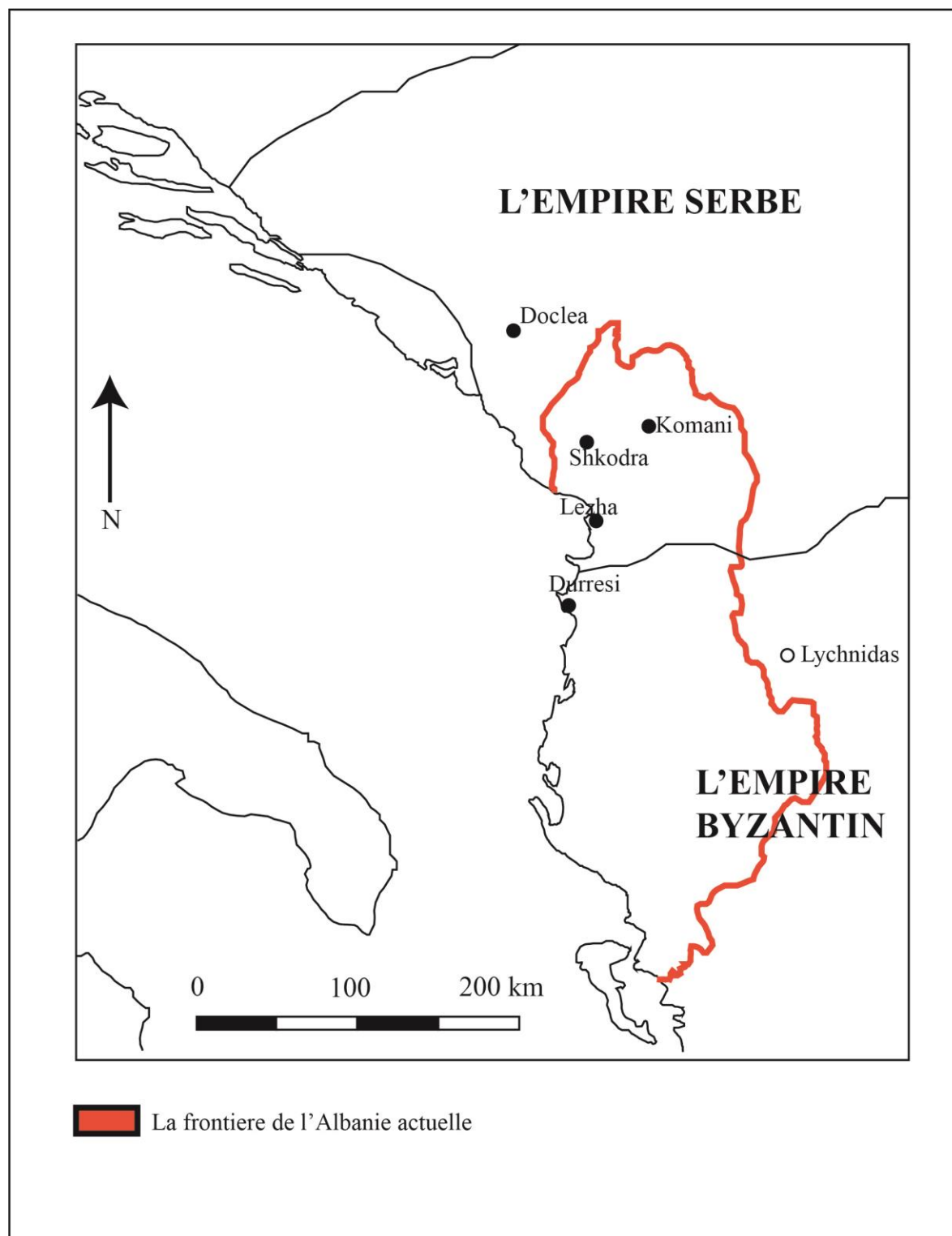


Fig. 4. La situation au milieu du XII^e siècle

Initialement, l'État bulgare s'étendait à presque tous les territoires situés autour de l'Albanie, y

compris la Macédoine, une grande partie des territoires de la Serbie et de l'État de Doclea. En 1005, sous le règne de Basile, tombent Durrës, puis Devoll et Berat ; ainsi presque l'ensemble des régions de l'Albanie d'aujourd'hui retournent à l'administration byzantine. Avec la mort de Samuel (il régnera de 997-1014) en 1014, l'État bulgare perd presque tout son pouvoir sur l'ensemble des territoires qu'il gouvernait jusqu'alors. Désormais, une bonne partie de la zone qui s'étend au sud du lac de Shkodra est incluse dans le duché de Durrës, qui a apparemment remplacé le vieux thème de Dyrrachium dans cette fonction administrative (Ducellier, 1981 ; Fine, 1987). Toutefois, bien qu'il dispose d'une autonomie partielle, il reste sous l'autorité byzantine. Après une période relativement calme, les territoires albanais, et notamment ceux de Durrës, redeviennent l'arène de nouveaux affrontements. Cette fois, les parties qui s'affrontent sont les Normands et les Byzantins (Theotokis, 2014). Mais cette menace ne s'est presque jamais manifestée en Albanie du Nord. À côté de la menace normande, la principauté de Zêta (ancien principauté de la Dioclée, située à peu près entre le Monténégro d'aujourd'hui et une partie de l'Albanie du Nord) et celui de Serbie constituent un rival constant aux byzantines pour les territoires albanais, en particulier sur la partie nord de l'ancienne province de Prévalitane. Avec l'arrivée au pouvoir de Stephan Nemaža (1166 – 1196), les Serbes réussissent à pénétrer dans le territoire albanais et placent sous leur autorité une zone s'étendant autour de la ville de Shkodra et le long de la vallée du Drin (**Fig. 4**). En ce qui concerne la principauté de Zeta, qui s'étendait plus ou moins sur l'actuel Monténégro, ses chefs n'hésitent pas à attaquer les terres situées autour du lac de Shkodra et, à certains moments, la ville de Shkodra elle-même (Fine, 1987 ; Xhufi, 2006). La fin du XII^e siècle, et plus précisément l'année 1185, est marquée par la dernière tentative des Normands, dirigés par Guillaume I, roi de la Sicile (1154 – 1166), de conquérir Durrës et d'une bonne partie des régions environnantes (Theotokis, 2014). Mais une nouvelle puissance prend de l'importance dans les Balkans, à savoir la Serbie, dirigée par Stephan Nemanja (1166 – 1196). L'empire serbe conquiert l'ancienne principauté de Zeta et, par la même occasion, les zones du nord de l'Albanie qui s'étendent entre le lac de Shkodra et Prizren (Fine, 1987 ; Xhufi, 2006). Au XII^e siècle le l'empereur serbe Stephan Nemanja envahit Shkodra (Scodra) ainsi qu'une grande partie de l'Albanie du Nord jusqu'à Lezha. Ces difficultés récurrentes sont aussi utilisées par les grandes familles locales pour gagner en autonomie. Ainsi, au XIII^e siècle, les territoires albanais sont partagés entre trois organisations distinctes, le royaume serbe au nord, la principauté d'Arbër au centre et le despotat d'Épire (Nicol, 1957) au sud. Initialement, ceux qui bénéficient de la situation politique née au sein de l'Empire après la quatrième croisade sont les dirigeants albanais locaux.

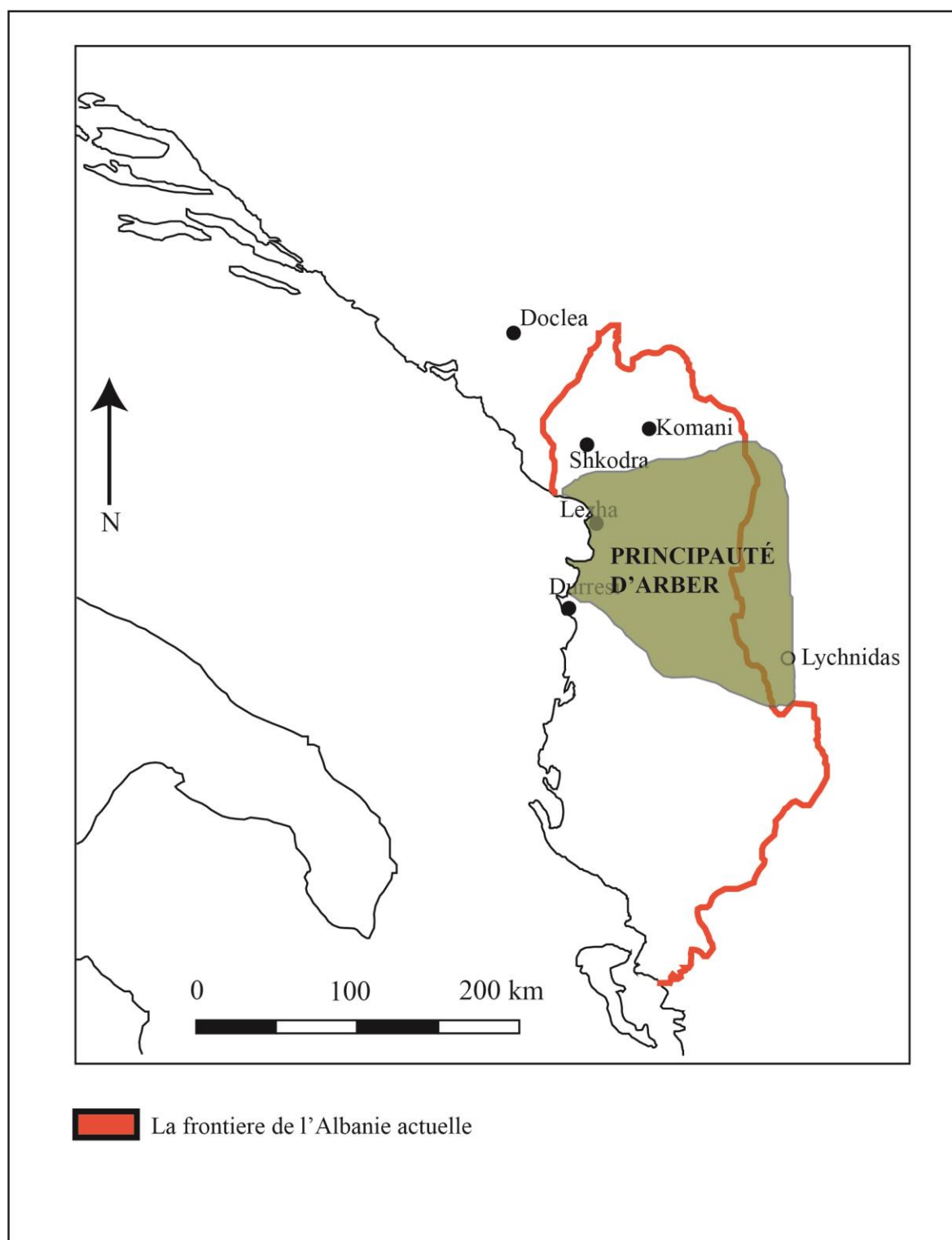


Fig. 5. La situation au début du XIII^e siècle

Constituant une sorte d'élite locale, représentée par de grandes familles, ils forment des principautés à l'image de celle d'Arbër (**Fig. 5**) (Ducellier, 1981 ; Fine, 1987). La plus grande extension de cette principauté prend place sous Dhimitri (1202-1214), lorsque son territoire se trouve compris entre les fleuves Shkumbin et Drin, à l'exception de Durrës qui est déjà sous le contrôle de Venise (Xhufi, 2006). Mais ces dominations ne durent pas, en raison d'une autre

fédération qui progresse, le Despotat³ d'Épire (Osswald, 2015 ; Osswald, 2019). Ce dernier joue un rôle très important tout au long du XIII^e siècle (**Fig. 6**).

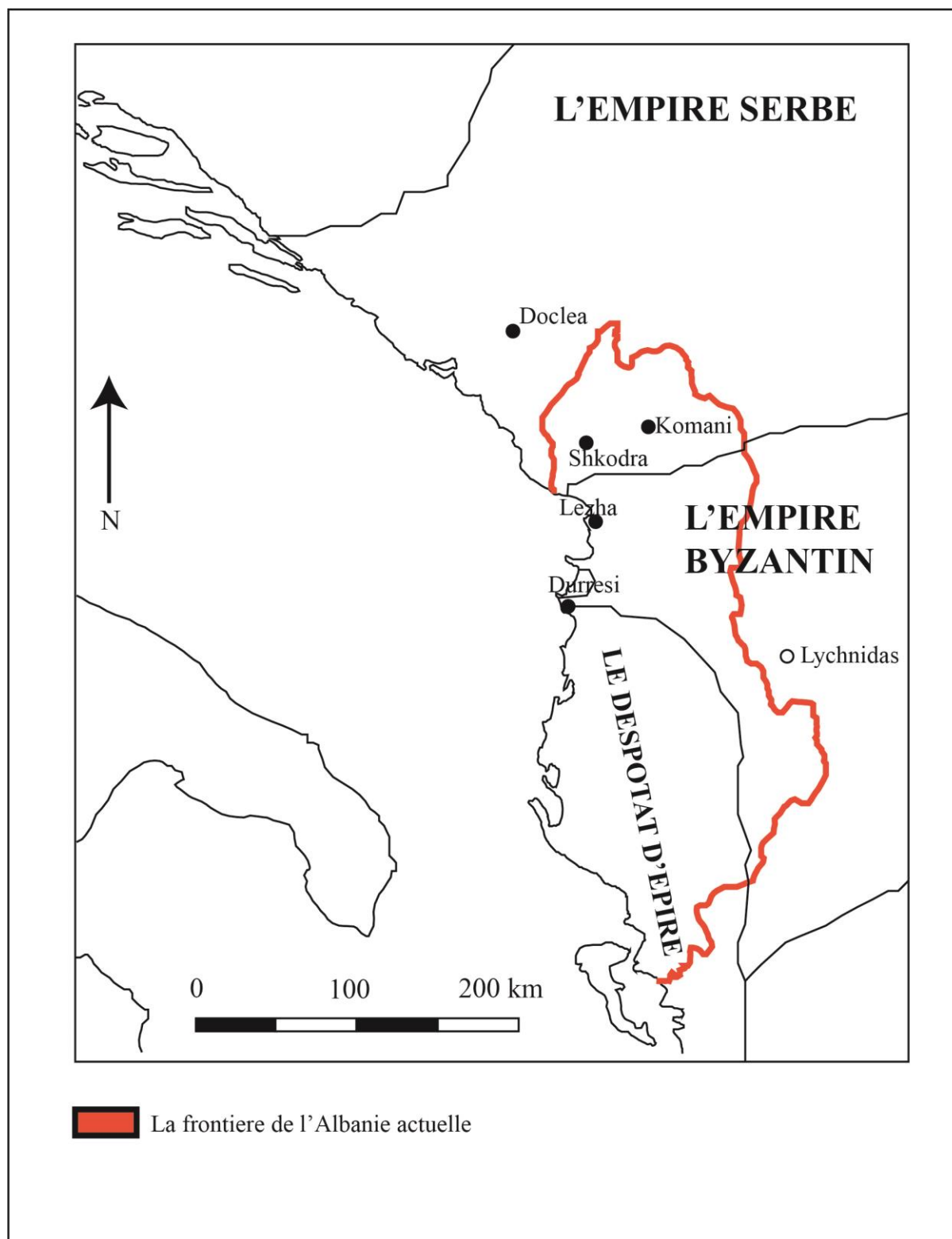


Fig. 6. La situation à la fin du XIII^e siècle

³ Forme autoritaire de diriger de quelques principautés entre les territoires albanais et grecs appelée despotat. Cette forme d'organisation est surtout connue pendant le bas Moyen Âge. On connaît le Despotat d'Épire et celui de la Morée (Loenertz, 1973 ; Osswald, 2015 ; Osswald, 2019).

Les objectifs de ses chefs sont de s'étendre jusqu'aux territoires situés près de Shkodra, et même de conquérir la ville. Mais ils ne peuvent y parvenir, trouvant face à eux des forces serbes qui les en empêchent (Nicol, 1957).

À partir de la fin du XIII^e siècle, et pendant presque tout le XIV^e, les territoires albanais sont dominés par des dirigeants locaux qui établissent des centres fortifiés et exercent leur autorité sur des zones très délimitées (Xhufi, 2006 ; Schmitt, 2007). Néanmoins, à côté de ces potentats locaux, les Byzantins, au sud et au centre du territoire albanais, et le pouvoir serbe au nord, continuent à jouer un rôle toujours très important. C'est notamment le cas du royaume serbe de Stephan Dušan, en particulier pendant la première moitié du XIV^e siècle. Arrivé au pouvoir en 1331 il succède à son père Uros III, et immédiatement révélé son intention de faire du royaume serbe l'un des plus importants des Balkans et de prendre la place de l'Empire byzantin déjà en train de s'effondrer (Soulis, 1984 ; Norwich, 1996 ; Mango, 2002). En 1346, il réussit à prendre les citadelles de Kastoria, Kanina et Berat. Puis, sous sa domination, tombent l'Épire et la Thessalie, ce qui permet la création d'un Empire serbe dont la frontière court du Danube au nord à la mer Égée et à la baie de Corinthe au sud. L'occupation serbe des territoires albanais d'aujourd'hui ne dure pas longtemps car, après la mort de Stephan Dušan en 1355 (Dvornik, 1956; Soulis, 1984 ; Fine, 1987), le royaume est dissous et les territoires passent à nouveau sous la domination de familles locales puissantes. Certaines d'entre elles, notamment au nord de l'Albanie, avaient déjà joué un rôle important dans le passé, surtout durant la première moitié du XIV^e siècle. La première à bénéficier du démantèlement du royaume serbe de Stephan Dušan est celle de Balsha (Balsić) (Schmitt, 2007). Profitant de la situation, les Balsha placent sous leur contrôle les villes d'Ulcinj, Tivar, Budva, Shkodra et Shirgji. Après les routes maritimes longeant l'Adriatique, déjà sous leur contrôle, ils étendent leur domination à une bonne partie des routes intérieures qui, par la vallée du Drin, vont en direction de la plaine de Dukagjini (Ouest de Kosovo). Ces itinéraires sont contrôlés depuis la douane de Deja qui appartient désormais aux Balsha (Ducellier, 1981 ; Schmitt, 2007). À la fin des années 1370, leur pouvoir s'étend aux régions de Lezha et Mat. À la même époque, d'autres régions de l'Albanie actuelle sont aux mains de dirigeants locaux appartenant aux familles qui ont joué un rôle important au cours de la seconde moitié du XIV^e siècle. Dans la région de Lezha et de ses environs, la famille de Dukagjini, donne en 1403, par un accord, la ville de Lezha à la République de Venise qui, à partir de la fin du XIV^e siècle, place sous son autorité presque toutes les grandes villes côtières (Ducellier, 1981 ; Xhufi, 2006 ; Schmitt, 2007). Mais au début du XV^e siècle, à nouveau, le poids des Balsha s'éclipse ; et l'année 1421 marque la fin de cette famille importante et de son rêve de restaurer ses possessions précédentes, surtout celles situées autour de Shkodra.

Sur la scène internationale, la situation change avec l'effondrement de l'Empire byzantin et le rôle primordial que commence à jouer la république de Venise dans les territoires albanais avant que les Ottomans ne prennent le contrôle de toute l'Albanie d'aujourd'hui à partir du XV^e siècle (Ducellier, 1981 ; Nicol, 1993 ; Schmitt, 2007). La République de Venise, après la IV^e croisade, manifeste ouvertement son intérêt pour le territoire albanais, intérêt qui demeure exclusivement économique. Un tel objectif avait déjà été atteint par les marchands vénitiens grâce à la conclusion d'accords avec les villes côtières (Ducellier, 1981 ; Schmitt, 2007). L'extension de ces relations économiques ont également mise en évidence aussi par les découvertes archéologiques (Metalla, 2011). Mais, dans la dernière décennie du XIV^e siècle, avec l'apparition des Ottomans, les objectifs de Venise changent car toutes les voies de communication des Vénitiens sont en danger. C'est pourquoi, leur première mesure consiste à renforcer les relations avec les dirigeants féodaux locaux afin d'avoir des alliés dans leurs efforts pour renforcer leur présence sur la côte adriatique. Avec la célèbre bataille de la plaine de Kossovo entre les Ottomans et les alliés balkaniques en 1389, il est maintenant clair que la puissance des armées ottomanes croît régulièrement et, pour se prémunir de leurs assauts, il est indispensable à Venise de posséder les villes côtières albanaises (Malltezi, 1988 ; Xhufi, 2006). Après avoir pris Corfou en 1386, les Vénitiens augmentent leur pression sur l'autre grand centre côtier, celui de Durrës. Initialement, une demande faite à Venise par les dirigeants de la ville, en 1387 (Malltezi, 1988 ; Xhufi, 2006 ; Schmitt, 2007), de placer Durrës sous leur protection, est rejetée par les Vénitiens, rejet que ces derniers justifient par un souci de ne pas intervenir dans un conflit direct avec les Ottomans. Mais, en avril 1392 (Malltezi, 1988 ; Schmitt, 2007), prenant en considération le danger qui menace la ville, les Vénitiens décident, en accord avec les dirigeants de Durrës, d'en prendre le contrôle. Puis, en 1393 (Ducellier, 1981 ; Xhufi, 2006 ; Schmitt, 2007), grâce à un accord avec les Dukagjini (une puissante famille qui exerçait son contrôle sur Lezha), Venise occupe également cette dernière cité. Trois ans plus tard, le dirigeant de Shkodra, Balsha, est contraint par la pression ottomane de céder la ville à Venise et plusieurs autres centres importants, comme ceux de Drishti (*Drivastum*), Shasi (*Suacium*), Danja (*Dagnum*) et ses environs (Xhufi, 2006 ; Schmitt, 2007). Donc, au début du XV^e siècle, s'affirme un nouveau pouvoir, l'Empire ottoman, qui va dominer la scène internationale, notamment les territoires qui étaient auparavant situés dans l'Empire byzantin. Les Ottomans envahissent les Balkans au cours de la seconde moitié du XIV^e siècle (Xhufi, 2006). Toutefois, l'occupation du territoire albanais, n'intervient qu'au début du siècle suivant.

Chapitre 2

L'état de la recherche anthropologique en Albanie

1. L'état de la recherche jusqu'à la fin de la Deuxième Guerre Mondiale

Si les premières études anthropologiques remontent à une période ancienne dans certains pays, elles sont encore rares en ce qui concerne l'Albanie. Ainsi, les premières données sur les crânes provenant du territoire albanais sont celles de R. Virchow qui a étudié un crâne originaire de Mirdita daté du XIX^e siècle (Virchow, 1877). Il avait aussi tenté d'analyser auparavant huit crânes de la région de Shkodra, mais sans succès car il n'obtint pas la permission de les étudier.

La deuxième étude qui concerne notre territoire est celle réalisée par R. Zampa (1886). Il avait réuni quatre crânes adultes de la région de haute montagne de Shkodra⁴, dont trois appartenaient à des individus de sexe masculin et un de sexe féminin (Zampa, 1886, p. 630). Ce travail, lié à son importante étude des populations italiennes, était mené dans un objectif comparatif. On peut citer également, pour la fin du XIX^e siècle, L. Glück (1897) et F. Tappeiner (1898) qui ont examiné du matériel déposé dans les musées de Sarajevo, en Bosnie-Herzégovine, et de Berlin, en Allemagne, et qui provenait d'Albanie. Ils ont fourni des informations précieuses concernant le profil morphologique des Albanais à la fin de XIX^e siècle (Dhima, 1985).

La première étude anthropologique sur des squelettes provenant d'un site funéraire ancien est celle réalisée sur le matériel issu du cimetière de Komani. E. T. Hamy (1900) étudie deux crânes provenant de la fouille menée par A. Degrand (1901). En 1889, durant sa visite à Komani, celui-ci entreprit une fouille et dégagea six tombes. Le matériel recueilli fut déposé dans le musée de Saint-Germain-en-Laye près de Paris. Les deux crânes, étudiés par Hammy, appartenaient à un individu de sexe masculin et à un de sexe féminin. Des crânes provenant du cimetière de Komani sont également mentionnés dans les ouvrages de P. Träger (1901), F. Nopcsa (1912) et enfin L. Ugolini, qui étudie un crâne de la collection de Gjeçovi (A. Dhima, 1985, p. 32). Plus tard, dans les premières décennies du XX^e siècle, l'importance du matériel osseux provenant d'Albanie est également prise en considération par d'autres spécialistes. On peut mentionner E. Pittard, M. Kässbaher, R. Battaglia, etc. (A. Dhima, 1985, p. 33-34). E. Pittard étudie un ensemble composé de 58 crânes provenant des régions de Gjirokastra, Elbasan et Shkodra (Pittard, 1922). Le matériel est généralement daté du début du XIX^e siècle. L'étude ne vise pas seulement à combler le vide observé jusqu'à cette époque dans l'anthropologie albanaise mais il est également prévu de faire une comparaison avec d'autres populations environnantes pour identifier les différences et les

⁴ L'auteur ne fournit aucune information sur leur localisation

ressemblances qui pourraient être observées entre elles.

En outre, à côté des recherches anthropologiques portant sur du matériel squelettique, celles consacrée aux populations vivantes ne manquent pas au cours de cette période, et ce jusqu'au début de la Seconde Guerre mondiale. Ainsi, les premières remontent au dernier quart du XIX^e siècle (Dhima, 1985, p.15) ; le focus de travail est un groupe de quinze Albanais ayant émigré à Istanbul. À la même période est aussi réalisée la première étude sur une population vivant sur le territoire albanais. Ainsi, L. Glück (1897) mène une analyse sur des populations des hautes terres de Dukagjini et de certaines régions du Kosovo. Au début du XX^e siècle, les recherches sur les populations vivantes se développent et leur extension géographique est également élargie. Ainsi, outre les zones isolées du nord de l'Albanie, les études incluent désormais les territoires situés à la frontière actuelle avec la Macédoine (région de Dibra), les régions du centre de l'Albanie ainsi que celles qui bordent la Grèce (A. Dhima, 1985, p. 18). Même pendant la guerre, les recherches ne cessent pas, et elles sont même élargies à la quasi-totalité du territoire de l'actuelle Albanie. Le total d'individus étudiés atteint 2 500 (Dhima, 1985, p. 25).

Il faut dire que ce qui caractérise ces travaux du dernier quart du XIX^e siècle, et jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale, ce sont surtout les observations à caractère ethnologique alors qu'en France, par exemple, l'anthropologie morphologique est en plein essor (la Société d'Anthropologie de Paris est fondée en 1859). Un autre objectif est de collecter des données quantitatives sur ces populations afin de les comparer avec celles vivant au pourtour du territoire albanais.

2. La recherche anthropologique pendant la période communiste

Après quelques années d'interruption en raison de la situation dans laquelle se trouve l'Albanie, en particulier avant et après la Seconde Guerre mondiale, les recherches scientifiques dans le domaine de l'anthropologie peuvent reprendre. Cette fois, leur caractère est plus étroitement associé à l'anthropologie physique avec, à la base de ces observations, davantage de matériel squelettique. Ainsi, en 1973, est créé le département d'anthropologie au sein de l'Institut d'histoire, qui donne une impulsion aux études anthropologiques, permettant ainsi leur développement (Amore, 2011). Les premières recherches méthodologiques en anthropologie remontent aux années 1970-1980. Il s'agit avant tout d'analyses à caractère morphologique dont l'objectif est de développer des méthodes permettant de déterminer le sexe et l'âge. Dans ce contexte, il convient de mentionner, en particulier, les analyses de A. Ylli et B. Çipi (Ylli, Çipi, 1973 ; 1979), qui, pour la plupart, présentent un intérêt médico-légal, mais constituent également une base pour les futures études en anthropologie physique. Ces recherches s'approfondissent au

cours des dernières années, mais toujours dans le cadre de la police scientifique. Les premières véritables analyses, approfondies et spécialisées en anthropologie physique, ne commencent qu'au milieu des années 1970. Elles sont dirigées par le professeur Alexandër Dhima qui est également connu comme le premier anthropologue en Albanie. Il finit d'abord des études de médecine, et se dirige ensuite rapidement vers l'anthropologie. Il entreprend des examens de squelettes dans la seconde moitié des années 1970. En s'appuyant sur ces analyses ostéologiques, il publie son premier article en 1979 (Tole et Dhima, 1979). Il vise à établir une classification typologique du matériel étudié à travers l'étude des crânes. Dans ce travail, il propose une comparaison typologique entre les différents groupes de populations médiévales du territoire albanais (Tole et Dhima, 1979). La même ligne est suivie dans les deux articles suivants, publiés au début des années 1980 (Dhima, 1981), et dans une autre publication un peu plus générale qui discute de la question de la formation du peuple albanais sur la base de données anthropologiques (Dhima, 1983). Dans cette dernière étude, contrairement à celles fondées sur des matériaux issus de cimetières médiévaux, la chronologie est plus large et couvre une période allant de la préhistoire à la fin du Moyen Âge. Vers la fin des années 1980, se met en place la première collaboration avec des anthropologues étrangers. Cela conduit à une étude conjointe avec un anthropologue hongrois (J. Nemeskeri), ouvrant ainsi la voie à la présence de scientifiques étrangers en Albanie (Nemeskeri, Dhima, 1988). Cette collaboration est très importante car, dans les articles qui vont suivre, sont pris en compte, outre la classification typologique, d'autres aspects tels que la paléodémographie, la paléopathologie et toute une série de questions liées aux conditions de vie des populations du passé.

En résumé, nous pouvons dire que ce sont des études à caractère typologique qui sont à l'origine du développement de l'anthropologie physique albanaise. Elles sont influencées et dictées par les conditions politiques dans lesquelles cette science se développe. Il ne faut pas oublier que le régime de l'époque avait donné des directives, en particulier aux sciences traitant d'histoire, qui visaient à l'élaboration d'une théorie sur l'origine autochtone du peuple albanais. Dans ce cadre, il n'était pas possible, pour l'anthropologie naissante, comme on le voit bien dans les premières recherches, d'éviter la tendance qui consiste à toujours trouver une nature autochtone aux squelettes issus de fouilles. Toutefois, comme nous l'avons dit plus haut, cette orientation commence à changer à la fin des années 1980, certainement influencée par l'ouverture aux nouvelles études et aux collaborations avec des universitaires étrangers. Même si le point central des recherches reste une classification typologique, il est complété par d'autres approches qui s'intéressent au contexte social et sanitaire des populations anciennes.

3. La recherche de la chute de communisme jusqu'à nos jours

Au début des années 1990, et avec les changements de nature politique que connaît l'Albanie, l'anthropologie physique subit un choc important. Ainsi, avec la fermeture du laboratoire d'anthropologie à l'Institut d'archéologie, les études de ce type disparaissent complètement. À l'exception de deux ou trois articles publiés au début des années 1990 sur du matériel provenant de cimetières (cimetière de Bukël [Mirditë], Prosek [Mirditë]) d'époque médiévale, aucun développement ne s'observe au cours de cette décennie dans ce domaine. La fondation créée dans les années 1980 est détruite et la discipline perd son rôle d'aide précieuse et complémentaire aux études archéologiques ou historiques. Les années 2000 marquent un regain d'intérêt. En raison de nombreuses collaborations avec des équipes étrangères qui organisent des fouilles sur le territoire albanais, l'anthropologie commence à renaître quelque peu et à jouer son rôle de science associée à l'archéologie, à l'histoire et à d'autres sciences sociales. Bien que les recherches soient presque toutes faites par des anthropologues étrangers, venus principalement des États-Unis et de France, un peu moins d'Italie et d'Allemagne, elles constituent une bonne base pour un nouveau départ pour la science anthropologique. Dans les publications (Amore *et al.*, 2010 ; Mutolo *et al.*, 2012 ; Buchet, 2013 ; Papadopulos *et al.*, 2014 ; Rubini, 2015), les questions traitées offrent un large éventail d'approches puisque sont concernées aussi bien des questions paléodémographiques que des études sur le déplacements des populations ou sur leurs conditions de vie. Cette ouverture et ces interactions avec des chercheurs étrangers permettent aux chercheurs albanais de se familiariser avec les méthodes les plus récentes dans les différents domaines d'étude traités par l'anthropologie physique.

Ce sont ces travaux qui ont servi de base à la recherche présentée ici, visant en quelque sorte à rouvrir et à reprendre une route dont le tracé a été initié, mais qui doit être prolongé et amélioré.

Chapitre 3

Les cimetières

Le corpus ostéologique qui constitue la base de notre étude provient de la fouille de quatre cimetières : ceux de Lezha, de Komani, de Grazhdani et celui situé dans la citadelle de Shkodra, respectivement implantés dans le Nord et le Nord-Est de l'Albanie. Il s'agit de fouilles récentes, organisées après les années 2000. Pour les cimetières de Lezha et Komani, l'étude anthropologique a été menée sous la direction de Luc Buchet et j'ai fait partie de l'équipe qui l'a réalisée. J'ai, en revanche, effectué l'étude des squelettes issus des cimetières de Grazhdan et Shkodra en bénéficiant toutefois des conseils de Luc Buchet, Véronique Gallien, Marième Buchet, Sophie Vattéoni. Les quatre cimetières datent du haut Moyen Age et ont été utilisés jusqu'à l'époque ottomane⁵.

1. Le cimetière de Lezha

1. 1 Situation géographique et historique des fouilles

Le cimetière est établi sur le flanc d'une colline située en bordure est de la ville de Lezha, à l'endroit connu sous le nom de « Qafa e Kalasë » (trad. Le col de Kalaja (Prendi, 1979)). En fait, il s'agit de l'un des cimetières de la ville antique et médiévale qui a été utilisé depuis

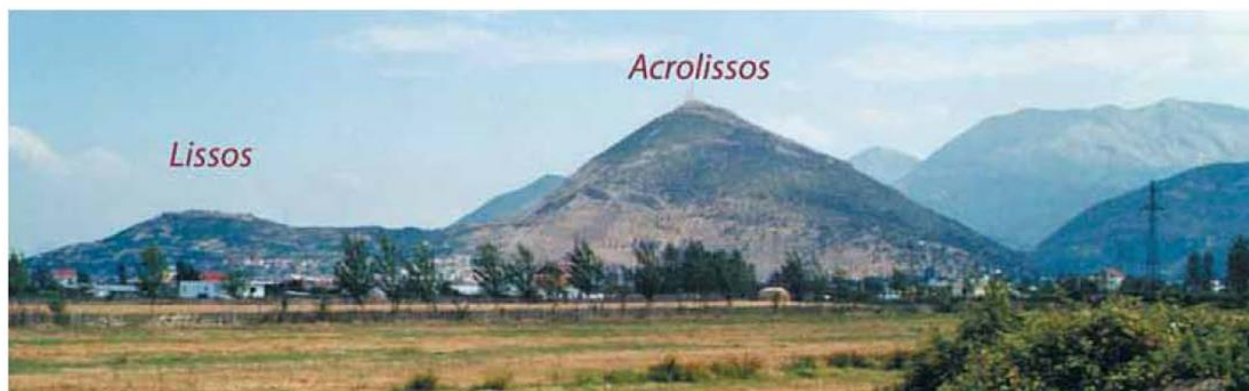


Fig. 7. Vue des collines de la citadelle de Lezha et d'Acrolissos (Nallbani et Buchet, 2008)

⁵ Toutes les données proviennent des cimetières qui sont encore en cours d'étude. La publication après l'étude complète pourra changer quelques interprétations et hypothèses données dans ce travail.

l'Antiquité romaine tardive jusqu'à l'époque ottomane. L'ancienne ville de Lissus s'est développée sur deux collines, Lissos et Acrolissos (**Fig. 7**), cette deuxième étant la plus haute (Prendi et Zheku, 1972 ; Nallbani et Buchet, 2008). Selon les archéologues C. Praschiker et A. Schober (1918), mais aussi les archéologues F. Prendi (1972) et K. Zheku (1988), se trouvait probablement ici une fortification de l'Age du fer. Durant l'attaque de Philippe de Macédoine, en 213 avant notre ère, les deux collines étaient fortifiées et ces données parlent en faveur de l'existence contemporaine des deux fortifications (Nallbani et Buchet, 2008). Les premières informations sur l'occupation funéraire de Lezha, surtout pour le cimetière de l'époque tardo romaine qui était situé dans la ville basse, sont données par Camillo Praschnicker et Arnold Schöber (1918) à la suite de leurs travaux en Albanie du nord et au Monténégro.

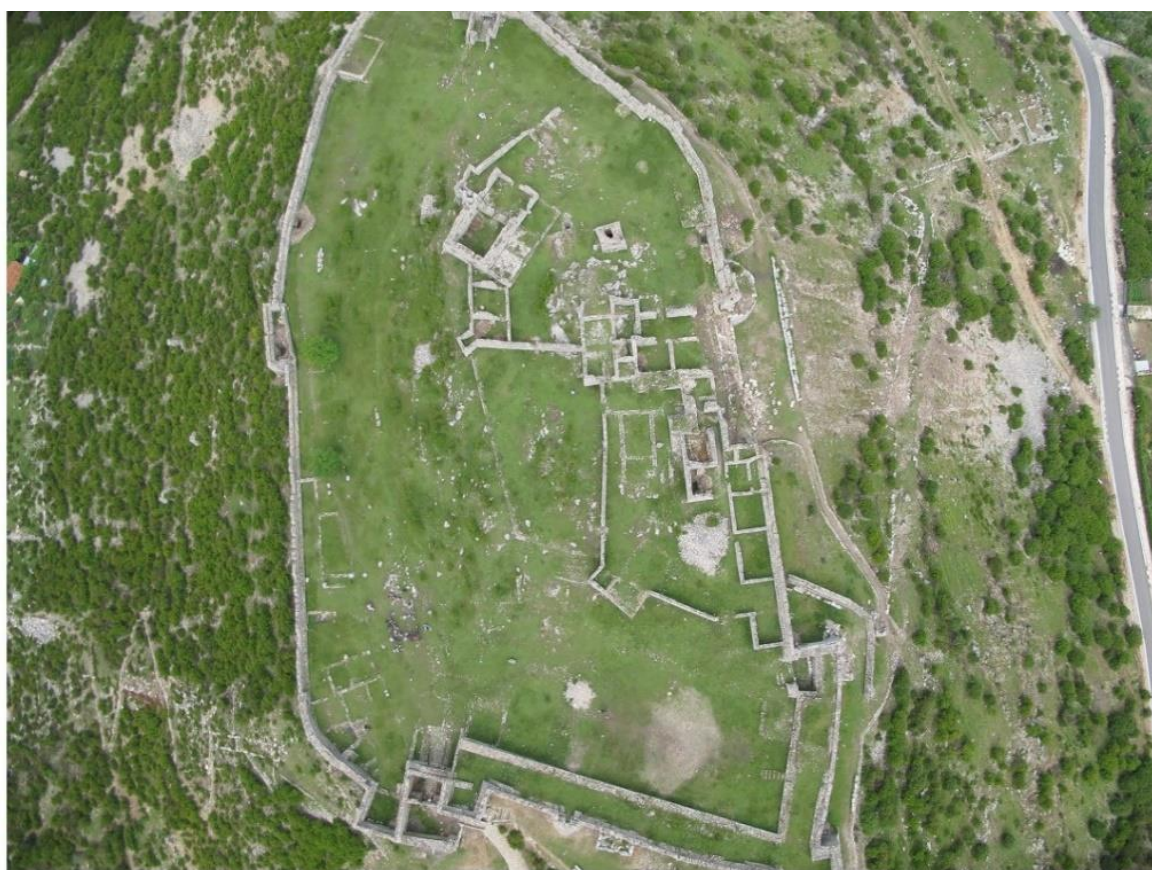


Fig. 8. Vue aérienne de la citadelle de Lezha (Nallbani *et al.*, 2013)

Le cimetière du col de la forteresse est découvert fortuitement en 1967, lors des travaux d'aménagement d'un chemin menant à la forteresse médiévale (Prendi, 1979). Sur la base de ces données, un an plus tard, les premières fouilles sont réalisées sous la direction de l'archéologue Frano Prendi. Pendant cette campagne, 37 tombes au total sont mises au jour. En fait, ce sont les premières et dernières fouilles avant la reprise en 2004 d'un véritable projet d'étude, dans le cadre d'une mission franco-albanaise dirigée par Etleva Nallbani et à laquelle va s'associer Luc Buchet, anthropologue-archéologue au CEPAM à Nice. Les recherches se concentrent d'abord

exclusivement sur le cimetière (Buchet *et al.*, 2007 ; Buchet *et al.*, 2008 ; Buchet *et al.*, 2009, Buchet *et al.*, 2011 ; Nallbani *et al.*, 2014 ; Nallbani *et al.*, 2015). A ce jour, 200 tombes ont été fouillées dans cette zone⁶. Pendant les années 2013 – 2014, un ensemble de sépultures a été mis au jour dans la citadelle, en relation avec l'église sommitale (Nallbani *et al.*, 2016). L'objectif est, non seulement de déterminer son étendue, mais également de comprendre l'évolution de la population, depuis les débuts de la période médiévale jusqu'à l'époque ottomane, et sa relation avec l'habitat. En plus, des tombes ont été fouillées également les vestiges de deux édifices religieux, une église à nef unique datant probablement du VII^e siècle, et une petite chapelle qui appartient probablement à une période postérieure (la date reste à déterminer).

1. 2 Typologie des tombes

La typologie des tombes est plus variée que dans les autres cimetières médiévaux, ce qui s'explique par la longue période d'utilisation du cimetière, de l'époque romaine jusqu'à l'époque ottomane tardive (**Fig. 9**).

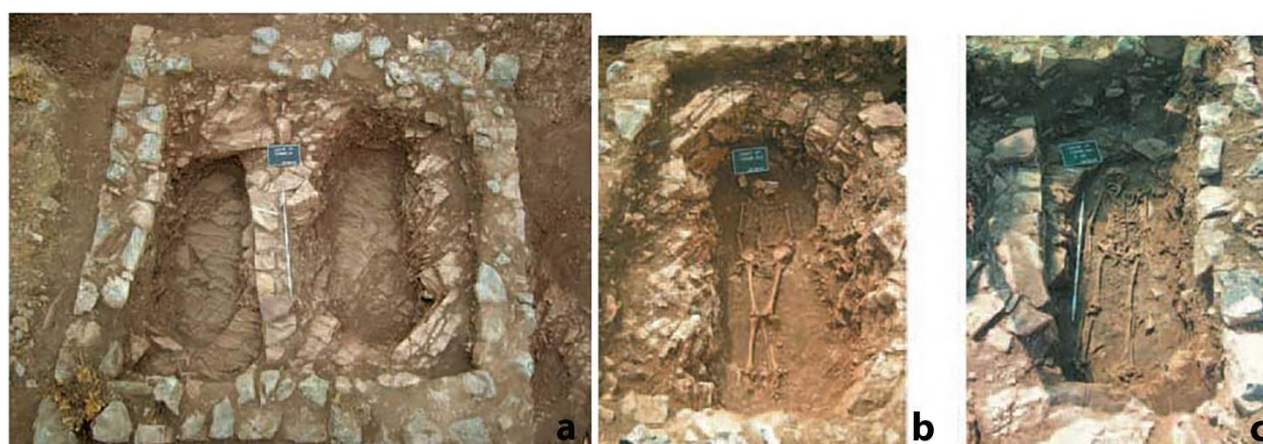


Fig. 9. Lezha, différentes typologies de tombes (Nallbani *et al.*, 2007)

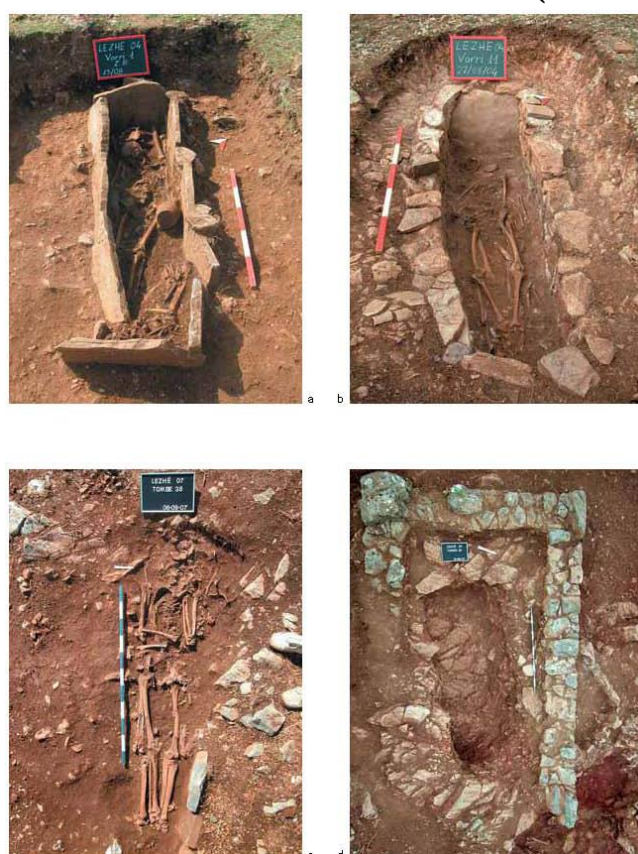
À Lezha, comme à Komani, le type dominant est le coffre rectangulaire fait de dalles en pierre. Viennent ensuite les types mixtes, avec coffre de dalles (**Voir Fig. 10 a et b**) et moellons ; les tombes dont les parois sont faites uniquement de moellons, parfois liés au mortier. On trouve également des tombes creusées dans la roche et des tombes en pleine terre (Fig. 11, a, b, c).

On rencontre également, mais rarement, des tombes dont les parois sont faites entièrement de briques. Un type plus particulier est constitué de tombes de grande taille en forme d'enclos funéraire, où l'espace est divisé en une ou plusieurs chambres (de deux à six), chacune recevant une inhumation.

⁶ En cours d'étude.



Fig. 10. Lezha, a et b, typologie des tombes médiévales en coffres de dalles et en c, couverture de la tombe (Nallbani *et al.*, 2011)



La couverture des tombes est également très variée. On observe le plus souvent l'utilisation de dalles (Fig. 10c) mais aussi des tuiles ; quelquefois, les tombes n'ont aucune couverture identifiable.

En revanche, leur fond est rarement aménagé par un lit de petites dalles ; le plus souvent, le corps est posé directement sur la roche naturelle.

Fig. 11. Lezha. a. coffre de dalles ; b. tombe mixte (moellons et dalles) ; c. tombe en pleine terre ; d. enclos funéraire (Nallbani et Buchet, 2008)

1.3 Le rite funéraire

Le rite rencontré à partir de l'antiquité est celui de l'inhumation et la crémation⁷. Les squelettes sont retrouvés, soit en inhumation primaire, soit en inhumation secondaire, généralement lors de nouvelles inhumations, soit perturbés à la suite de pillages ou de travaux (aménagement de chemins par exemple). Dans tous les cas, l'individu est déposé en décubitus dorsal, et directement sur le rocher en place (à l'exception des quelques cas où le fond de la tombe est aménagé : T. 2 ; T. 103 ; T. 126 ; 139 ; T. 146 ; T. 198). Les membres supérieurs sont positionnés de différentes façons.



(a)



(b)

Fig. 12. Lezha. a, tombe contenant plusieurs individus ; b, tombe individuelle (Nallbani *et al.*, 2011)

Les positions les plus courantes sont : les membres supérieurs le long du corps, croisés sur le thorax, les mains sur le pubis, un bras en extension et l'autre replié sur l'abdomen, ou un bras en extension et l'autre replié sur l'épaule (**Fig. 13 a, b et c**).

En revanche, la position des membres inférieurs est toujours la même, en extension et généralement écartés. Un très grand nombre de tombes comportent plusieurs individus (**Fig. 12 a**). En fait, les sépultures multiples sont un élément très important dans les cimetières médiévaux. La principale difficulté est de comprendre la gestion funéraire à l'intérieur de la tombe pour en déduire la chronologie des inhumations. Pour expliquer la présence de ces tombes multiples, plusieurs hypothèses ont été émises.

La plus courante est d'y voir des utilisations à caractère familial (Gleize, 2007). Pour Périn (1987) l'apparition des sépultures multiples serait liée aux changements dans la gestion des cimetières avec la christianisation. Sasse (1990) pense, quant à lui, que la présence de ce type de sépulture est la cause de changements de populations. C'est probablement à cet ensemble de causes, christianisme, tombes familiales, mutations dans la population, que l'on doit la présence

⁷ L'urne (T. 74), découverte dans le même cimetière appartient à l'époque romaine.

de tombes multiples dans le cimetière de Lezha.

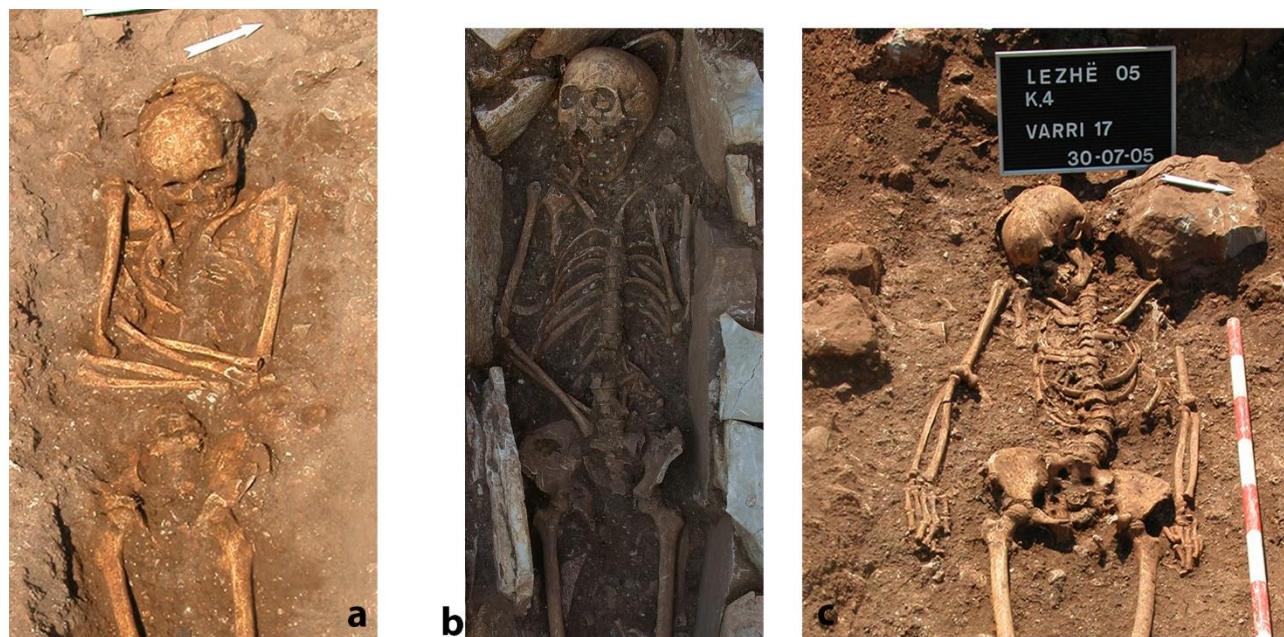


Fig. 13. Lezha, exemples de positions des membres supérieurs (Nallbani *et al.*, 2011)

1.4 Le mobilier funéraire

Le mobilier funéraire, en particulier celui daté de la première période d'utilisation du cimetière (VI^e-IX^e siècle), est varié et très riche (**Fig. 14**). Comme dans les autres cimetières de cette période, nous distinguons trois groupes importants de mobilier : les outils, les armes et les ornements.

Dans le premier et deuxième groupe, nous notons la présence de haches, de marteaux, des pointes de flèches, des couteaux, des briquets etc. Au troisième groupe appartiennent des fibules de différents types, des boucles d'oreilles, des boucles de ceinture, des bagues, colliers, bracelets, pendentifs en forme de croix etc., (Nallbani et Buchet, 2008 ; Nallbani, 2012 ; Nallbani et Buchet, 2013 ; Nallbani *et al.*, 2016). Il semble que la période où le mobilier est le plus présent dans les tombes est celle allant du VI^e au IX^e siècle. Pour l'époque médiévale on note des rares bijoux, par exemple des bagues et des rares colliers en perles. En revanche pour la période ottomane le mobilier manque complètement dans les tombes. Les clous trouvés dans ces dernières tombes sont liés aux coffres en bois utilisés pour inhumer les défunts.



Fig. 14. Lezha. Mobilier funéraire de T. 157 (Nallbani et *al.*, 2016) et T. 1 (Nallbani et Buchet, 2008)

1.5 Datation

Jusqu'à maintenant, les éléments principaux mobilisés pour la datation de ce cimetière étaient le mobilier et des rares analyses C14 (Nallbani et *al.*, 2015). En se basant sur ces éléments incomplet, on peut dire que le cimetière a été utilisé pour une période qui va du VI^e au XVI^e siècle, date la plus récente confirmée par la datation au radiocarbone, (Nallbani et *al.*, 2016). En fait, ces tombes de la période ottomane se répartissent dans tout l'ensemble funéraire de sorte qu'elles perturbent les tombes les plus anciennes lors de leur creusement. La découverte en 2009 (Buchet et Nallbani, 2009) de crémations antiques (T. 74), dans la partie sud-est du cimetière, nous indique que cette zone funéraire a déjà été utilisée pendant la période antique (Prendi, 1979) aussi comme la réutilisation des briques et des tuiles de l'époque antique dans l'époque médiévale. Enfin, un première essai de classification typo-chronologique des tombes a été fait (Nallbani et *al.*, 2016). Selon cette classification provisoire, bien que l'étude soit encore en cours, on peut dire qu'à la première phase (VI^e – IX^e siècle) appartiennent plutôt les tombes en coffre des dalles qui ont fourni le mobilier le plus abondant. Cependant les coffres de moellons ont donné un mobilier qui les date entre le VIII^e et le XII^e siècle, période la plus importante d'utilisation de ce type de tombe (mais ce type de tombe, avec des variantes, sera encore dominant après cette phase) (Nallbani et *al.*, 2015). Enfin, on attribue à l'époque tardo-médiévale, les tombes en fosse simple, creusées dans

la roche ; les enclos funéraires, à une ou plusieurs fosses et structure en surface, sont typiques de la période ottomane. Ces dernières contenaient majoritairement comme mobilier funéraire des clous de cercueils ou de coffres de bois ; on note toutefois la présence de rares parures comme des bagues et des cas de remploi de mobilier funéraire provenant des tombes précédentes⁸.

2. Le cimetière de Komani

2.1 Situation géographique et historique des fouilles

Le cimetière et l'habitat de Komani sont situés dans le nord de l'Albanie, sur des collines bordant la rive gauche du fleuve Drin, à environ 30 km au nord-est de la ville de Shkodra et à environ 7 km au nord-ouest de Puka. L'habitat est établi sur l'une des collines, à une altitude de 567 m (Nallbani, 2017), avec une nécropole principale, et s'étend sur une longueur de 300 m dans la direction nord-sud (Spahiu, 1961). Les collines sur lesquelles se trouvent l'habitat et le cimetière sont entourées de hautes montagnes sur trois côtés, tandis que la partie sud est ouverte sur la vallée du Drin.

Bien que le site de Komani soit mentionné pour la première fois en 1867 par Johan Georg Von Hahn (Nallbani, 2008, p. 429), le mérite de sa découverte revient à A. Degrand (1901). En 1889, cet ancien consul de France à Shkodra visite le cimetière et fouille même à cette occasion certaines tombes. Les découvertes issues de ces recherches sont déposées au musée de Saint-Germain-en-Laye, près de Paris. Ce matériel a été étudié par Salomon Reinach (1901), qui le publie en précisant le type de sépulture, le rite funéraire et le nombre de squelettes trouvés. Dix ans plus tard, le cimetière est visité par Theodor Ippen et Paul Träger. Ce dernier entreprend également des fouilles en 1900 (Träger, 1901). Un peu plus tard, d'autres érudits et voyageurs se sont intéressés au cimetière. Parmi eux, Nopsca au début des années 1900 (Nopsca, 1912) et Ugolini en 1924 (Ugolini, 1927) qui étudie et publie deux crânes ; il est le dernier voyageur étranger à visiter le site avant la deuxième Guerre mondiale. En revanche, des auteurs, comme Niederle (1930), Bulle (1934), Sestieri (1942), Mustilli (1942), Werner (1950), etc., se sont contentés de discuter le matériel issu du cimetière. Parmi les chercheurs albanais s'intéressant à Komani, H. Ceka (1949) est le premier à traiter des objets issus de ce cimetière. C'est précisément à partir de ces découvertes et des directives scientifiques données par les responsables politiques de l'époque, qui incitent à retrouver les anciens Albanais, que commencent, entre les années 1960 et 1980, de nombreuses fouilles concentrées principalement sur les cimetières situés au nord de l'Albanie. Bien sûr, le cimetière de Koman en est le sujet principal, au point que la culture archéologique et

⁸ Comme c'est le cas de l'enclos funéraire 6 A

historique introduit le terme de "Culture Komani-Kruja".

L'année 1961 marque ainsi le point de départ des premières fouilles programmées dans le cimetière de Komani (Spahiu, 1979-1980). Ces dernières sont dirigées par les archéologues S. Anamali et H. Spahiu. Ils se concentrent alors uniquement sur la zone du cimetière principal, fouillant au cours de cette campagne environ 40 tombes, qui n'ont pas été étudiées anthropologiquement, réparties dans trois secteurs différents A, B et C. Les secteurs A et B sont situés dans la partie la plus haute de la colline où se trouve le cimetière alors que le secteur C se trouve dans la pente est de cette colline.

Tois nouvelles campagnes sont menées entre 1982 et 1984 (Spahiu, 1982, 1983, 1984, rapports dans les archives de l'Institut d'Archéologie de Tirana), sur le même espace funéraire. Le focus est mis à nouveau sur l'espace funéraire, mais des sondages sont également réalisés dans des secteurs d'habitat. L'un d'entre eux est mené sur la colline dite de la « citadelle », avec comme objectif de trouver les vestiges d'une fortification (Spahiu, 1982) ; un autre sondage est mené dans le secteur de l'église Saint-Georges (Spahiu, 1983). Malheureusement, nous n'avons que très peu de données concernant ces fouilles et les seules informations sont celles publiées très brièvement sur la nécropole dans la revue *Iliria* (Mano, 1983) sous forme de courts rapports d'une page au maximum.

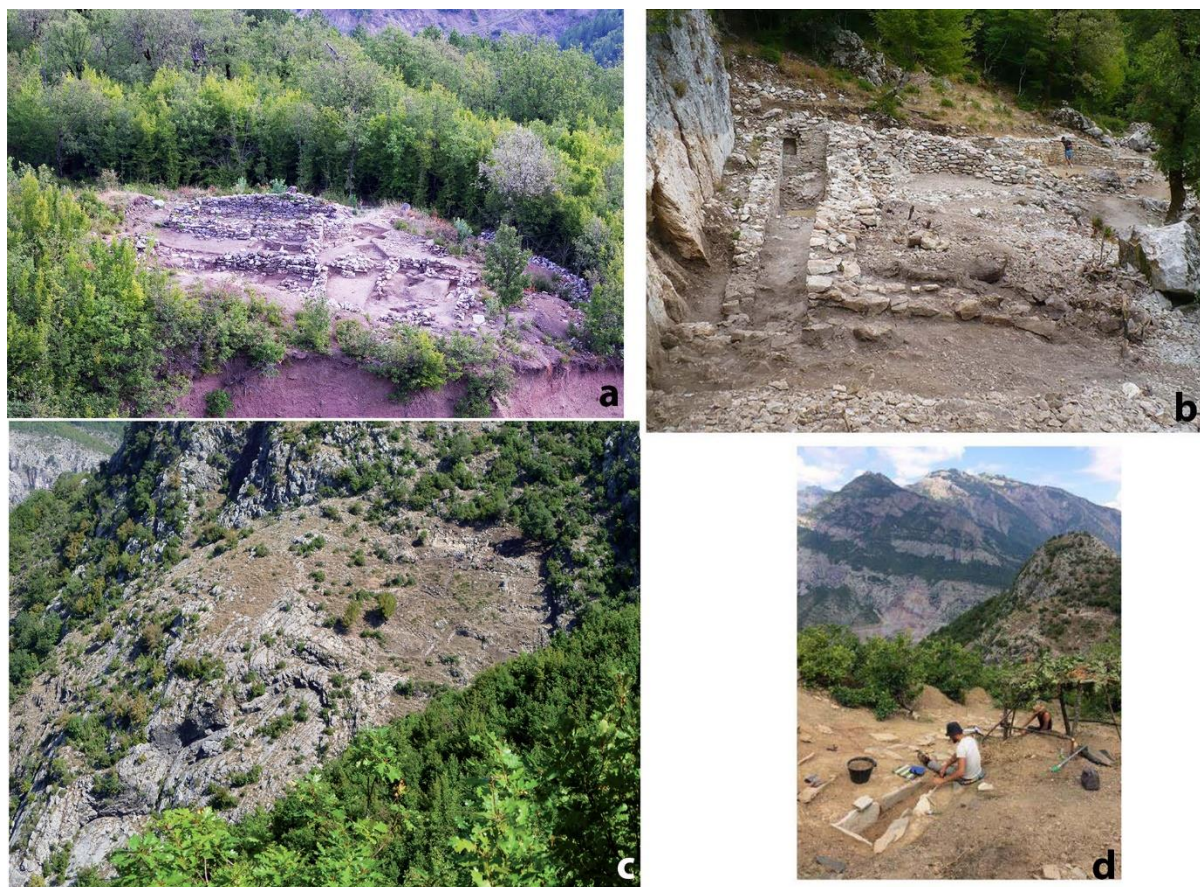


Fig. 15. Komani. a. Quartier de l'église de Saint George (Nallbani et al, 2014) ; b. Vue de l'ouest de la cathédrale (Nallbani et al. 2016) ; c. Vue de l'habitat (Nallbani et al. 2010) ; d. Nécropole en cours de fouille (Nallbani et al. 2020)

Les recherches sur le site de Komani reprennent après une interruption de près de 25 ans, en 2008, dans le cadre d'un projet franco-albanais dirigé par Etleva Nallbani et Elvana Metalla. L'objectif de la mission est désormais plus large et l'accent est mis sur les zones d'habitat afin de comprendre les étapes du développement de la ville ainsi que l'évolution de la population (**Fig. 15**). Il s'inscrit dans une réflexion plus globale pour mieux comprendre les dynamiques de formation et de fonctionnement des sociétés médiévales dans les Balkans. Au cours de plusieurs campagnes consécutives (les fouilles sont encore en cours), plusieurs secteurs différents ont été ouverts (Nallbani *et al.*, 2008 ; Nallbani *et al.*, 2009 ; Nallbani *et al.*, 2010 ; Nallbani *et al.*, 2011 ; Nallbani *et al.*, 2012)⁹. Au cours de ces fouilles sont découvertes sept églises sur l'ensemble du site, mais aussi différents bâtiments et structures à caractère artisanal, productif et résidentiel. Toutes ces données incitent à voir, dans cet habitat, un centre très important tout au long de la période allant de la fin de l'antiquité jusqu'aux XIII^e-XIV^e siècles (Nallbani, 2016). À côté des structures bâties, sont également découvertes des tombes. Elles sont généralement situées autour des églises et quelques-unes seulement se trouvent dans l'espace funéraire principal. Au total, environ 50

⁹ Voir les rapports des fouilles en ligne depuis l'année 2011 <http://cefr.revues.org/>

tombes ont été dégagées au cours de ces campagnes (2008 – 2016), nombre qui augmentera certainement avec les futures fouilles. A partir de 2017, dans la zone de la nécropole principale, les fouilles ont repris, sous la direction de Jocelyne Desideri, en collaboration avec l'Université de Geneve. Tout le matériel est en cours d'étude et une monographie sur les résultats des fouilles de Komani, paraîtra prochainement.

2.2 La typologie et l'orientation des tombes

Les tombes fouillées présentent une typologie similaire à celle observée à Lezha, avec une prédominance des coffres de dalles de pierre (Fig. 16 a) ; puis le coffre en moellons, vient ensuite la fosse rupestre, et la simple fosse (**Fig. 16**). Dans un cas (T. 321), la fosse est creusée dans les structures bâties utilisées précédemment. Comme nous l'avons dit plus haut, le type dominant est le coffre de dalles.



Fig. 16. Komani, typologie des tombes. a. tombe en moellons et couverture en bâtière (Nallbani et al. 2010) ; b. tombe en coffre de dalles (Nallbani et al. 2020) ; c. tombes en pleine terre (Nallbani et al. 2012)

La structure est simple, de forme rectangulaire, faite de dalles de schiste ou, dans quelques cas, de dalles de calcaire. Elles sont posées sur champ et leurs dimensions varient. Dans certains cas, afin d'assurer l'horizontalité de la couverture, de petites dalles sont placées sur les dalles verticales. Ainsi, la quasi totalité des tombes dispose de la même couverture, à l'exception de la

tombe T. 302 qui a une couverture en bâtière. Le fond de la tombe est, dans la plupart des cas, constitué par la roche naturelle. Plus rarement, le sol de la tombe est lui aussi tapissé de dalles.

Un autre type rencontré souvent est la fosse simple, sans structure. La tombe est creusée directement dans le sol naturel. Ses dimensions sont ajustées au corps qu'elle reçoit et elles sont donc différentes d'une tombe à l'autre. La plupart des fosses se trouvent autour à des églises ; elles sont plus nombreuses autour de l'église Saint-Georges où un grand nombre de sépultures en fosse a été mis au jour près de l'entrée, à l'ouest, et au sud de l'édifice (Nallbani *et al.*, 2012, 2014).

Une autre catégorie est la structure rectangulaire mixte qui se caractérise par l'utilisation de dalles et de moellons. Dans ce cas, les parois de la tombe sont faites de moellons alors que la couverture est réalisée avec des dalles en schiste.

Le dernier groupe, qui compte également le moins de tombes, comprend les types rares : la tombe avec couverture tectiforme (tombe 302) et la tombe 321 qui est aménagée à l'intérieur de structures d'habitat. Dans ce dernier cas, les pierres sont liées au mortier de chaux.

2.3 Le rite funéraire

Le seul rite funéraire observé dans toutes les tombes est l'inhumation. On ne rencontre aucun cas d'incinération. Le corps est toujours placé en décubitus dorsal mais la position des membres supérieurs est très variable. Ils peuvent être croisés sur la poitrine, une main sur l'épaule et l'autre sur l'abdomen, deux mains sur l'abdomen ou les deux sur le pubis, etc (**Fig. 17**). Les membres inférieurs sont, dans tous les cas, allongés et souvent écartés. Quant au nombre d'individus dans la tombe, il est également variable. Les tombes situées dans le cimetière principal contiennent souvent plus d'un individu, tandis que celles situées à proximité des églises sont généralement individuelles. Toutefois, il convient de rappeler ici que ces deux groupes de tombes appartiennent à des périodes différentes, avec un premier groupe appartenant à la période fin VII^e- X^e siècle et un deuxième daté entre le XII^e et la fin du XIV^e siècle. Leur orientation est également variée : on note une prédominance est-ouest, mais sont aussi présentes les orientations nord/est – sud/ouest,

nord/ouest – sud/est et même nord/sud.



Fig. 17. Komani. Le rite funéraire, position des membres supérieurs (Nallbani et al. 2012)

2.4 Le mobilier funéraire

Le mobilier funéraire trouvé dans les tombes est très riche. Il ne se trouve que dans les plus anciennes ; les tombes des périodes plus récentes (XII^e-XIV^e siècles) n'ont quant à elles livré aucun objet (**Fig. 18**). Comme à Lezha, le mobilier se répartit selon les trois catégories principales : les outils, l'armement et les ornements. Parmi les outils, nous pouvons distinguer les haches dont plusieurs types ont été découverts ; pour l'armement, des lames de couteaux de différentes dimensions, des pointes de flèches et de lances etc. Tous ces objets sont en fer. Les objets les plus variés sont les pièces d'ornement, boucles d'oreilles, pendentifs, anneaux, bracelets, fibules de formes diverses, colliers, bagues, pendentifs avec perles etc. Le matériel est daté entre le début du VII^e siècle et le X^e siècle. Il semblerait qu'une grande partie de ces objets soient des produits locaux, mais certains sont dus à des importations, en provenance de la zone du Danube,

de Panonie, d'Italie ou encore de Grèce (Nallbani, 2016).



Fig. 18. Komani, mobilier funéraire (Nallbani et al. 2010)

2.5 Datation

Concernant la datation, les seuls éléments qui peuvent nous donner des indications sur la période d'utilisation de ces cimetières sont le mobilier et l'analyse avec le C14 du matériel osseux.

En se basant sur l'étude du mobilier et sur les résultats de la datation au C14 d'une des tombes situées près du chevet de la cathédrale, on peut dire que la phase la plus ancienne date de la fin de VII^e siècle la plus récente de la fin de XIII^e. Le matériel le plus abondant est lié à la période comprise entre la fin du VII^e siècle et la fin de X^e siècle. Une partie des tombes situées autour et près des églises de Saint-George et la cathédrale n'ont donné aucun mobilier accompagnant le défunt.

En revanche, une classification des tombes selon leur typologie, s'avère plus compliquée. Le type de tombe en coffre des dalles est le plus présent, autant dans le cimetière principal que dans les cimetières situés autour des églises. Dans le cimetière principal, ces tombes ont livré beaucoup de matériel daté entre le VII^e et le X^e siècle mais, dans les tombes creusées à proximité des églises, aucun mobilier de cette période n'a été trouvé, et les tombes sont datées des XII^e-XIII^e siècles. Ce type en coffre des dalles a donc été utilisé pendant longtemps, de la fin du VII^e siècle à la fin du

XIII^e. En revanche, le type avec coffre de moellons, trouvé plus rarement, semble plutôt lié à la première phase, entre le VII^e et le XI^e siècle. Enfin, les tombes en fosse simple, sans aucune structure, identifiées surtout à l'entrée de l'église de Saint-George et, à l'extérieur, le long des murs nord et sud et du chevet, appartiennent surtout à la période la plus récente, entre le XII^e et le XIII^e siècle, datation obtenue sur quelques squelettes par la méthode du C14.

3. Le cimetière de Grazhdan

3.1 Situation géographique et historique des fouilles

Le castrum de Grazhdani se trouve dans le Bassin de Dibra, à environ 11 km au nord de la ville de Dibra. Le cimetière que nous étudions est situé près de la porte sud-est de la fortification, en relation avec une église construite après l'abandon de l'enceinte. Découverte fortuitement en 1982 lors de travaux pour la construction de la route nationale qui relie Dibra à Tirana, l'église et le cimetière n'ont été fouillés qu'en 2009 par L. Përzhita (2009). Pendant cette unique campagne, qui s'est concentrée sur les tombes, 22 ont été dégagées ; elles contenaient les restes de 24 individus. Toutefois, malgré le potentiel assez important du cimetière, et pour différentes raisons, les fouilles ne seront pas poursuivies (**Fig. 19**).



Fig. 19. Grazhdan, vue partielle du cimetière (Photo : L. Përzhita)

3.2 La typologie et l'orientation des tombes

Le seul type de trouvé est celui que rappelle le coffre de dalles, de calcaire mais aussi de schiste, positionnées de façon irrégulier, et on se pose la question si on a faire à des vrais coffre ou de simple délimitation de la fosse funéraire (Fig. 20, a et b).



Fig. 20. . Grazhdan, typologie des tombes (Photo : L. Përzhita)

Le même type de dalles semblerait être aussi utilisé pour la couverture, quoique peu de tombes la conservent. Aucune n'a révélé de sol aménagé. Toutes sont individuelles et seulement deux ont été réutilisées. L'orientation dans tous les cas est ouest-est, la tête reposant à l'ouest, face dirigée vers l'est.

3.3 Le rite funéraire



Fig. 21. Grazhdan, le rite funéraire, position des membres supérieurs et inférieurs (Photo : L. Përzhita)

Le seul rite funéraire utilisé est l'inhumation. Le corps est, dans tous les cas, déposé en décubitus dorsal. La position des membres supérieurs est variable mais, le plus souvent, ils sont croisés, soit sur la poitrine, soit quelquefois sur l'abdomen. En revanche, les membres inférieurs sont toujours allongés et souvent écartés (**Fig. 21, a, b et c**).

3.4 Le mobilier funéraire

La fouille des tombes a donné un mobilier peu riche, avec seulement deux bagues en bronze sans motif, quelques perles en verre et deux lames de couteau et le tout hors contexte tombale. On a aussi trouvé quelques fragments de céramique mais en dehors des tombes, souvent dans la terre de remplissage.

3.5 Datation

Les quelques objets découverts proviennent de la terre de remplissage, jamais des tombes. Cette absence de mobilier dans les tombes peut indiquer que l'installation du cimetière est récente. Les rares objets découverts dans les zones cimenteriale mais en dehors des tombes et l'absence des analyses C14 rendent difficile la datation de ces tombes. En effet, comme on l'a vu à Lezha et Komani, les ensevelissements sans mobilier sont les plus récents et datent généralement du bas Moyen Âge et de l'époque ottomane. En tenant compte de la typologie des tombes, il pourrait s'agir d'un cimetière de bas Moyen Age. Toutefois, cette hypothèse n'écarte pas la possibilité que le cimetière soit utilisé aussi pendant d'autres périodes.

4. Le cimetière de la citadelle de Shkodra

4.1 Situation géographique de site et historique des fouilles

Le cimetière se trouve à l'intérieur de la citadelle de Shkodra. Cette dernière est située sur une colline de 130 m d'altitude, au sud-est de la ville moderne. Elle occupe une surface de près de 3ha dont les remparts les plus récents, qui datent du XIV^e siècle, reprennent les murs plus anciens datant de l'Antiquité.



Fig. 22. Shkodra, cimetière dans la citadelle, vue partielle (Photo : Mission archéologique albano – polonaise de Shkodra)

Des modifications successives lui ont été apportées par les Vénitiens et les Ottomans jusqu'au XVIII^e siècle, alors que la ville jouait un rôle central de pouvoir sous Kara-Mahmud Pacha, dirigeant du Pachalik de Shkodra.

Les squelettes que nous étudions ont été mis au jour par une mission archéologique albano-polonaise dans les années 2016-2017 (Shpuza et Dyczek, 2018), et sont en relation avec l'église Saint-Stéphane (devenue la mosquée de Fatih Sultan Mehmet), située dans un espace privilégié de la citadelle (**Fig. 22**). On distingue deux zones de sépultures. La première, qui a livré cinq tombes, se trouve dans le collatéral sud de l'église ; la deuxième est située derrière l'église, dans une espace fermé, délimité par le mur ouest de l'édifice religieux, par le mur de fortification et par deux autres murs au sud et au nord, formant une sorte de cour fermée qui avait probablement une fonction de cimetière. Les tombes de cet espace, à la différence du premier, sont toutes sans structure identifiable, et réparties sur plusieurs niveaux, ce qui complique la différenciation des squelettes. Dans les deux zones, un total de 27 sépultures a été fouillé.

4.2 La typologie et l'orientation des tombes



Fig. 23. Shkodra, cimetière de la citadelle, typologie des tombes (Photo : Mission archéologique albano – polonais de Shkodra)

Plusieurs types de tombes peuvent être mis en évidence. On note que la majorité (environ 18 tombes) des inhumations sans structure apparente provient de l'espace à l'ouest de l'Eglise. Il s'agit d'un espace de cour funéraire située à l'ouest, compris entre le mur ouest de l'église, l'enceinte et les collatéraux sud et nord. Elle a été utilisée de manière continue rendant impossible la délimitation de la fosse de chaque tombe. Le deuxième type de tombe correspond à un grand caveau rectangulaire fait de moellons taillés de dimensions différentes, liés au mortier, compartimenté en quatre espaces funéraires (**Fig. 23, b et c**). Il s'appuie contre le mur du collatéral sud. Aucun élément de leur couverture n'a pu être identifié. Le sol est constitué par la roche naturelle.

Un troisième type est la tombe 23A, située à l'ouest de l'église. Il s'agit d'un grand caveau funéraire de type *pourrissoir* (**Fig. 23 a**). Le pourrissoir est en fait " un dispositif destiné, à l'intérieur d'un caveau, à faciliter la disparition des éléments organiques de la sépulture (cercueil, linceul, "partie molles" du corps) généralement constitué de supports métalliques, organiques (bois) ou maçonnés, installés pour supporter les sépultures, ou des grilles métalliques ou maçonnés " (Collardelle, 1996, p. 309). Sa construction est mixte, faites de dalles et de pierres dont les parois ressemblent à un mur. Mais la spécificité de cette tombe est la présence d'espaces vides dans les parties supérieures des parois, probablement utilisés pour poser, soit des dalles, soit

des poutres de bois. Leur fonction est de recevoir le corps avant sa décomposition. Avec le temps, il tombe dans le fond de la fosse et peut laisser ainsi la place pour un nouveau cadavre. La présence de ce type de tombe n'est pas très fréquente dans les nécropoles médiévales, mais elle se généralise à partir du XIII^e siècle, surtout près des églises. En fait, la naissance de ce type de tombe est liée principalement au manque de place pour enterrer les morts autour de l'église. Pour éliminer ce problème, mais aussi pour donner à tous la possibilité d'être inhumé près d'un espace sacré, on va voir naître ce type de sépulture surtout autour des églises (Gelis et Immel, 2017).

Pour ce qui concerne l'orientation, la dominante est ouest-est, avec la tête à ouest et les pieds à l'est, mais il y a aussi quelques tombes orientées nord-sud.

4.3 Le rite funéraire

Comme dans les autres cimetières mentionnés ci-dessus, le seul rite funéraire en usage est



Fig. 24. Shkodra, cimetière de la citadelle. Le rite funéraire, position des membres supérieurs
(Photo : Mission archéologique albano – polonais de Shkodra)

l'inhumation. Le corps, quand il est en place, repose en décubitus dorsal. La position des membres supérieurs, est variable, mais ils sont le plus souvent croisés sur la poitrine ou sur l'abdomen (**Fig. 24, a et b**). Les membres inférieurs sont toujours en position allongée et un peu écartés.

4.4 Le mobilier funéraire

L'inventaire funéraire trouvé est très pauvre, avec seulement quelques boucles de ceinture typique de Moyen Age, en fer et une en bronze, et des fragments de verre.

4.5 Datation

Les seuls éléments de datation dont nous disposons actuellement sont quelques objets trouvés dans les tombes. Les auteurs de la fouille (Shpuza et Dyczek, 2018), en se basant sur la datation de ces objets, pensent que le cimetière doit remonter aux XIII^e – XIV^e siècles.

Chapitre 4

La méthodologie

1. La fouille et la préparation des squelettes pour l'étude

La préparation du matériel pour l'analyse implique la mise en place d'une procédure en plusieurs étapes, de la fouille des tombes jusqu'à la disposition du matériel osseux sur la table d'étude.

La fouille des tombes constitue la première étape. Réalisée de façon minutieuse et rigoureuse, elle permet de ne perdre aucune information importante liée à la tombe en général et au squelette plus spécifiquement. Chacune des étapes est accompagnée d'une documentation détaillée, graphique (relevés effectués selon les cas à l'échelle 1/10 ou 1/20) et photographique. La dernière étape de la fouille consiste dans le prélèvement des ossements, et du mobilier funéraire. Tous les ossements prélevés sont mis dans des sacs en plastique et ensuite dans des caisses, en attente d'être lavés. Le lavage se fait à l'eau et, afin de ne perdre aucune pièce osseuse, on utilise un tamis à maille fine. Après le séchage, le matériel est remis dans des caisses en plastique et déposé dans le fonds de l'Institut Archéologique de Tirana, en attente de l'étude.

2. Le protocole d'étude

Avant de commencer la prise de données, vu l'état des ossements, souvent très fragmentés, un collage des pièces osseuses est nécessaire afin de ne perdre aucune information importante.

Le relevé des données métriques est fait à l'aide d'outils anthropométriques tels que le pied à coulisse, la planche ostéométrique, le mandibulomètre et le mètre ruban. Tous les mesures sont prises en se fondant sur les recommandations publiées par Rudolf Martin (Martin, 1957, 1^{ère} éd.), afin que les résultats soient comparables avec d'autres. Pour ce qui concerne les individus adultes, 136 mesures, crâniennes et postcrâniennes, sont effectuées. Le côté gauche est privilégié mais, en son absence, on prend en considération le droit.

Pour les individus immatures, la longueur et le périmètre des grands os longs (humérus, radius, ulna, fémur, tibia) sont privilégiés. Ce choix a été fait notamment pour pouvoir disposer d'un indicateur biologique pour estimer l'âge de ces sujets.

À côté des données métriques, on recueille également les informations fournies par des données scopiques. Les caractères scopiques, appelés aussi non-métriques (Berry, 1974 ; De Stefano *et al.*, 1984 ; Bergman, 1993 etc.), ou épigénétiques (Berry & Berry, 1967 ; Hauser & De Stefano, 1989) ou encore discrets, décrivent un élément anatomique discontinu qui est présent, soit sur le crâne, soit sur le squelette post-crânien. Ils sont le plus souvent codés comme présents ou absents. À l'origine de leur présence, il peut y avoir plusieurs facteurs dont les plus importants sont l'hérédité,

l'environnement, le sexe, l'âge, mais aussi le caractère spécifique de la population. En effet, selon les populations, certains caractères sont plus présents (Akabori, 1934 ; Dodo, 1972 ; Berry, 1975 ; Perizonius, 1979 ; Crubezy, 1990 etc). Ici réside l'intérêt pour l'étude des caractères non-métriques, car à travers les résultats obtenus, on peut voir s'il existe, au sein d'une même population, des liens familiaux, des parentés, ou plus généralement, si une population est homogène ou non. L'examen des caractères discontinus du crâne peut servir aussi pour déterminer le sexe. Mais d'autres caractères peuvent être un bon indicateur de la relation qu'entretient l'homme avec son environnement.

C'est seulement après avoir pris toutes les mesures et fait toutes les observations non-métriques que l'on peut envisager des comparaisons, soit au sein de la population elle-même, par exemple à différentes époques, soit entre des populations venant d'autres régions, afin d'identifier leurs différences et leurs similitudes.

3. Détermination du sexe

La détermination de sexe est un processus très important dans l'étude des restes osseux, car c'est ce qui permet de donner une identité biologique à chaque individu et de proposer une réflexion sur l'ensemble de la population. Les différences sexuelles apparaissent à partir de l'adolescence. En revanche, sur les sujets jeunes, la détermination reste toujours problématique et très peu fiable. Quelques méthodes sont proposées pour déterminer le sexe des immatures (Majo *et al.*, 1993; Coqueugniot *et al.*, 2002 ; Scheuer, 2002), mais le résultat est incertain.

Plusieurs techniques permettent de déterminer le sexe des individus adultes, avec une marge d'erreur plus ou moins grande selon les critères utilisés. Ils s'appuient, soit sur le format des os (taille, robustesse), soit sur leur forme (morphologie de l'os coxal ou du crâne). Deux des démarches les plus utilisées sont morphoscopiques : l'une repose sur la morphologie crânienne (Walker, 2008 ; Langley *et al.*, 2018) et l'autre sur l'observation de caractères discriminants sur le bassin (Bruzek, 1992 et 2002).

En 1970, Acsadi et Nemeskeri ont proposé de s'appuyer sur l'observation de 30 caractères discriminants présents sur le crâne, les coxaux et les os longs (Acsadi et Nemeskeri, 1970). On peut se limiter aux douze caractères crâniens (glabellle, arcades sourcilières, processus mastoïdien, inion, écaille occipitale, bord sous-orbitaire, forme de l'orbite, arcade zygomatique, surface zygomatique, tubercules mentonniers, angle mandibulaire et condyle mandibulaire) mais le nombre élevé de caractères retenus ne garantit pas une bonne détermination sexuelle car certains d'entre eux présentent un degré de sexualisation plus grand que d'autres. Cette méthode a été revue par Ubelaker et Buikstra (Ubelaker *et al.*, 1994) et reprise ensuite par Walker (Walker,

2008). Ce dernier ne prend en considération que cinq traits non-métriques, à savoir la glabellle, le processus mastoïdien, l'inion, les arcades sourcilières et les tubercules mentonniers. Il introduit aussi des dessins schématiques et des descriptions. Les cinq stades, déjà présents dans la méthode de Ubelaker, s'expriment de 1 à 5 : 1 correspond à la forme la plus gracile des traits et est liée à la femme ; 5 représente les formes les plus robustes et caractérise un homme. Dans son analyse, Walker prend un échantillon plus large comprenant différentes périodes historiques, ce qui rend sa méthode plus fiable.

La méthode scopique de détermination du sexe selon Bruzek est fondée sur l'évaluation de cinq caractères coxaux (la forme de la région pré-auriculaire, la forme de l'échancrure sciatique, la forme de l'arc composé, la forme de la branche ischion-pubienne et la longueur relative de pubis par rapport à l'ischion). La somme de toutes ces observations permet de déterminer si l'individu est masculin ou féminin ou si le sexe est indéterminable. Toutefois, malgré la grande fiabilité de la méthode (entre 93 et 95 % de classification exacte, Bruzek, 2002), le problème posé par ce système est lié à l'os lui-même. En effet, dans un échantillon archéologique, l'os coxal manque souvent, ou est très endommagé, ce qui rend impossible l'application de cette technique.

Une autre méthode qui prend comme base l'os coxal est la DSP (Diagnose Sexuelle Probabiliste) (Murail *et al.*, 2005). Ici, ce qui prévaut, ce sont des caractères métriques des os coxaux qui permettent de calculer la probabilité qu'un individu soit un homme ou une femme, grâce à la comparaison des données métriques de son os coxal avec l'échantillon de référence mondiale. Il faut au moins quatre mesures pour pouvoir appliquer cette technique mais plus nombreuses sont les mesures, plus le résultat est précis. Toutefois, il n'a pas été possible de l'utiliser pour notre échantillon à cause du mauvais état de conservation et de l'absence souvent complète de l'os coxal.

Mais l'utilisation des données métriques pour déterminer le sexe ne se limite pas à l'os coxal. Plusieurs auteurs ont proposé des méthodes permettant de calculer la probabilité pour qu'un individu appartienne au sexe féminin ou masculin en s'appuyant sur des mesures des os post-crâniens¹⁰. Les difficultés, ici, sont liées au fait qu'elles sont établies sur des collections modernes du XIX^e ou du début du XX^e siècle, et qui proviennent de contextes géographiques parfois très

¹⁰ Sur la clavicule (Alcina *et al.*, 2015 ; Koukiasa, 2017), les côtes (Koçak *et al.*, 2003), le fémur (McLaughlin & Bruce, 1985 ; Iscan *et al.*, 1995 ; Mall *et al.*, 2000 ; Alunni *et al.*, 2008 ; Albanese *et al.*, 2008 ; Alunni *et al.*, 2015 ; Clavero *et al.*, 2015 etc), l'humérus (Falys *et al.*, 2005 ; Frutos, 2005 ; Kranioti *et al.*, 2009 etc), l'ulna et le radius (Barrier et Abbé, 2008 ; Castier, 2016), les métacarpes (Case & Ross, 2007 ; Khanpetch *et al.*, 2012 ; Nathana *et al.*, 2015), la patella (Bidmos *et al.*, 2005 ; Kemkes – Grotenthaler, 2005 ; Kayalvizhi *et al.*, 2015), le tibia (Iscan, 1984 ; Holland, 1991 ; Slaus *et al.*, 2013 ; Özer *et al.*, 2014), la scapula (Di Vella *et al.*, 1994 ; Dabs & Moore – Jansen, 2010), le calcanéum (Introna *et al.*, 1997 ; Di Michele & Spradley, 2012 ; Peckman *et al.*, 2015), le talus (Gualdi – Russo, 2007), les métatarses (Mountrakis *et al.*, 2010).

éloignés. Aussi, les résultats obtenus sont souvent incertains.

Dans notre étude, la méthode privilégiée est celle qui repose sur l'observation des os coxaux, quand ils sont présents (dans ce cas, le sexe est indiqué comme certain) mais quand il est impossible de la retenir, les autres systèmes d'examen sont pris en considération (le sexe est alors donné comme probable).

4. Estimation de l'âge

Il existe aussi différentes méthodes pour estimer l'âge, chez les immatures comme chez les adultes. L'âge des individus immatures peut être estimé de deux façons : soit par l'observation des dents, ce qui constitue la méthode la plus fiable, soit par la mesure des os du squelette post-crânien.

4.1 Estimation de l'âge chez les immatures

La méthode utilisant les stades de minéralisation dentaire est la plus répandue pour estimer l'âge des individus immatures dans les études anthropologiques. Deux approches sont proposées : celle fondée sur l'éruption dentaire (Schour et Massler, 1940 ; Konigsberg et Holman, 1999) et celle qui repose sur les stades de calcification dentaire (Moorrees *et al.*, 1963 a et b ; Ubelaker, 1989 ; Buchet, Seguy *et al.*, 2006 ; Al Qahtani *et al.*, 2010). Ces deux techniques donnent des résultats assez satisfaisants jusqu'à l'âge de 16 ans (âge d'éruption de la dernière dent de sagesse). Toutefois, l'observation de l'éruption dentaire est très difficile sur du matériel archéologique, ce qui explique que la seconde méthode soit préférée à la première.

Pour les décès périnataux, le dispositif le plus utilisé est celui de Fazekas et Kosa (1978). Il consiste à mesurer les os longs et ensuite, à partir d'une démarche régressive, à estimer la stature puis l'âge. Les régressions sont dans tous les cas accompagnées de leur erreur standard.

La synostose progressive des extrémités épiphysaires (Ferembach, 1979 ; Scheuer *et al.*, 2008) permet une estimation de l'âge d'un sujet immature mais avec une marge d'erreur qui peut être importante.

La croissance des os longs est souvent considérée comme en connexion directe avec l'âge de l'enfant. Il est possible alors de situer l'individu immature dans une classe d'âge en s'appuyant sur les mesures des différents os longs (Maresh, 1970 ; Stloukal et Hanakova 1978 ; Sundick 1978). La difficulté ici résulte dans le fait que la croissance des os présente une variabilité individuelle et un lien avec le sexe, inconnu pour les squelettes archéologiques.

4.2 L'estimation de l'âge chez les adultes

Si l'estimation chez les immatures s'avère généralement assez simple, avec un bon degré de certitude, la situation est différente pour les individus adultes. L'estimation se fonde sur l'observation de critères qui peuvent varier d'un cas à l'autre. Cette variabilité est liée à plusieurs facteurs tels que le patrimoine génétique, les conditions de vie (climat, alimentation), le sexe, les maladies et l'activité physique faite au cours de la vie (Cox, 2000 ; Jackes, 2000 ; Schmitt, 2001 ; Schmitt, 2002). Toutefois, différentes études ont montré que toutes les régions anatomiques n'ont pas la même dynamique pour ce qui concerne l'estimation de l'âge (Bocquet-Appel et Masset, 1985 ; Hoppa, 2000 ; Ségué et Buchet, 2011). Ainsi, l'estimation d'un âge individuel est toujours difficile, et elle est assortie d'une marge d'erreur importante. Les plus précises concernent les adultes jeunes. Chez les moins de 30 ans, la fusion de certaines épiphyses n'est pas achevée (notamment absence de fusion ou fusion partielle de la crête iliaque et de l'épiphyse sternale de la clavicule). Ainsi, ce critère a été utilisé soit pour distinguer les individus de plus et de moins de 30 ans, soit pour estimer avec plus ou moins de précision l'âge de ce groupe d'individus (Owings-Webb et Suchey, 1985; Bruzek *et al.*, 2005).

En revanche, pour les individus de plus de 30 ans, l'estimation de l'âge reste encore problématique. Aujourd'hui, il existe différentes méthodes pour déterminer l'âge de cette catégorie et plus généralement des adultes. Parmi les indicateurs les plus utilisés, que l'on trouve souvent dans les études de squelettes, on peut mentionner le degré d'usure dentaire (Miles, 1958 ; Brothwell, 1981), la modification de la surface sacro-iliaque (Schmitt, 2005), celle de la surface pubienne (Todd, 1920 ; Meindl *et al.*, 1985 ; Brooks et Suchey, 1990) ou encore le degré de synostose des sutures crâniennes (Masset, 1982 ; Ségué et Buchet, 2011). Chacun de ces critères présente des problèmes liés, soit au degré de conservation de la pièce osseuse concernée, soit à la mauvaise corrélation entre la grande majorité des indicateurs osseux et l'âge réel. Ainsi, la méthode qui prend en compte l'usure dentaire s'est avérée problématique par le simple fait que l'usure n'est pas toujours en connexion avec l'âge. D'autres facteurs peuvent en effet intervenir comme l'alimentation, l'utilisation des dents comme outil, les pathologies, le stress etc. De ce fait, cette méthode ne peut pas être utilisée.

Celle qui vise à déterminer l'âge d'après la surface sacro-iliaque (Schmitt, 2005) est plus souvent employée. Elle prend en considération quatre critères, qui sont l'organisation transverse de la surface articulaire, la modification de la surface, la modification de l'apex et de la tubérosité iliaque. Un score est attribué à chaque élément, puis la combinaison des quatre permet de donner un score final à 4 chiffres. Ce dernier est converti en probabilité qu'un individu appartienne à tel ou tel groupe d'âges. Le problème de cette méthode réside dans le fait que l'estimation obtenue

est souvent très large et que l'individu peut donc appartenir à plusieurs classes d'âges.

La technique de Suchey et Brooks (Katz et Suchey, 1986) prend en considération l'évolution avec l'âge de la surface de la symphyse pubienne. Six phases sont définies à partir d'un échantillon très large. Chacune d'entre elles est associée à un âge moyen assorti de son écart-type. Le problème de cette démarche réside dans le fait que la zone anatomique du pubis, très fragile, est souvent absente dans les échantillons provenant de fouilles archéologiques.

Dans notre étude la méthode choisie est celle qui utilise comme indicateur biologique d'âge la synostose des sutures crâniennes.

La méthode, appelée « méthode des vecteurs de probabilités », a été mise au point par Masset, (Masset, 1982) puis reprise et développée par Séguéy et Buchet (Séguéy et Buchet, 2011). Elle utilise le degré de synostose des sutures exocrâniennes, évalué de 0 à 4, converti en stade de synostose (classé de A à E). Ce stade exprime, non pas un âge individuel mais la probabilité d'appartenir à chacune des classes d'âges adultes. Il est possible alors d'obtenir la répartition probable de l'ensemble de la population étudiée, non pas en additionnant des âges individuels mais en faisant la somme des probabilités par classes d'âges.

5. La stature

L'étude de la stature est un élément important dans l'examen d'une population ancienne. Elle traduit la relation entre les individus et l'environnement, mais des facteurs génétiques peuvent aussi jouer un rôle dans la croissance. Enfin, c'est un indicateur indirect des conditions de vie d'une population, en particulier en raison du rôle prépondérant de la nourriture.

Il existe plusieurs méthodes pour estimer la stature, qui prennent en compte la relation entre la taille et la longueur des os longs de membres inférieurs ou supérieurs. Les plus anciennes dans les études anthropologiques sont celles proposées par Manouvrier (1893) et Pearson (1899). Abandonnées pour des raisons méthodologiques, elles ont été remplacées, pour les populations européennes, par celle proposée par Olivier et collaborateurs (1963, 1975, 1978)¹¹ et, pour les populations américaines, par celle de Trotter et Gleser (1952, 1958) etc. Pour notre matériel, nous avons donc opté pour la méthode d'Olivier.

6. Le NMI (Nombre minimum d'individus)

¹¹ D'autres propositions ont été faites, comme celle de G. Fully (Fully 1956). Une nouvelle méthode de détermination de la taille (*Ann Med Légale* 35:266–273. Fully G, Pineau H. 1960). Détermination de la stature au moyen du squelette (*Ann Med Légale* 40:145–154), mais elles sont moins utilisées, notamment parce qu'elles nécessitent une très bonne conservation des os.

Le nombre minimum d'individus est une donnée très importante dans une étude de population.

Afin que sa détermination soit la plus exacte possible, nous avons retenu trois critères :

- déterminer s'il s'agit d'un os d'enfant ou d'adulte
- choisir la pièce osseuse la mieux représentée
- essayer de former des paires (notamment grâce au critère de robustesse de l'os)

Le dénombrement des individus a été fait en deux étapes : on calcule d'abord le NMI de fréquence et après le NMI d'exclusion. La première phase consiste dans la répartition des ossements selon la région anatomique et selon le côté et l'étape suivante, dans le comptage par côté des os les mieux représentés. On obtient ainsi un NMI de fréquence. Pour obtenir le NMI réel, il faut passer à la deuxième phase, à savoir le calcul du NMI par exclusion (Villena – I – Mota, 1997). Dans cette deuxième étape, l'exclusion se fait par l'appariement d'os (par exemple un fémur gauche avec un fémur droit) et par l'exclusion selon l'âge (en séparant les immatures des adultes). L'appariement est réalisé d'après la robustesse, l'apparence de l'os, sa longueur etc. C'est en suivant cette procédure que l'on a déterminé le NMI dans notre étude.

7. Les paléopathologies

En absence d'analyses microscopiques et de laboratoires spécialisés, l'identification des pathologies est faite grâce à l'examen macroscopique des pièces, à l'œil nu ou avec l'aide d'une loupe. Pour valider nos diagnostics, nous avons utilisé les grandes monographies, comme celles d'Ortner et Putschar (1985), d'Aufderheide et Rodriguez – Martin (1998), d'Ortner (2003), de Waldron (2009), ou encore de Roberts et Manchester (2010).

Chapitre 5

Résultats de l'étude anthropologique

1. Les données retenues

1.1 Les données anthropologiques

La paléogénétique, dont l'objectif est d'étudier l'ADN provenant de restes fossiles, fournit des données de premier ordre pour l'étude des migrations humaines, la détermination de liens de parenté ou l'identification de maladies. Toutefois, de telles recherches n'ont pas été envisageables dans le cadre de la présente étude. En absence des données paléogénétiques, il est toutefois possible d'apprécier les différences et ressemblances biologiques pouvant exister entre les différentes composantes de la population d'Albanie du Nord en ayant recours aux données métriques et non-métriques. En effet, les caractéristiques morphologiques qu'elles expriment sont l'expression de la variation anatomique au sein d'une population ou de plusieurs populations, dans un même environnement local, à une échelle régionale ou à une échelle plus globale (Blondiaux et Buchet, 1990).

Ainsi, l'étude des caractères morphométriques et morphoscopiques du crâne permet d'envisager la recherche de liens de parenté au sein de la population étudiée. En revanche, le squelette post-crânien reflète la relation entre l'individu et son environnement et, plus précisément, l'influence de ce dernier sur le développement du squelette. Plusieurs auteurs (Larsen, 1995 ; Stock, 2006 ; Sparacello, 2008) ont essayé de démontrer ce lien direct entre l'environnement, les conditions de vie et la morphologie de l'os.

1.2 Les caractères métriques

Mesurer les squelettes est une technique de l'anthropologie physique pratiquée depuis le fin de XVIII^e siècle (Blumenbach, 1795 ; Morton, 1839). Ces mesures ont été utilisées pour comparer différents groupes de populations, mais aussi pour décrire l'individu lui-même. Les études (Droessler, 1981 ; Owsley *et al.*, 1982 ; Key, 1983 ; Howells, 1989 ; Pietrusewsky, 1990), qui s'appuient le plus souvent sur les données métriques du crâne, ont pour objectif d'identifier les différences et les similitudes biologiques au sein d'un même groupe de populations. Mais l'objet d'étude n'était pas seulement le crâne ; d'autres auteurs (Ruff *et al.*, 1984 ; Bridges, 1985 ; Krogman et Iscan, 1986 ; Ubelaker, 1989 ; Iscan et Cotton, 1990) prennent en considération les mesures du squelette post-crânien pour avoir la possibilité de déterminer le sexe, la stature ou aussi les traces de l'activité physique.

<i>Neurocrâne</i>	G	D
Maxi (Glabelle-Opistocranion) (1)		
Glabelle-Inion (2)		
Nasion-Basion (5)		
Foramen magnum (7)		
Largeur Maximal (8)		
Frontale maximum (10)		
Frontale minimum (9)		
Bi-Porion (11)		
Foramen magnum (16)		
Basion-Bregma (17)		
Porion-Begma (20)		
Bi-Orbitaire (44)		
Orbitaire G (51)		
Orbitaire D (51)		
Bi-Zygomatique (45)		
Bi-Jugale (45.1)		
Bi-Zygomaxillaire (46)		
<i>Mandibule</i>		
Totale (68)		
Corps		
Bi-Condylenne (65)		
Bi-Goniaque (66)		
Bi-Mentale (67)		
Branche montante (71)		
Branche montante (70a)		
Symphyse (69)		

Goniaque (°)		
<i>Humerus</i>		
Longueur maximum (1)		
Périmètre minimum (7)		
Diamètre tête (10)		
Largeur extrémité distale (4)		
<i>Radius</i>		
Longueur maximum (1)		
Longueur physiologique (2)		
Périmètre minimum (3)		
<i>Ulna</i>		
Longueur maximum (1)		
Longueur physiologique (2)		
Périmètre minimum (3)		
<i>Clavicule</i>		
Longueur maximum (1)		
Périmètre minimum (6)		
<i>Fémur</i>		
Longueur en position (2)		
Largeur max extrémité distale (21)		
Diamètre vertical tête (18)		
Diamètre sagittal milieu diaphyse (6)		
Diamètre transversal milieu diaphyse (7)		
Périmètre (8)		
Diamètre sagittal (10)		
Diamètre transversal (9)		
<i>Patella</i>		

Hauteur maximum (1)		
Largeur maximum (2)		
<i>Tibia</i>		
Longueur maximum (1)		
Périmètre (10b)		
Diamètre sagittal (8a)		
Diamètre transversal (9a)		
<i>Fibula</i>		
Longueur maximum (1)		
Périmètre (4a)		
<i>Talus</i>		
Longueur (1)		
Largeur (2)		
Hauteur (3)		
<i>Calcaneum</i>		
Longueur maximum (1)		
Largeur minimum (3)		
Hauteur (4)		

Fig. 25. Liste des mesures choisies

L'analyse des données métriques est donc un outil intéressant pour l'étude de l'homogénéité ou de l'hétérogénéité d'un groupe mais aussi, pour déterminer le sexe, la stature et les traces possibles de travail.

1.3 Les caractères non-métriques

Les caractères non-métriques sont des variations anatomiques, appelés aussi caractères scopiques (classés selon des formes identifiées) ou discrets (codés présents/absents) (Crubézy, 1999). Ils

sont présents sur la plupart des os et peuvent être bilatéraux ou médians. Il s'agit de caractères ayant une localisation spécifique et une fréquence variable selon les populations (Gemmerich Pfister, 1999). Il y a plusieurs hypothèses sur leur origine. Saunders (Saunders, 1989) pense que l'apparition de ces caractères est liée à la génétique, idée avancée également par Berry (Berry & Berry, 1967 ; Lane, 1977). En revanche, Muller (1977) pense que la transmission de ces caractères est plus complexe et que, outre la génétique, d'autres facteurs entrent en jeu, comme l'environnement périnatal et le hasard (Grüneberg, 1963). Trinkaus (1978) privilégie comme origine de ces caractères des facteurs environnementaux. Hausser et De Stefano (1989) sont aussi d'avis que le sexe est un facteur important pour la présence de certains caractères. Enfin, Boule (2001) pense qu'à l'origine de certains d'entre eux se trouve des facteurs comme le climat, l'alimentation, ou même le stress biomécanique (comme dans le cas de mouvements mécaniques répétitifs).

L'étude des caractères non-métriques apporte, d'une part, des précisions sur l'homogénéité ou l'hétérogénéité d'une population (Berry & Berry, 1967) et, d'autre part, elle permet d'identifier des liens probables de parenté entre des individus au sein du cimetière et, de cette façon, de mieux percevoir l'organisation de l'espace funéraire (Crubézy, Sellier, 1990).

Pour notre étude, une sélection de caractères non-métriques a été faite. Le choix s'est porté sur ceux pouvant indiquer des liens probables de parenté ou donner une image de l'homogénéité ou de l'hétérogénéité de la population (**cf. Fig. 26**). Pour qu'une variation anatomique soit prise en considération dans cette étude, elle doit être observable (c'est-à-dire que l'os où on l'observe doit être présent), sur cinq individus au moins, et présente (visible) sur trois individus. Ainsi ont été observés neuf caractères non-métriques pour le neurocrâne, trois pour la mandibule, quatre pour le membre supérieur et deux pour le membre inférieur, soit au total dix-huit caractères.

<i>Neurocrâne</i>	G	D
Glabelle		
Os bregmatique		
Os lambdatique		
Os suturaux lambdoïdes		
Os suturaux coronaux		
Os sus-mastoïdien		
Trou pariétal externe		

Foramen de Huschke		
<i>Mandibule</i>		
Trou mentonnier double		
Trou mentonnier accessoire		
Tête bicondylienne		
<i>Membre supérieur</i>		
Insertion costo-claviculaire (clavicule)		
Ptère sus-épitrochléaire (humérus)		
Ptère sus-épicondylienne (humérus)		
Perforation olécrânienne (humérus)		
<i>Membre inférieur</i>		
Troisième trochanter (fémur)		
Forme des facettes supérieures (calcanéum)		

Fig. 26. Liste des caractères non-métriques choisis

2. La population inhumée dans le cimetière de Lezha

2.1 Composition des échantillons

L'étude anthropologique de 106 tombes du cimetière de Lezha appartenant à une période comprise entre le VII^e et le début du XV^e siècle a permis d'individualiser les restes d'au moins 427 individus dont 146 sont des immatures et 281 des adultes. Pour mieux comparer et comprendre l'évolution des conditions de vie des habitants de Lezha, les tombes sont réparties en deux périodes principales, la première comprise entre le VII^e et le X^e siècle et la deuxième entre le XI^e et le XV^e. Pour la première période, 73 tombes ont livré 283 individus, dont 185 sont des adultes et 98 des immatures. Sur les 185 adultes, le sexe a pu être déterminé seulement sur 107 individus, soit 58,7 %. Les 41,3% restant regroupent des individus dont le sexe est indéfini. Sur les 107 individus dont le sexe a été déterminé, on compte 57 femmes et 50 hommes, soit un *sex ratio* de 0,88¹². Une

¹² Il s'agit là du sex-ratio tertiaire, c'est-à-dire le rapport du nombre d'adultes de chaque sexe (H/F). Alors qu'à la naissance, il est supérieur à 1, la prépondérance des hommes s'inverse à l'âge adulte et le nombre de femmes l'emporte sur le nombre d'hommes. Toutefois, dans le cas de Lezha, le grand nombre d'individus de sexe indéterminé (41,3 %) rend l'estimation incertaine. On peut y voir aussi la conséquence d'un déséquilibre dû au fait que la population n'était

estimation de l'âge biologique a pu être faite pour 70 individus adultes, dont 16 hommes et 25 femmes. Concernant les immatures, sur un total de 98, l'âge n'a pu être estimé que pour 79 individus (Cf. Chapitre 6 sur la Paléodémographie).

La deuxième période comporte 33 tombes et un nombre total d'individus de 144, dont 96 adultes et 48 immatures. Pour les 96 adultes, le sexe n'a pu être déterminé que pour 72 individus, les 24 restants étant de sexe indéterminé. La répartition par sexe est de 37 hommes et 35 femmes avec un *sex ratio* équilibré de 1,06 en faveur des hommes. L'estimation de l'âge biologique n'était possible que pour 50 adultes dont 19 hommes et 16 femmes. Comme dans la première période, les individus immatures sont sous-représentés avec seulement 48 au total.

2.2 Les caractéristiques morphométriques et morphoscopiques

2.2.1 Première période

2.2.1.1 Les hommes

Concernant le profil morphologique pour la première période, on peut donner quelques indices malgré le nombre très modeste de crânes (seulement 16), qui peuvent être étudiés. Ainsi, le contour horizontal du crâne¹³ est mésocrâne dans deux cas, brachycrâne également dans deux cas et dolichocrâne dans trois cas. Le frontal est moyennement divergent dans quatre cas et large dans trois. Aucun cas de plagiocrânie n'a été noté.

Pour les caractères non-métriques du crâne, les données principales sont les suivantes : la glabellule est très peu développée ; sur 9 crânes où elle est observable, on note deux cas de type 4 et trois de type 3 ; quatre cas sont de type 1. Pour ce qui concerne les os intra suturaux, l'os bregmatique est présent seulement deux fois sur onze cas observés, et l'os lambdatique l'est sur deux crânes. Au contraire, les os lambdoïdes sont présents quatre fois bilatéralement, et trois fois à gauche, sur 14 crânes observés. Les os coronaux et l'os sus-mastoïdien ne sont présents dans aucun cas. Les trous pariétaux externes sont très faiblement présents, avec un sur sept à gauche et deux sur sept à droite. Le foramen de Huschke a été observé dans un cas bilatéralement, sur seulement trois observations possibles au total. Sur la mandibule, on n'observe ni trou mentonnier double ou accessoire, ni tête bicondylienne.

Sur le squelette post-crânien, les données métriques montrent que la clavicule est robuste, et que,

pas représentative d'une population stable (on entend par population stable une population théorique fermée (sans échanges migratoires), avec une structure par âge invariable, une loi de fécondité et une loi de mortalité par âge également invariables, et dont la balance détermine un taux de croissance constant).

¹³ Indice moyen du contour horizontal pour les 7 crânes : 78,2.

pour le membre supérieur, la population masculine se caractérise par un humérus gauche¹⁴ moyennement robuste¹⁵ et un avant-bras¹⁶ également moyennement robuste. Concernant les membres inférieurs, le fémur¹⁷ est aussi moyennement robuste avec un aplatissement léger¹⁸(sténomérie) ; en revanche l'aplatissement du tibia est nul (eurycnémie)¹⁹.

Concernant les caractères non-métriques des membres supérieurs, la clavicule présente une insertion costo-claviculaire lisse dans quatre cas et développée dans les quatre autres cas. On n'a observé aucun cas de ptère sus-épitrochléaire ni de perforation olécrânienne ; en revanche, il y a un cas de ptère sus-épicondylienne sur l'humérus. Sur le membre inférieur, le 3^e trochanter est présent seulement une fois sur un fémur gauche et deux fois sur un fémur droit. Le calcanéum ne présente que quatre cas de facette double, dans les trois cas la facette supérieure est rectiligne.

2.2.1.2 Les femmes

Malgré le petit effectif de l'échantillon, on peut apporter quelques informations concernant le profil crânien des femmes pendant la première période. Sur douze crânes²⁰ étudiés, six sont brachycrânes et trois mésocrânes et trois dolichocrânes. Le frontal est large²¹ et moyennement divergent²². Aucun cas de plagiocrânie n'a été observé.

Pour les caractères non-métriques du crâne, on note que la glabellle est généralement petite (sept cas sur dix) et moyenne dans les trois autres cas. La suture métopique est présente dans trois cas sur dix-sept. Les os suturaux sont présents sur la suture sagittale et au lambda (trois cas sur dix-sept). Les os lambdoïdes sont observés bilatéralement dans huit cas. Le trou pariétal externe est présent quatre fois sur dix-neuf à gauche, six fois sur vingt à droite et il est bilatéral une fois. Il n'y a aucun cas de tête bicondylienne, ni de trous mentonnier double ou accessoire.

Concernant les caractères métriques du squelette post-crânien, on note que l'humérus²³ est gracile alors que le radius²⁴ et l'ulna sont moyennement robustes. Pour les membres inférieurs, les fémurs²⁵ sont moyennement graciles et, quelques fois, peu robustes, et l'aplatissement supérieur

¹⁴ Le côté gauche est choisi car il est moins influencé par le phénomène de nature mécanique, sachant que dans la plupart des cas les individus utilisent plus le côté droit.

¹⁵ Indice moyen de robustesse sur 9 sujets : 19, 2.

¹⁶ Indice moyen de robustesse sur 8 radius : 18,2 et 6 ulnas : 16, 3.

¹⁷ Indice moyen de robustesse sur 7 fémurs : 20,79.

¹⁸ Indice moyen de l'aplatissement supérieur du fémur sur 20 individus : 80,07.

¹⁹ Indice moyen de l'aplatissement supérieur du tibia sur 7 individus : 21,43.

²⁰ Indice moyen du contour horizontal du crâne sur 12 individus : 80,4.

²¹ Indice moyen fronto-pariétal sur 10 crânes : 63,7.

²² Indice moyen frontal transversal sur 9 crânes : 82,3.

²³ Humérus G, indice moyen de robustesse : 18,8.

²⁴ Radius G, indice moyen de robustesse : 18,7 et ulna G indice de robustesse moyenne : 16, 9.

²⁵ Indice moyen de robustesse pour 6 individus : 19,30.

du fémur²⁶ est léger (sténomérique) ; l'aplatissement de la partie proximale²⁷ du tibia est nul (eurycnémique).

À propos des caractères non-métriques des membres supérieurs, on observe que sur les clavicules, huit individus sur neuf ont une insertion costo-claviculaire lisse. On ne note qu'un cas de pèrè sus-épicondyléenne ; en revanche, la perforation olécrânienne est présente dans cinq cas sur vingt-neuf à gauche et huit cas sur vingt-quatre cas à droite.

Pour le membre inférieur, deux femmes sur quinze présentent un troisième trochanter et, sur le calcanéum, on a observé trois cas de présence de la facette articulaire supérieure double.

Compte tenu de la taille réduite de l'échantillon pour cette première phase, un traitement statistique des données est impossible. Hommes et femmes présentent des caractères morphologiques différents entre eux et il est difficile de définir les caractéristiques propres à chaque groupe. Cette différence en fait, ne nous permet pas d'avoir une idée précise sur les populations de deux périodes et de cette façon de faire une comparaison entre eux, mais aussi avec les populations dans les autres habitats.

2.2.2 Deuxième période

2.2.2.1 Les hommes

Ils présentent les caractères morphologiques suivants : sur huit crânes²⁸ observés, ils sont quatre fois brachycrâne et deux fois mésocrâne et dolichocrâne. La voûte²⁹ est de hauteur moyenne sur quatre crânes et haute sur quatre autres. Le frontal est large³⁰ et moyennement divergent³¹. La mandibule³² est moyenne. Un seul cas de plagiocrânie a été observé.

Pour ce qui concerne les caractères scopiques, les hommes sont caractérisés par une glabellé très peu développée, le type 3 est présent trois fois et le type 2, quatre fois. La suture métopique n'est présente que sur un seul crâne. Aucun cas d'os sagittal et bregmatique n'a été observé. L'os lambdatique a été observé seulement deux fois sur seize crânes. Les os suturaux lambdoïdes sont plus fréquents, avec huit cas où ils sont bilatéraux et deux où ils sont notés, sur le côté droit. Les trous pariétaux externes, comme dans la première période, sont modérément présents, avec trois cas sur seize à gauche et quatre cas sur quinze à droite. Le foramen de Huschke est noté seulement

²⁶ Indice moyen de l'aplatissement supérieur du fémur sur 24 individus : 78,39.

²⁷ Indice moyen de l'aplatissement supérieur du tibia sur 16 individus : 22,44.

²⁸ Indice moyen de contour horizontal du crâne sur 8 individus : 78,2.

²⁹ Indice moyen de hauteur-largeur au porion pour 8 crânes : 65,6.

³⁰ Indice moyen fronto-pariétal sur 9 crânes : 68,4.

³¹ Indice moyen frontal transversal sur 7 crânes : 81,1.

³² Indice moyen longueur-largeur sur 2 mandibules : 89,9.

une fois. La tête bycondylienne double est absente ; en revanche, le trou mentonnier double et le trou mentonnier accessoire sont notés chacun une fois. Le trou mentonnier postérieur n'est présent que dans trois cas sur treize à gauche et quatre fois sur treize à droite.

Le squelette post-crânien des hommes se caractérise par un humérus³³ gauche de robustesse moyenne et un avant-bras³⁴ également moyennement robuste. Le fémur³⁵ est robuste et l'aplatissement supérieur du fémur est léger³⁶ (sténomérique). L'aplatissement supérieur du tibia est nul³⁷ (eurycnémique).

Concernant les caractères non-métriques, aucun exemple de ptère sus-épicondylienne et de ptère sus-épitrochléaire n'a été observé. On a observé seulement un cas de perforation olécrânienne sur un humérus gauche. Pour ce qui concerne le membre inférieur, le troisième trochanter a été noté une fois sur seize fémurs à gauche et quatre fois sur dix-neuf fémurs à droite. Sur le calcaneum, on a observé seulement trois cas de facette articulaire double, dans tous les autres cas la facette est rectiligne.

2.2.2.2 Les femmes

D'après les données observées, le profil morphologique des femmes pour cette deuxième période est le suivant. Le crâne, sur huit individus au total, est nettement brachycrâne³⁸ et sa hauteur mixte au basion est basse³⁹. Le voûte est haute⁴⁰, le frontal large⁴¹ et moyennement divergent⁴². Seulement un cas de plagiocrânie a été observé. La mandibule est généralement large.

D'après leurs caractères non-métriques, les femmes se caractérisent par une glabellule petite ou moyenne. La suture métopique est observée seulement dans trois cas, sur quinze crânes en total. En dehors des os lambdoïdes (présents dans neuf cas sur quatorze à gauche et quatre cas sur douze à droite), les os suturaux sont très peu fréquents, avec seulement un cas d'os de suture coronal. Les trous pariétaux externes sont aussi très peu présents, deux cas sur quatorze crânes observés à gauche et quatre cas sur dix observés à droite. Le trou mentonnier double est observé seulement dans un cas à gauche, sur quatorze mandibules, et la tête bicondylienne double n'a été enregistrée

³³ Indice moyen de robustesse : 21, 3, pour 4 sujets.

³⁴ Indice moyen de robustesse du radius : 18, 8, pour 8 sujets ; indice moyen de robustesse de l'ulna : 16,3, pour 6 sujets.

³⁵ Indice moyen de robustesse de fémur : 20,59, sur 11 individus.

³⁶ Indice moyen de l'aplatissement supérieur du fémur est 84,66, pour 17 fémurs.

³⁷ Indice moyen de l'aplatissement supérieur du tibia est 25,87, pour 13 tibias.

³⁸ Indice moyen du contour horizontal du crâne pour 8 crânes : 84,3.

³⁹ Indice moyen de hauteur mixte au basion : 42 sur 4 crânes.

⁴⁰ Indice moyen de hauteur-largeur au porion sur 9 crânes 69,4.

⁴¹ Indice moyen fronto-pariétal : 68,8, sur 7 crânes.

⁴² Indice moyen frontal transversal : 79,9, sur 8 crânes.

sur aucune des mandibules observées.

Concernant le profil morphométrique des membres supérieurs, on note que les humérus⁴³ sont moyennement robustes et l'avant-bras⁴⁴ robuste. La clavicule⁴⁵ est moyenne sur un individu et robuste sur trois. Le membre inférieur présente aussi une robustesse moyenne⁴⁶ et un aplatissement du fémur léger (sténomérique)⁴⁷. L'aplatissement de l'extrémité proximale du tibia⁴⁸ est moyen (mésocnémique) sur quatre individus et nul (eurycnémique) sur sept.

Les caractères non-métriques de la partie supérieure du squelette présentent une clavicule avec une insertion costo-claviculaire lisse. Il n'y a aucun cas de ptère sus-épitrochléaire et de ptère sus-épicondylienne ; en revanche, la perforation olécrânienne est plus présente (avec quatre cas sur douze à gauche et trois cas sur quatorze à droite). Au niveau du membre inférieur, huit femmes sur dix-huit présentent un 3^e trochanter. Sur les calcaneums, on observe la présence de la facette supérieure double sur quatre femmes, les onze autres cas observés présentent une facette rectiligne. En revanche, sur les calcaneums, la facette rectiligne est présente sur sept calcaneums et la facette double sur cinq autres.

2.3 La stature

Pour la première période, comprise entre le VII^e et le X^e siècle, la stature moyenne est de 164 cm $\pm$ 3,48 cm chez les hommes et de 156 cm $\pm$ 3,56 cm chez les femmes. Les résultats sont très nettement inférieurs à ceux donnés par Steckel (Steckel, 1995), qui évalue la stature moyenne masculine pour cette période, en Europe du Nord, à 173 cm.

La deuxième période présente une stature moyenne très différente pour les hommes par rapport à celle de la première période : 167 cm $\pm$ 3,48 cm. Pour les femmes, elle ne varie quasiment pas : 156,8 $\pm$ 3,56 cm (Cf. Chap. 8).

3. La population inhumée à Komani

Pour ce qui concerne la population de Komani, l'étude a porté sur 44 tombes fouillées qui ont donné les restes osseux d'au moins 102 individus. Sur ces 102 individus étudiés, 65 sont des adultes et 37 des immatures. Pour des raisons de comparaison et pour mesurer l'évolution de la

⁴³ Indice moyen de robustesse : 20, 2 pour 6 sujets.

⁴⁴ Indice moyen de robustesse du radius : 18, 8 pour 10 sujets et l'indice moyen de robustesse de l'ulna : 16, 3 pour 6 sujets.

⁴⁵ Indice moyen de la robustesse de la clavicule sur 4 sujets : 27.

⁴⁶ Indice moyen de robustesse : 19,99 pour 13 sujets.

⁴⁷ Indice moyen d'aplatissement du fémur gauche : 79,1 pour 16 sujets.

⁴⁸ Indice moyen de l'aplatissement supérieur du tibia est 70,6 sur 11 tibias.

population pendant le Moyen Âge, on a également séparé l'échantillon selon deux périodes. Pour la première période, entre le VII^e et le X^e siècle, l'étude s'est concentrée sur neuf tombes, et un total de 46 individus. Sur les 46 squelettes, 35 sont des adultes et 11 des immatures. Pour 24 adultes, soit 69% du total, il a été possible de déterminer le sexe ; 11 individus adultes restent donc sans détermination sexuelle. Sur les 24 individus dont le sexe est déterminé, treize sont de sexe féminin et onze de sexe masculin, soit un *sex ratio* de 0,85. L'âge biologique peut être estimé pour au moins 19 individus. Sur dix individus identifiés comme immatures, il est possible d'estimer un âge probable⁴⁹.

Pour la deuxième période (XI^e-XIV^e siècle), l'étude a été faite pour 34 tombes, soit un total de 53 individus. 29 sont des adultes et 24 des immatures. Pour les 29 adultes, le sexe a été déterminé pour 26 d'entre eux, soit 89,6 % des adultes ; la détermination est impossible pour seulement trois individus. Sur les 26 individus dont la détermination du sexe est possible, seize sont de sexe masculin et 10 de sexe féminin, soit un *sex ratio* de 1,6. L'estimation d'un âge biologique est possible pour 22 individus. Concernant les immatures, 19 individus au total ont été identifiés mais une estimation de l'âge n'était possible que pour 15⁵⁰.

3.1 Les caractéristiques morphométriques et morphoscopiques

3.1.1 La première période

3.1.1.1 Les hommes

Pour six crânes mesurables, le contour horizontal est réparti comme suit : trois sont des brachycrânes⁵¹, un est mésocrâne et deux sont dolichocrâne. La voute est haute⁵² et le frontal large⁵³ et moyennement divergent⁵⁴. Aucun cas de plagiocrânie n'a été observé dans l'échantillon. Les mandibules⁵⁵ sont larges chez cinq individus et moyennes chez quatre autres.

Pour ce qui concerne les caractères non-métriques des crânes, les données sont les suivantes. Les hommes ont une glabellule peu développée dans un cas, moyennement développée sur deux crânes (stade 3) et développée dans un cas. Aucun cas de suture métopique n'a été observé. L'os lambdoïde est présent deux fois sur six crânes ; aucun cas de présence de l'os sutural sagittal n'a

⁴⁹ Voir le chapitre sur la paléodémographie.

⁵⁰ Cfr. Au-dessous.

⁵¹ Indice moyen de contour horizontal: 81,2.

⁵² Indice mixte de hauteur au porion sur 5 crânes : 70,8.

⁵³ Indice moyen fronto-pariétal sur 6 crânes : 71,7.

⁵⁴ Indice moyen frontal transversal sur 6 crânes : 82,7.

⁵⁵ Indice moyen de longueur-largeur sur 3 individus : 79,8.

été noté. Les os suturaux lambdoïdes sont présents sur six crânes, quatre fois bilatéralement et seulement une fois à droite. Les trous pariétaux externes sont présents sur six crânes, dans un cas à gauche et dans quatre cas à droite. Aucun cas de foramen de Huschke n'a été noté. La tête bicondylienne n'a été observée dans aucun cas, de même que le trou mentonnier double.

À propos du profil morphométrique moyen des membres supérieurs, aucune observation de la clavicule n'est possible sur les hommes ; en revanche, l'humérus présente une robustesse moyenne⁵⁶. Enfin, l'avant-bras⁵⁷ est aussi moyennement robuste.

Pour ce que concerne les membres inférieurs, le fémur est moyennement robuste⁵⁸, et l'aplatissement est léger (sténomérique)⁵⁹. L'aplatissement supérieur⁶⁰ du tibia est nul (eurycnémique) dans trois cas et moyen (mésocnémique) dans un autre.

Concernant les caractères non-métriques du squelette post-crânien, les résultats sont les suivants. L'insertion costo-claviculaire est lisse une fois, en creux une fois et développé une fois. Aucun cas de présence d'une pterre sus-épitrochléaire n'a été observé ; en revanche, la pterre sus-épicondylienne est présente deux fois à droite sur six individus et n'a été notée aucune fois du côté gauche. La perforation olécrânienne n'est présente dans aucun cas sur six humérus observés. Sur les membres inférieurs, le troisième trochanter est présent sur trois fémurs gauches et quatre fémurs droits.

3.1.1.2 Les femmes

Le contour horizontal du crâne⁶¹ est différent de celui des hommes : mésocrâne chez quatre individus et brachycrâne chez deux. La voute est haute sur six crânes⁶², et le frontal large sur cinq crânes⁶³ et moyennement divergent sur six crânes⁶⁴. La mandibule⁶⁵ est large sur deux individus, et moyenne sur deux autres.

L'observation des caractères non-métriques du crâne nous montre que la glabellule est petite chez trois individus et moyenne ou un peu développée chez trois autres. Aucun cas de suture métopique n'est observé. Deux cas de présence de l'os lambdatique ont été notés ; toutefois il n'y a aucun

⁵⁶ Indice moyen de robustesse de l'humérus pour 2 sujets : 20,7.

⁵⁷ Indice moyen de robustesse du radius pour 3 sujets : 18,3 ; indice moyen de robustesse de l'ulna pour 3 sujets : 16,6.

⁵⁸ Indice moyen de robustesse du fémur pour 4 sujets : 20.

⁵⁹ Indice moyen d'aplatissement supérieur du fémur pour 5 sujets : 88,7.

⁶⁰ Indice moyen d'aplatissement supérieur du tibia pour 4 sujets : 73,3.

⁶¹ Indice moyen de contour horizontal sur 6 crânes : 81,9.

⁶² Indice moyen de hauteur-largeur au porion sur 6 crânes : 66,1.

⁶³ Indice moyen fronto-pariétal sur 5 crânes : 71,1.

⁶⁴ Indice moyen frontal transversal sur 6 crânes : 84,2.

⁶⁵ Indice moyen de longueur-largeur pour 4 mandibules : 87,1.

cas de présence d'os bregmatique et seulement un cas de présence de l'os sagittal. Sur huit crânes, les os suturaux lambdoïdes sont attestés quatre fois à gauche et quatre fois à droite ; sur quatre crânes, ils sont présents bilatéralement. Les trous pariétaux n'ont été observés que sur deux crânes. Le Foramen de Huschke a été noté une fois à gauche sur sept crânes. La tête bicondylienne n'est observée dans aucun cas, pas plus que le trou mentonnier double.

Pour ce qui concerne le squelette post-crânien des femmes, on observe que la clavicule est robuste dans deux cas⁶⁶ et l'humérus est moyennement robuste⁶⁷. L'avant-bras, lui aussi est moyennement robuste⁶⁸. Concernant les membres inférieurs, on voit que le fémur est robuste⁶⁹. L'aplatissement supérieur du fémur est léger⁷⁰ (sténomérique) sur six individus et moyen (eurymérique) sur un individu ; l'aplatissement supérieur du tibia est nul⁷¹ (eurycnémique).

Pour les caractères non-métriques du squelette post-crânien, on voit que sur la clavicule l'insertion costo-claviculaire est lisse sur quatre individus et en creux sur un individu. Aucun cas de ptère sus-épitrochléaire n'a été observé ; en revanche, la ptère sus-épicondylienne est notée sur un individu. La perforation olécrânienne n'est présente sur aucun des individus observés. Sur les membres inférieurs, on voit que le troisième trochanter est présent bilatéralement sur deux individus sur six observés.

3.1.2 Deuxième période

3.1.2.1 Les hommes

Pour les hommes, le contour horizontal crânien moyen est brachycrâne pour neuf hommes et dolichocrâne pour seulement un crâne⁷². La voûte est haute sur neuf crânes⁷³, le frontal est large sur cinq crânes⁷⁴, et moyennement divergent sur dix crânes⁷⁵. La mandibule est large sur trois individus et moyenne sur trois autres⁷⁶.

Pour les caractères non-métriques, on observe que la glabellle est petite ou moyenne sur six individus, et développée ou très développée sur cinq. La présence de l'os lambdatique est observée sur trois crânes, en revanche aucun cas d'os sagittal et d'os bregmatique n'a été noté. Les os

⁶⁶ Indice moyen de robustesse de la clavicule pour deux sujets : 26,1.

⁶⁷ Indice moyen de robustesse de l'humérus pour 4 sujets : 20,4.

⁶⁸ Indice moyen de robustesse du radius pour 3 sujets : 19,9 ; Indice moyen de robustesse de l'ulna pour 4 sujets : 16,1.

⁶⁹ Indice moyen de robustesse du fémur pour 3 sujets : 21.

⁷⁰ Indice moyen d'aplatissement supérieur du fémur pour 7 sujets : 82,6.

⁷¹ Indice moyen d'aplatissement supérieur du tibia pour 4 sujets : 75,6.

⁷² Indice moyen du contour horizontal pour 10 sujets : 81,6.

⁷³ Indice moyen de hauteur-largeur au porion sur 9 crânes : 66,0.

⁷⁴ Indice moyen fronto-pariétal sur 9 crânes : 71,6.

⁷⁵ Indice moyen frontal transversal sur 10 crânes : 81,5.

⁷⁶ Indice moyen de longueur-largeur pour 4 mandibules : 84,0.

lambdoïdes sont présents cinq fois à gauche et quatre fois à droite sur dix crânes observés. On n'a reconnu aucun cas de suture métopique. Les trous pariétaux n'ont été observés sur aucun crâne, de même pour le foramen de Huschke. Aucune tête bicondylienne de la mandibule n'a été notée. Un cas de trou mentonnier double a été observé mais aucun trou mentionner accessoire.

En ce qui concerne les membres inférieurs et supérieurs, on note que la clavicule est moyennement robuste pour trois sujets⁷⁷. L'humérus de trois sujets est moyennement robuste⁷⁸, comme l'avant-bras de quatre sujets⁷⁹. Au membre inférieur, on note que le fémur de six individus est moyennement robuste⁸⁰. L'aplatissement supérieur du fémur est léger (sténomérique) pour huit individus⁸¹ et moyen (eurymérique) dans un cas ; l'aplatissement du tibia est nul (eurycnémique) sur 2 individus, moyen (mésocnémique) sur deux autres et fort (platycnémique) dans deux cas⁸². Concernant les caractères non-métriques du squelette post-crânien, on note que la clavicule se présente lisse sur 3 individus et sur 3 autres développée. Aucun cas de présence de ptère sus-épitrochléaire ou de ptère sus-épicondylienne n'a été observé. En revanche, deux cas de perforation olécrânienne ont été notés. Sur les membres inférieurs, le troisième trochanter est présent trois fois bilatéralement sur six individus observés.

3.1.2.2 Les femmes

Concernant le contour horizontal du crâne, on note que le crâne est brachycrâne sur quatre individus et mésocrâne sur deux autres⁸³. La voûte est haute en moyenne sur six crânes⁸⁴, le frontal large sur quatre⁸⁵ et moyennement divergent sur deux⁸⁶. La mandibule⁸⁷ est large sur deux individus et moyenne sur un.

Pour ce qui concerne les caractères non-métriques, on note que la glabellule est très peu ; développée sur cinq individus et développée sur trois. L'os lambdatique est observé sur trois crânes, en revanche, aucun cas d'os bregmatique et sagittaux n'a été noté. Les os lambdoïdes sont présents bilatéralement sur six individus. Aucun cas de suture métopique n'a été observé. Les trous pariétaux sont présents sur un crâne, et une seule fois aussi un foramen de Huschke. La tête

⁷⁷ Indice moyen de robustesse de la clavicule pour 3 sujets : 24,3.

⁷⁸ Indice moyen de robustesse de l'humérus pour 3 sujets : 19,1.

⁷⁹ Indice moyen de robustesse pour le radius pour 4 sujets : 18,1; indice moyen de robustesse pour l'ulna pour 3 sujets: 17,4.

⁸⁰ Indice moyen de robustesse du fémur pour 6 sujets : 19, 74.

⁸¹ Indice moyen d'aplatissement du fémur pour 9 sujets: 86,13.

⁸² Indice moyen d'aplatissement du tibia pour 5 sujets : 64,16.

⁸³ Indice moyen de contour horizontal pour 6 sujets: 81,7.

⁸⁴ Indice moyen de hauteur-largeur au porion sur 6 crânes: 66,9.

⁸⁵ Indice moyen fronto-pariétal sur 4 crânes : 73,4.

⁸⁶ Indice moyen frontal transversal sur 2 crânes : 83,2.

⁸⁷ Indice moyen de longueur-largeur pour 3 mandibules : 83,4.

bicondylienne n'est pas présente; en revanche, on note un trou mentonnier accessoire. Au contraire, on a noté un cas de trou mentonnier double.

Concernant les membres supérieurs et inférieures, aucune observation n'était possible en raison du petit nombre d'individus constituant l'échantillon.

Enfin, pour les caractères non-métriques du squelette post-crânien, on voit que l'insertion costo-claviculaire de la clavicule se présente deux fois lisse et trois fois développée. Aucun cas de ptère sus-épitrochléaire et ptère sus-épicondylienne n'a été noté. La perforation olécrânienne est présente sur au moins deux individus. Pour le membre inférieur, on note que le troisième trochanter est présent seulement deux fois.

3.2 La stature

Pour la première période, l'échantillon est très petite ; la stature moyenne, est estimée à 165,8 cm $\pm$ 3,48 cm chez les hommes (quatre individus) et à 156,4 cm $\pm$ 3,56 cm chez les femmes (six individus). Pour la deuxième période, on note que la stature moyenne pour les hommes (huit individus) est de 167 cm $\pm$ 3,48 cm. Pour les femmes (cinq individus au total), la stature moyenne est de 157 cm $\pm$ 3,56 cm. Comme pour la première période, il faut prendre ces observations avec précaution à cause de la faiblesse de l'échantillon.

4. La population inhumée dans le cimetière de Grazhdan

L'analyse anthropologique des squelettes issus de la fouille de 22 tombes du cimetière de Grazhdan a montré qu'elles contenaient au moins 24 individus dont dix-huit sont adultes et six immatures. Concernant les individus adultes, l'estimation du sexe nous montre la présence de neuf femmes et sept hommes, soit un *sex ratio* de 0,78. Du fait du faible nombre de crânes, aucun essai pour une estimation de l'âge biologique des individus adultes n'a été fait.

4.1 Les caractéristiques morphométriques et morphoscopiques

Etant donné le faible échantillon, les résultats ne peuvent servir qu'à titre indicatif.

4.1.1 Les hommes

Les deux seuls crânes masculins sont brachycrânes⁸⁸, avec une voûte haute⁸⁹, un frontal large⁹⁰ et

⁸⁸ Indice moyen du contour horizontal pour deux crânes : 85,9.

⁸⁹ Indice moyen de hauteur-largeur au porion pour deux crânes : 69, 3.

⁹⁰ Indice moyen fronto-pariétal pour deux crânes : 73,1.

moyennement divergent⁹¹. Pour ce qui concerne les caractères non-métriques, on voit que la glabelle est développée ; aucun cas de suture métopique n'a été observé. Aucun cas relevé d'os lambdatique, bregmatique ou sagittal. En revanche, il y a un cas d'os lambdoïde pour trois crânes observés. Les trous pariétaux sont présents une fois bilatéralement, une fois à droite et un crâne n'en présente aucun. La tête bicondylienne n'a été observée dans aucun cas ; en revanche il y a un cas de trou mentonnier double.

Concernant les squelettes post-crâniens, on note que la clavicule⁹² est de robustesse moyenne, comme l'humérus⁹³. L'avant-bras est également moyennement robuste⁹⁴. Pour les membres inférieurs, le fémur est moyennement robuste pour cinq individus⁹⁵ et l'aplatissement supérieur est moyen (eurymérique) pour six sujets⁹⁶. L'aplatissement supérieur du tibia est aussi moyen (mésocnémique) pour quatre sujets⁹⁷.

Pour les caractères non-métriques, les observations donnent les résultats suivants. L'insertion costo-claviculaire est lisse sur un individu, et développée sur les deux autres. Aucun cas de ptère sus-épitrochléaire, ptère sus-épicondylienne ou perforation olécrânienne n'a été noté sur l'humérus. Sur les membres inférieurs, le troisième trochanter a été observé seulement une fois et, sur le calcaneum, une facette supérieure rectiligne est présente sur cinq individus.

4.1.2 Les femmes

Le seul crâne mesurable est mésocrâne⁹⁸, avec une voute haute⁹⁹, un frontal large¹⁰⁰ et moyennement divergent¹⁰¹. Pour ce qui concerne les caractères non-métriques, les observations faites sur cinq crânes donnent les résultats suivants. La glabelle de deux crânes est très peu développée, peu développée sur un crâne et seulement un crâne présente une glabelle développée. La suture métopique, l'os lambdatique, l'os bregmatique et l'os sagittal ne sont observés sur aucun crâne. En revanche, il est intéressant de noter la présence d'os suturaux lambdoïdes, du côté gauche, sur tous les crânes observés. Les trous pariétaux sont présents sur seulement deux individus, uniquement sur le côté droit. Aucun cas de tête bicondylienne et de trou mentonnier

⁹¹ Indice moyen frontal transversal pour deux crânes : 80,0.

⁹² Indice moyen de robustesse pour 3 sujets : 24,9

⁹³ Indice moyen de robustesse de l'humérus pour 6 sujets : 19.

⁹⁴ Indice moyen de robustesse du radius sur 4 individus : 19,4; Indice moyen de robustesse de l'ulna pour 4 individus : 16,3.

⁹⁵ Indice moyen de robustesse du fémur pour 5 sujets : 19,7.

⁹⁶ Indice moyen d'aplatissement supérieur du fémur pour 6 sujets: 80,7.

⁹⁷ Indice moyen d'aplatissement supérieur du tibia pour 4 sujets: 72,3.

⁹⁸ Indice du contour horizontal du crâne : 74,9.

⁹⁹ Indice moyen de hauteur-largeur au porion : 64,3.

¹⁰⁰ Indice moyen fronto-pariétal pour 1 crâne : 77,1

¹⁰¹ Indice moyen frontal transversal pour 1 crâne : 95,3

double n'a été observé.

Concernant le squelette post-crânien, la clavicule est moyenne¹⁰², comme les humérus qui sont de robustesse moyenne¹⁰³. L'avant-bras est aussi de robustesse moyenne¹⁰⁴ tout comme le fémur¹⁰⁵, et l'aplatissement supérieur du fémur est moyen (eurymérique)¹⁰⁶. L'aplatissement supérieur du tibia est moyen (mésocnémique)¹⁰⁷.

Pour les caractères non-métriques, on note des insertions costo-claviculaires en tubercule dans deux cas et lisse dans un cas. Aucun cas de ptère sus-épitrochléaire et de ptère sus-épicondylienne n'a été noté. En revanche, trois cas de perforation olécrânienne ont été observés. Sur les fémurs on a noté quatre cas de troisième trochanter du côté gauche et deux cas du côté droit. Sur les calcaneums, la surface articulaire est rectiligne sur 1 individu et 1 fois est bilatérale.

4.2 La stature

Chez les hommes, 5 en total, la stature moyenne est de 162 cm $\pm$ 3,48cm et chez les femmes, 9 en total elle est de 158 cm $\pm$ 3,56. Mais, comme on l'a dit précédemment, les résultats ne sont qu'indicatifs à cause de la faible taille de l'échantillon.

5. La population inhumée dans la citadelle Shkodra

L'étude anthropologique menée sur le matériel squelettique prélevé lors de la fouille de 28 tombes du cimetière dans la citadelle de Shkodra a permis d'identifier les restes d'au moins 67 individus qui se répartissent en 50 adultes et 17 immatures. Comme on peut le constater, il y a une grosse différence entre le nombre d'adultes et d'immatures, un phénomène que l'on a déjà observé dans les autres cimetières étudiés. Pour les individus adultes, une estimation du sexe a pu être faite sur 41 d'entre eux, soit sur 82%. Ce résultat nous montre que seize étaient de sexe féminin et 25 de sexe masculin, soit un *sex ratio* de 1,6.

L'âge avec la méthode de la synostose des sutures crâniennes (Séguy, Buchet 2011) a pu être estimé seulement pour dix individus. Pour ce qui concerne les immatures, l'estimation de l'âge a été faite seulement sur huit individus.

¹⁰² Indice moyen de robustesse de la clavicule sur 6 sujets : 24,4.

¹⁰³ Indice moyen de robustesse de l'humérus sur 7 sujets : 18,6.

¹⁰⁴ Indice moyen de robustesse de radius sur 8 sujets: 18,7 ; indice moyen de robustesse de l'ulna sur 8 sujets : 16,8.

¹⁰⁵ Indice moyen de robustesse du fémur sur 9 sujets : 19,2.

¹⁰⁶ Indice moyen de l'aplatissement supérieur du fémur sur 9 sujets : 80,6.

¹⁰⁷ Indice moyen de l'aplatissement supérieur du tibia sur 8 sujets : 73,4.

5.1 Les caractéristiques morphométriques et morphoscopiques

L'analyse des données prises par sexe donne les résultats suivants

5.1.1 Les hommes

Sur les six crânes¹⁰⁸ masculins observés, trois sont dolichocrânes et trois mésocrânes. Les crânes présentent une voute haute¹⁰⁹, un frontal large¹¹⁰ et ils sont moyennement divergent¹¹¹. À propos des caractères non-métriques des crânes, les résultats des observations sont les suivants. La glabelle est développée sur trois crânes et très développée sur un. Aucun cas de suture métopique n'a été noté. Sur les six crânes observés, il y a un cas d'os lambdatique, un cas d'os bregmatique et un cas d'os sagittal. Des os surnuméraires sont présents sur la suture lambdoïde de trois individus, trois fois à gauche et deux fois à droite. Le trou pariétal a été observé sur quatre individus dont trois fois bilatéralement. Aucun cas de tête bicondylienne double ou de trou mentonnier double n'a été noté.

Sur le squelette post-crânien, la clavicule est moyennement robuste¹¹² et l'humérus a également une robustesse moyenne¹¹³. L'avant-bras, au contraire, est robuste¹¹⁴. Pour les membres inférieurs, le fémur est robuste¹¹⁵ et l'aplatissement supérieur du fémur est léger (sténomérique)¹¹⁶. Sur les tibias, l'aplatissement supérieur est nul (eurynémique)¹¹⁷.

Pour ce qui concerne les caractères non-métriques, les trois seules clavicules présentent une insertion costo-claviculaire développée. Sur les humérus, aucun cas de ptère sus-épitrochléaire et de ptère sus-épicondylienne n'a été observé. Un seul cas de perforation olécrânienne est noté. Sur les membres inférieurs, la présence d'un troisième trochanter est notée huit fois à gauche sur dix fémurs et neuf fois à droite sur douze fémurs. L'articulation supérieure du calcaneum de tous les individus observés est rectiligne.

¹⁰⁸ Indice moyen de contour horizontal pour 6 crânes : 81,6.

¹⁰⁹ Indice moyen de hauteur-largeur au porion pour 6 individus : 68,3.

¹¹⁰ Indice moyen fronto-pariétal pour 6 individus : 79.

¹¹¹ Indice moyen frontal transversal pour 6 individus: 82,3.

¹¹² Indice moyen de robustesse de la clavicule pour 3 individus: 27,1.

¹¹³ Indice moyen de robustesse de l'humérus pour 5 individus: 19,6.

¹¹⁴ Indice moyen de robustesse du radius pour 5 individus: 20 ; Indice moyen de l'ulna pour 5 individus : 17,8.

¹¹⁵ Indice moyen de robustesse du fémur pour 5 individus: 20,7.

¹¹⁶ Indice moyen d'aplatissement supérieur du fémur pour 10 individus : 80,9.

¹¹⁷ Indice moyen d'aplatissement supérieur du tibia pour 7 individus: 73,0.

5.1.2 Les femmes

Le seul crâne observable présente un contour brachycrâne¹¹⁸, avec une voûte haute¹¹⁹, un frontal large¹²⁰ et moyennement divergent¹²¹. Concernant les caractères scopiques de crâne, on voit que la glabellule est très peu développée. Au contraire, les autres caractères comme la suture métopique, l'os lambdatique, bregmatique et sagittal ne sont pas présents. Sont tout aussi absents les os surnuméraire lambdoïdes et le trou pariétal.

À propos du squelette post-crânien des femmes, on peut noter que la clavicule est de robustesse moyenne¹²² ; l'humérus a également une robustesse moyenne¹²³. Aucune observation n'a été possible pour l'avant-bras. Pour les membres inférieurs, le fémur est moyennement robuste¹²⁴ et l'aplatissement supérieur du fémur est léger (sténomérique)¹²⁵. L'aplatissement supérieur du tibia est nul (eurycnémique)¹²⁶.

Pour ce qui concerne les caractères non-métriques, les observations se sont focalisées seulement sur l'humérus et le fémur car les autres os longs sont très peu présents. Sur l'humérus, seul un individu présente une perforation olécrânienne du côté droit ; aucun cas de ptère sus-épitrochléaire et sus-épicondylienne n'a été relevé.

5.2 La stature

Les hommes inhumés dans le cimetière de la citadelle de Shkodra ont une stature moyenne de 165 cm $\pm$ 3,48 cm et les femmes de 155 cm $\pm$ 3,56 cm.

¹¹⁸ Indice moyen de contour horizontal : 83,4

¹¹⁹ Indice moyen de hauteur-largeur au porion : 68,7

¹²⁰ Indice moyen fronto-pariétal : 75

¹²¹ Indice moyen frontal transversal : 80,3

¹²² Indice moyen de robustesse de la clavicule pour 1 individu : 25.

¹²³ Indice moyen de robustesse de l'humérus pour 5 individus: 19,8.

¹²⁴ Indice moyen de robustesse du fémur pour 6 individus: 20.

¹²⁵ Indice moyen d'aplatissement supérieur du fémur pour 10 individus: 81,9.

¹²⁶ Indice moyen d'aplatissement supérieur du tibia pour 6 individus: 73.

Chapitre 6

La paléodémographie

La paléodémographie est une discipline qui a pour objectif d'estimer les grands paramètres démographiques de populations du passé en utilisant les données archéologiques et celles recueillies après l'étude des restes osseux. Ses objectifs principaux sont, selon Buchet et Séguy, "l'estimation des caractères démographiques d'une population sur un plan statique et dynamique, et l'analyse du rôle joué par les différentes variables démographiques" (Buchet, Séguy 2002). Le premier essai d'étude démographique date de la fin de XVII^e siècle, lorsque Robert Le Prévost de Cocherel (Séguy et Buchet, 2011) a essayé de donner le sexe et l'âge d'une vingtaine de squelettes provenant d'un tumulus. Mais il a fallu attendre plus de trois siècles pour que les études sur la démographie des populations historiques reprennent. Le terme de paléodémographie lui, n'est apparu qu'à partir des années 1960. C'est à ce moment qu'une équipe hongroise, composée de J. Nemeskéri, G. Acsádi et F. Fuged, se concentre sur une recherche expérimentale et tente de reconstruire la structure démographique de la population vivante en utilisant comme source les données acquises par l'étude des squelettes d'un cimetière médiéval. Cette recherche aboutit à la publication du premier « manuel de paléodémographie » : *History of Human Life Span and Mortality* (Acsádi et Nemeskeri, 1970). En fait cette publication marque un tournant dans le champ de la paléodémographie. À partir des années 1970, les anthropologues nord-américains vont publier les premières grandes études paléodémographiques (Angel, 1972 ; Weiss, 1973 ; Swedlung et Armelagos, 1976 ; Buikstra et Konigsberg, 1985). En même temps, les travaux de Biraben (Biraben, 1969 et 1971) et ceux de Masset (Masset, 1971) marquent le point de départ de la recherche paléodémographique en France. Toutefois, il faut souligner qu'une grande différence existe entre l'école francophone et l'école nord-américaine. Cette différence, notamment dans le choix des indicateurs biologiques utilisés pour la recherche paléodémographique, marque toute la période comprise entre 1982 et 1992. Mais, après cette date, cette opposition méthodologique disparaît et un consensus est trouvé, les deux écoles s'associant dans l'objectif d'améliorer les méthodes et de contribuer à la recherche dans ce domaine.

Quels sont les facteurs qui peuvent empêcher une étude complète et qui peuvent nous donner une information exploitable ? Le premier est la représentativité de l'échantillon étudié. Souvent, on ne dispose que d'un matériel issu de fouilles non-exhaustives, ou très partielles. Un deuxième facteur est l'état de conservation du matériel à étudier. Et enfin, un troisième facteur est la possibilité qu'on a de donner un âge et un sexe aux individus que l'on examine. Tous ces facteurs constituent

la base d'une étude paléodémographique complète, susceptible d'apporter une information qui, croisée avec les autres données, peut fournir un aperçu général de la population sous étude.

À propos de notre matériel, l'étude paléodémographique n'a pu être faite que pour les cimetières de Lezha et Komani. Pour ceux de la citadelle de Shkodra et de celle de Grazhdani, vu l'état de conservation et la mauvaise représentativité de l'échantillon, l'étude était impossible.

1. Caractéristiques démographiques des populations de Lezha et Komani¹²⁷

1.1 Réflexions méthodologiques préliminaires

Dès le début de notre enquête, nous avons été obligés de faire des choix méthodologiques. Le premier consiste à analyser de manière distincte les adultes et les immatures, le deuxième à traiter ensemble les populations adultes quel que soit leur sexe. En effet, en raison de la grande différence entre les nombres de femmes et le nombre d'hommes, et à cause aussi du grand nombre de squelettes de sexe indéterminé¹²⁸, il n'a pas été possible de proposer une analyse séparée des sexes.

1.2 Répartition des décès adultes en stades d'âges biologiques

En l'absence de données d'état civil indiquant l'âge réel des sujets, le paléodémographie doit recourir à des indicateurs d'âge biologique qui lui permettent de définir à quel moment de sa croissance ou de son vieillissement se situe l'individu (le résultat est exprimé en stades) et d'en déduire son âge en ayant recours à une population de comparaison (dite aussi population de référence) pour laquelle âges biologiques et âges réels sont connus pour chaque individu (Cf chapitre 4, 4.2.) (Séguy, Buchet, 2011).

Comme mentionné dans la partie méthodologie (Cf. chapitre 4, 4.2), on a fait le choix de la synostose des sutures exocrâniennes pour estimer l'âge. La question de l'indicateur biologique d'âge se pose toujours car, jusqu'à aujourd'hui, aucun des indicateurs utilisés dans les différentes études n'est satisfaisant. La raison pour laquelle nous avons retenu la synostose des sutures crâniennes¹²⁹ est de pouvoir utiliser les outils paléodémographiques les mieux adaptés.

La synostose des sutures crâniennes est exprimée en stades numérotés de I à V (du plus jeune au plus âgé) (**Fig. 27**).

¹²⁷ La méthode statistique que nous utilisons pour estimer les probabilités de décéder dans les divers groupes d'âges et l'âge moyen au décès est la méthode bayésienne introduite par Caussinus et Courgeau (2010), discutée par Séguy *et al.* (2011), Buchet *et al.* (2017) et améliorée par Caussinus *et al.* (2017).

¹²⁸ Le sexe est déterminé d'après l'os coxal chaque fois que possible (travaux de Bruzek initiés en 1991) ou d'après les caractères sexuels secondaires (décrits dans Ferembach *et al.*, 1979 et Castex *et al.*, 1993).

¹²⁹ Cet indicateur a fait l'objet d'un grand nombre d'analyses critiques, on en connaît bien les défauts et les avantages, ce qui en fait un outil mieux maîtrisé.

		A	B	C	D	E	Total
	F	20	3	1	1	0	25
	H	12	2	0	1	1	16
	SI	19	9	1	0	0	29
Lezha VI-IX	Sexes réunis	51	14	2	2	1	70
		A	B	C	D	E	Total
	F	11	2	2	1	0	16
	H	7	7	3	1	1	19
	SI	8	2	3	2	0	15
Lezha X-XIV	Sexes réunis	26	11	8	4	1	50
		A	B	C	D	E	Total
	F	4	2	1	1	1	9
	H	2	1	1	3	1	8
	SI	2	0	0	1	0	3
Komani VII-X	Sexes réunis	8	3	2	5	2	20
		A	B	C	D	E	Total
	F	7	1	1	0	2	11
	H	3	3	2	2	1	11
	SI	0	0	0	0	0	0
Komani X-XIV	Sexes réunis	10	4	3	2	3	22

Fig. 27. Lezha et Komani

Répartition des décès par stade de synostose

1.2.1 Probabilités de décès par groupes d'âges des adultes

Il faut souligner que l'étude a été très influencée par le mauvais état de conservation des squelettes. C'est pour cette raison que l'approche paléodémographique des adultes a été menée sur la population prise dans son ensemble (hommes+femmes+individus de sexe indéterminé).

Une autre difficulté est due à la médiocre corrélation statistique entre l'âge biologique et l'âge réel du sujet. On ne peut donc se limiter à la simple addition des âges biologiques pour estimer la structure par âges de la population. C'est pourquoi nous utilisons une procédure d'inférence bayésienne qui permet d'estimer des probabilités de décès aux âges adultes, assorties de marges d'erreur fiables¹³⁰. En outre, la même méthode permet de calculer l'âge moyen au décès de la population.

1.2.2 La répartition des décès à Lezha

¹³⁰ Pour répartir les individus inhumés en fonction des stades biologiques, il est nécessaire d'avoir recours à une population de référence pour laquelle on dispose à la fois du stade biologique et de l'âge donné par l'état civil.

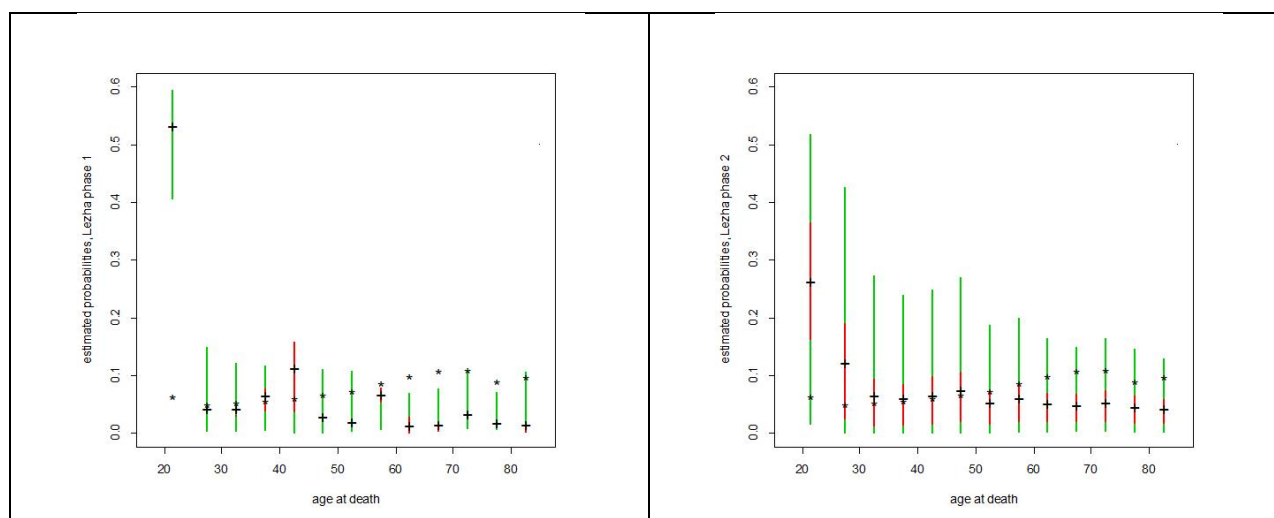


Fig. 28. Probabilités de décès par groupes d'âges pour la population de Lezha (VI^e-IX^e s. à gauche et X^e-XIV^e s. à droite)

Les signes + marquent les valeurs moyennes estimées, les traits verticaux figurent les intervalles de crédibilité à 50 % (en rouge) et 95 % (en vert), les astérisques la population de référence

Comme on peut le voir sur les figures, la répartition des décès à Lezha pendant la première période est très éloignée de celle de la population de référence (**Fig. 28, à gauche**). Une première hypothèse pour expliquer cette différence pourrait être que l'échantillon analysé n'est pas représentatif d'une population « naturelle », le secteur d'où proviennent les squelettes étudiés pouvant, par exemple, être un secteur réservé aux plus jeunes.

On peut aussi avancer d'autres suggestions. Le nombre de décès dans le premier groupe d'âges est très élevé et, si les squelettes de sexe indéterminé se répartissent équitablement entre hommes et femmes, le nombre de femmes décédées jeunes serait proportionnellement plus important que celui des hommes. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les femmes subissaient les mêmes risques que les hommes auxquels s'ajoutaient de possibles problèmes de malnutrition, en raison de leur place dans la société, et les risques encourus au cours de la grossesse, de l'accouchement et de ses suites.

L'équilibre entre les sexes est en partie rétabli lors de la deuxième période et, si le nombre de décès chez les jeunes est encore important, la courbe des décès se rapproche de celle de la population de référence.

Les conditions de vie se sont peut-être améliorées pendant la deuxième période mais on peut aussi formuler d'autres hypothèses. L'explication ne doit pas être envisagée uniquement en termes de mortalité, on peut y voir aussi l'incidence de mouvements migratoires qui mobilisent essentiellement des sujets jeunes. Il peut s'agir aussi d'un changement dans le recrutement funéraire. En effet, l'implantation d'églises sur le site a sans doute changé le statut de l'espace

funéraire qui est devenu un cimetière paroissial où tous les défunts sont inhumés.

1.2.3 La répartition des décès à Komani

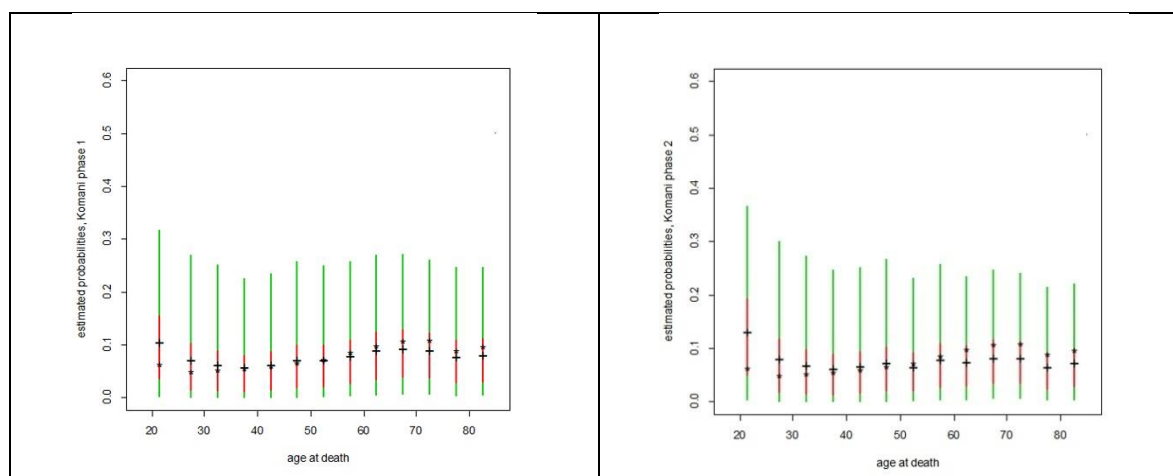


Fig. 29. Probabilités de décès par groupes d'âges pour la population de Komani (VIIe-X^e s. à gauche et Xe-XIV^e s. à droite)

Les signes + marquent les valeurs moyennes estimées, les traits verticaux figurent les intervalles de crédibilité à 50 % (en rouge) et 95 % (en vert), les astérisques la population de référence

Contrairement à Lezha, et malgré la faiblesse de l'échantillon, la répartition des décès à Komani (**Fig. 29**) est proche de celle de la population de référence pour les deux périodes. À l'image des constats faits pour la deuxième période de Lezha, cette répartition évoque le recrutement d'un cimetière paroissial. La présence d'édifices religieux à proximité immédiate des tombes pourrait justifier l'hypothèse.

1.2.4 Âge moyen au décès

Les outils paléodémographiques utilisés permettent de calculer l'âge moyen au décès.

Lezha	1 ^{ère} phase	Moyenne	32.89
		Erreur standard	1.867
	2e phase	Moyenne	41.4
		Erreur standard	3.544
Komani	1 ^{ère} phase	Moyenne	51.33
		Erreur standard	4.389
	2 ^e phase	Moyenne	49.09
		Erreur standard	4.359

Fig. 30. Lezha et Komani
Âge moyen au décès

L'âge moyen au décès synthétise les observations faites sur les répartitions des décès par âges (**Fig. 30**). Comme on peut le voir sur la figure 30, l'âge de décès pour la population de Lezha

pendant la première période est de 32,9 ans, et elle augmente à 41,4 ans pour la deuxième période. Pour la population de Komani, l'âge moyen au décès pour la première période est de 51,33 ans, et il descend à 49,09 ans pendant la deuxième période. La situation est très nettement plus favorable à Komani et, au contraire, elle est particulièrement difficile pendant la première phase de Lezha. Une telle situation pourrait confirmer l'existence d'importants mouvements migratoires. Dans ce cas, l'accroissement du nombre d'individus soumis à la probabilité de décéder jeunes serait dû à une forte immigration. Connaissant l'âge moyen au décès des adultes, il est possible, en ayant recours aux tables-types de mortalité adaptées aux populations préindustrielles, d'estimer aussi la loi de mortalité associée à cet âge moyen¹³¹. On peut ainsi connaître l'espérance de vie à la naissance (**Fig. 32**) et tracer la courbe de mortalité de chaque population qui exprime l'évolution du risque de mourir à chaque âge (**Fig. 31**). Ensuite, on peut comparer les résultats avec la courbe de référence établie pour le Standard des populations préindustrielles.

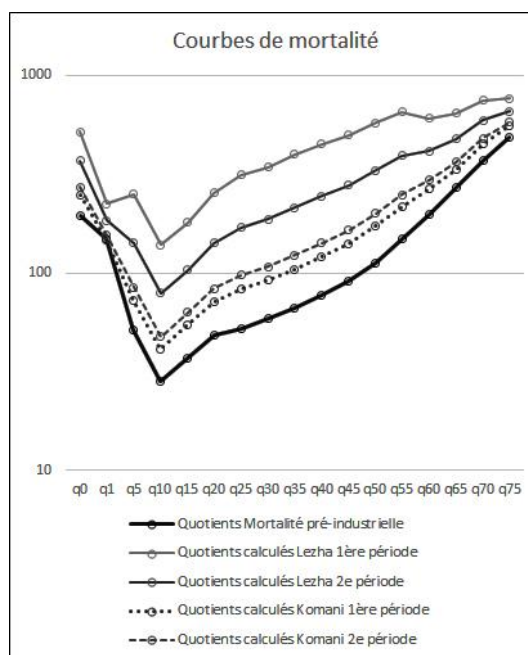


Fig. 31. Lezha, Komani et Standard de mortalité préindustrielle.

Comparaison des courbes de mortalité

¹³¹ Séguy & Buchet 2011 et id. 2013.

Lezha VI ^e -IX ^e s.	9 ans
Lezha X ^e -XIV ^e s.	17 ans
Komani VII ^e -X ^e s.	29 ans
Komani X ^e -XIV ^e s.	26 ans

Fig. 32. Lezha et Komani. Espérance de vie à la naissance

L'espérance de vie à la naissance et les courbes de mortalité reflètent bien les différences existant entre Lezha et Komani (**Fig. 32**). Les niveaux de mortalité supérieurs à Lezha peuvent s'expliquer par des conditions de vie difficiles mais aussi, nous l'avons vu, par des mouvements migratoires. En fait, comme nous l'avons dit dans la partie historique, la ville a subi les attaques de groupes barbares, lors de mouvements migratoires, qui eurent de graves conséquences pour la ville (Schmitt, 2007). Dans ce cas, l'échantillon ne serait pas représentatif d'une structure de population stable.

En revanche, à Komani, les courbes se rapprochent de la courbe standard, tout en traduisant le caractère éprouvé de la population, notamment pendant la deuxième période.

1.2.5 Probabilités de répartition des décès par groupes d'âges des sujets immatures de Lezha¹³²

L'âge au décès des enfants a été estimé à partir du stade de minéralisation dentaire¹³³, de la longueur des diaphyses¹³⁴ et de l'état de synostose des épiphyses des os longs¹³⁵. Le résultat est toujours assorti d'une marge d'erreur et il convient de la prendre en compte dans une étude paléodémographique, notamment lorsqu'il s'agit de rattacher à une classe d'âge définie les enfants dont l'âge estimé recouvre plusieurs classes¹³⁶. Un calcul des probabilités permet l'attribution la plus probable à chaque classe d'âges¹³⁷.

Contrairement à ce qui a été observé pour les adultes, les résultats montrent une distribution des décès par âges des sujets immatures conforme à celle observée dans les populations préindustrielles, avec une forte mortalité dans les cinq premières années et un rapport du nombre des décès entre 5 et 9 ans rapporté au nombre des décès entre 10 et 14 ans (D5-9/D10-14) de 2 (**Fig. 33 et 34**). Cette observation se vérifie dans les deux périodes.

¹³² Les effectifs à Komani sont trop faibles pour envisager une étude.

¹³³ Ubelaker, 1989 ; Buchetet *et al.*, 2005, 2006.

¹³⁴ Maresh, 1970 ; Sundick, 1978.

¹³⁵ Méthodes réunies par Schaefer *et al.*, en 2009.

¹³⁶ Par exemple, un enfant âgé de 5ans $\pm$ 16 mois, peut appartenir aux classes 1-4 ou 5-9.

¹³⁷ Le calculateur de probabilités utilisé est celui du logiciel Statistica.

	0-4	5-9	10-14	15-20
Lezha VIe-IXe s.	48	23	11	15
Lezha Xe-XIVe s.	30	12	6	5

Fig. 33. Lezha. Répartition probable en classes d'âges des sujets immatures

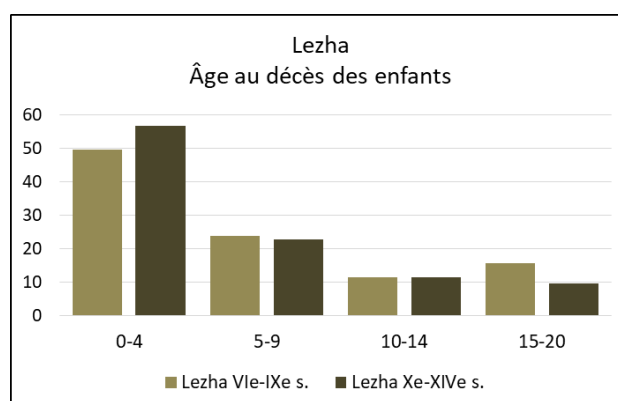


Fig. 34. Lezha. Histogramme de répartition probable en classes d'âges des sujets immatures (en %)

Chapitre 7

Les résultats de l'étude paléopathologique

La paléopathologie, la science des maladies anciennes (Thillaud, 1998), débute à la fin de XVIII^e siècle (Ortner, 2003) avec les premières études (Esper, 1774 ; Cuvier, 1820 ; Warren, 1822) sur les pathologies observées sur des os anciens. Ces études étaient essentiellement descriptives et le focus portait plutôt sur des pathologies liées à la déformation crânienne. En revanche, à partir du XIX^e siècle, commencent les premières discussions concernant l'origine de syphilis (Jones, 1876 ; Virchow, 1898) et ces débats marquent le premier essai d'utilisation de matériel archéologique humain pour résoudre un problème biologique. À partir du milieu du XIX^e siècle et jusqu'au début de XX^e, on assiste à une explosion d'articles ou de monographies concernant la paléopathologie et la description des anomalies observées sur l'os humain (Broca, 1867 ; Prunières, 1874 ; Whitney, 1886 ; Hansen, 1894 ; Manouvrier, 1895). Le XX^e siècle marque un grand changement dans le domaine de la paléopathologie. Le début de cette période est marqué par le nom de trois scientifiques : Ruffer (1921), Moodie (1923) et Hrdlicka (1914) qui proposent une description plus détaillée des pathologies observées. C'est après la deuxième Guerre Mondiale que s'opère le plus grand changement dans les études des pathologies dans les populations anciennes. Cette phase est caractérisée par des innovations dans les techniques utilisées pour étudier les anomalies sur les os (l'utilisation de la radiographie, l'extraction de l'ADN etc). Les auteurs qui marquent cette période sont Wells (1964), Brothwell et Sandison (1967), Manchester (1983), Cohen et Armelagos (1984), Ortner et Putschar (1985), Dastugue et Gervais (1992), Grmek (1994), Thillaud (1998), Waldron (2009) etc.

Un moment important est marqué par la naissance d'un nouveau concept en 1969, celui de pathocénose par Mirko Grmek (Grmek, 1969). Selon lui, la pathocénose est un ensemble de maladies qui sont présentes en même temps, dans la même communauté, dans une période donnée. L'étude des pathologies, notamment, représente un point de départ très important dans l'examen et la compréhension des conditions de la vie des populations du passé. Elle nous permet de rendre compte de la vie quotidienne des individus et des sociétés étudiés, et des relations qu'ils entretiennent avec leur environnement. Mais cette étude permet aussi de comparer différentes sociétés, d'une même période ou de périodes différentes et ainsi que des sociétés vivant dans des milieux différents.

Dans notre étude, nous avons préféré séparer les pathologies en groupes nosologiques afin de calculer leur fréquence pour une population donnée. Cette façon de recueillir les données nous donne la possibilité de percevoir au plus près les conditions de vie, mais aussi de faire des comparaisons entre populations. Pour chaque groupe nosologique, des exemples ont été choisis

parmi les cas observés les plus intéressants.

À cause de la mauvaise conservation, mais aussi de la petite taille des échantillons observés dans les cimetières, les immatures ne sont pas pris en considération.

1. Cimetière de Lezha

1.1 La première période, VII^e- IX^e siècle

1.1.1 Les pathologies dentaires

Les pathologies dentaires constituent une source importante pour comprendre les conditions de vie des populations du passé. Pour mener cette étude, nous avons pris en considération les cinq pathologies les plus fréquemment rencontrées dans nos observations et qui sont les caries dentaires, les hypoplasies, les pertes de dents *ante-mortem*, l'usure et le tartre.

1.1.1.1 Les caries

La carie est une pathologie infectieuse qui peut toucher tous les individus, sexes et âges confondus. À l'origine de la pathologie, il y a une micro-bactérie qui détruit la structure de la dent. Si la carie n'est pas traitée, elle peut causer la destruction partielle ou entière de la dent (Aufderheide *et al.*, 1998), pouvant mener ainsi à des risques d'infection aux conséquences graves. Les séquelles caractéristiques de la carie peuvent fournir des informations très importantes sur l'alimentation des individus (Cassidy, 1974 ; Sciulli, 1977 ; Turner, 1979 ; Cook et Buikstra, 1979). Pour estimer l'importance de cette infection dans une population, il faut tenir compte du nombre de dents cariées, de dents saines et d'alvéoles résorbées à la suite d'une chute de dent *ante mortem*. En effet, la fréquence de la carie n'est pas déterminée simplement par le décompte des dents cariées. Il faut y ajouter le pourcentage des alvéoles résorbées correspondant à l'effectif estimé de dents tombées à cause de la carie (Labhardt, 1974). On ne peut pas, en effet, mettre sur son compte toutes les chutes de dents *ante mortem*. D'autres causes peuvent être évoquées : traumatisme, parodontopathie, extraction volontaire etc.

La carie a été catégorisée en 4 stades. Au premier stade, seul l'émail est touché ; au deuxième, la dentine est atteinte et au troisième, la cavité pulpaire ; on regroupe dans le quatrième stade les caries avec kyste.

Les résultats des observations faites sur 1010 dents, sexes confondus, montrent que la carie est présente sur 21,2 % des dents (**Fig. 35**). Si l'on sépare maxillaire et mandibule, on distingue une petite différence entre les dents supérieures et les dents inférieures. La carie est présente sur 16,7 % des dents supérieures étudiées et, pour les dents inférieures, le pourcentage est de 15,1 %.

Chez les hommes, il y a une différence entre les dents supérieures et inférieures, les dernières étant plus fréquemment atteintes, avec 22 dents cariées sur 142 étudiées, soit un pourcentage de 15,4%. Au contraire, sur les dents supérieures, on voit que seulement 15 dents sur 126 sont touchées par la carie, soit un pourcentage de 11,9 % des dents observées. En fait, sur différents études (Hillson, 2001 ; Aubry, 2003), le contraire a été observé, où ce sont les maxillaires qui sont les plus atteintes. Selon Esclassan (2012), il est difficile de donner une explication à cette différence ou à la prédisposition de dents maxillaires à la carie. Mais il rajoute que des phénomènes comme l'âge d'éruption, la morphologie, ou le rôle de la langue etc., peuvent aider à l'apparition de caries sur les dents maxillaires. En revanche, pour ce qui concerne notre observation, aucune explication n'est possible jusqu'à présent.

Les résultats des observations chez les femmes montrent que la différence entre les dents supérieures et inférieures n'est pas très importante. Sur les dents supérieures, 20 dents sur 104 sont touchées, soit un pourcentage de 19,2 %. Pour les dents inférieures, ce pourcentage est de 20,3 % (36 dents touchées sur 177). Comme pour les hommes, les dents les plus atteintes sont les molaires supérieures et inférieures ; viennent ensuite les prémolaires et quelques cas sur les canines.

Si l'on compare les hommes et les femmes, on constate que la présence de la carie est plus fréquente chez les femmes que chez les hommes. Chez les femmes, leur fréquence est de 26,2 % alors qu'elle n'est que de 16,2 % chez les hommes. Mais cette différence n'est pas statistiquement significative¹³⁸.

Carie	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	159/1010	16,9	37/268	13,8	56/282	21,2
Maxillaire	68/406	16,7	15/126	11,9	20/104	19,2
Mandibule	91/605	15,1	22/142	15,4	36/177	20,3
Fréquence de la carie		21,2		16,2		26,2

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 35. Lezha – 1^{ère} période. Les caries dentaires

Comme le montrent les résultats obtenus, bien que la différence entre hommes et femmes ne soit pas statistiquement significative, les chiffres donnent malgré tout quelques informations importantes. Ainsi, on peut dire que les femmes, pendant la première période, avaient un mauvais

¹³⁸ Pour le chi-test, $\chi^2 = 3,5824$, $p = .058395$; la valeur de p étant supérieure à 0,05, la différence n'est pas statistiquement significative ; pour le test de comparaison de pourcentages, la valeur de l'écart réduit est de 1,914, donc inférieure à 1,96, ce qui signifie que la différence peut être due au hasard de l'échantillonnage.

état dentaire comparé à celui des hommes. La cause essentielle de cette différence pourrait être un changement d'alimentation entre les deux groupes, cette inégalité semblant liée à la quantité plutôt qu'au type d'aliments¹³⁹. Du fait que, pour le territoire albanais, les informations sur la question de l'alimentation sont presque inexistantes, on est amené à s'appuyer surtout sur les études faites pour la Grèce médiévale (Garvie-Lok, 2001 ; Bourbou et Richard, 2007 ; Bourbou, 2010). Le choix de la Grèce est le plus raisonnable car elle se trouve à la frontière avec l'Albanie d'aujourd'hui et son territoire, mais aussi son climat, sont semblables à ceux de l'Albanie. Un autre facteur explicatif pourrait être lié au rôle des femmes dans la société médiévale. Selon Kelley (Kelley et *al.*, 1991), la femme, outre son rôle qui consiste à préparer la nourriture, était aussi obligée de goûter les aliments, ce qui la mettait souvent en contact avec de la nourriture favorisant la formation de la carie. Cette affirmation est aussi supportée par Larssen (1995), lequel indique que la cause de la présence de caries chez les femmes peut-être une alimentation riche en carbohydrate et faible en protéines. Enfin, plusieurs auteurs (Percival, 1994 ; Streckfus et *al.*, 1998 ; Lukacs et Largaespada, 2006 ; Lukacs et Thompson 2008) ont évoqué les facteurs physiologiques comme la puberté, la menstruation ou la grossesse comme étant à l'origine de la forte prévalence de la carie chez les femmes.

1.1.1.2 La perte de dents *ante mortem*

Après la chute d'une dent intervient un processus de remodelage de l'alvéole dentaire. Sur les squelettes, ce dernier peut être complet ou en cours, selon le temps écoulé entre la perte de dent et le décès de l'individu. L'étude de la fréquence de la perte de dents *ante mortem* est un bon indicateur pour comprendre l'ampleur des maladies dentaires affectant une population. Mais bien que l'une des causes principales de la perte de dents soit la maladie (caries et parodontopathies), d'autres facteurs, comme une dent incluse, une agénésie ou un traumatisme peuvent aussi être envisagés (Birgen et *al.*, 1999 ; Wright et *al.*, 2007).

Les résultats de l'analyse montrent que, pour la population adulte de Lezha, sexes confondus, le pourcentage de perte de dents *ante-mortem* est de 11,8 % (205 dents perdues sur 1734 observations (dents en place, alvéoles vides et alvéoles résorbés) (**Fig. 36**).

La répartition par sexe montre les résultats suivants. Chez les femmes, la perte de dents *ante mortem* est de 14,6 %. Si l'on compare maxillaire et mandibulaire, on note une différence assez importante en faveur des dents inférieures. Alors que pour les dents supérieures le pourcentage

¹³⁹ La cuisine de haut Moyen Âge en région méridionale est dominée par les légumes, les céréales, la viande, le vin et l'huile (Montanari, 1979 ; Montanari et Flandrin, 1999 ; Larioux, 2002 ; Gautier, 2009).

est de 9,1 %, il est presque le double (17,7 %) pour les dents inférieures. Les pourcentages chez les hommes sont nettement plus bas. Ainsi, pour l'ensemble de la denture, le pourcentage est de 7,2 %. Les résultats pour les dents maxillaires et mandibulaires sont les suivants : pour les dents supérieures, le pourcentage de la perte *ante mortem* est de 1,8 % (3 dents tombées pour 168 observations) ; en revanche, il monte à 10,7 % pour les dents inférieures.

La comparaison des pourcentages entre hommes et femmes montre que la différence est statistiquement significative¹⁴⁰.

La perte <i>ante-mortem</i>	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Alvéole résorbé	205/1734	11,8	31/428	7,2	70/480	14,6

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 36. Lezha – 1^{ère} période. La perte de dents ante mortem

En observant les résultats de la perte des dents *ante-mortem*, on voit clairement que chez les femmes ce phénomène est très développé. Une des causes principales peut être liée au fait que ces dernières avaient un mauvais état dentaire comparé à celui des hommes. Mais ce pourcentage élevé de pertes de dents *ante-mortem* doit aussi être mis en relation avec le pourcentage élevée des caries chez les femmes. La carie étant une des causes de la perte de dents, on peut la considérer comme un des facteurs importants de l'échantillon.

1.1.1.3 L'usure

Les trois types d'usure sont l'abrasion (usure mécanique par brossage), l'attrition (usure par contact dent sur dent) et l'érosion (perte de tissus dentaires par dissolution acide) (Portal, 2017). L'usure est un bon indicateur de l'état de santé des populations du passé et de l'impact de l'environnement sur les individus, principalement à travers l'alimentation. L'usure dentaire est un phénomène normal, généralisé et irréversible qui se produit par friction des surfaces coronaires adjacentes ou antagonistes. Elle tend, progressivement, à estomper le relief occlusal par agrandissement et confluence des facettes d'abrasion. Ce processus entraîne une diminution de la hauteur des dents qui est compensée par une éruption continue grâce à un apport osseux au fond de l'alvéole et à une apposition cimentaire sur les racines. Dans notre étude, nous avons considéré deux types d'usure : celle qui a pour origine le contact entre les dents et celle qui est causée par

¹⁴⁰ $\chi^2 = 12.3313$, $p = .000445$; la différence est significative car la valeur de p est inférieure à .05 ; la comparaison des pourcentages par l'Ecart Réduit donne = 2.598, donc supérieur à 1,96 ; la différence n'est donc pas due au hasard.

certains aliments. L'intérêt d'une étude de l'usure est de permettre de mieux comprendre la relation entre l'individu et son environnement, son alimentation, son mode de vie et ses habitudes culturelles (Molnar, 1972). L'usure est variable selon les périodes, les populations et les cultures. L'un des facteurs principaux est le régime alimentaire car, selon le type de nourritures consommées, l'usure peut être forte ou non.

L'usure est cotée selon 5 stades (d'après la classification de Périer, 1949).

I - seul l'émail est touché

II - apparition d'îlots dentinaires

III - confluence des îlots dentinaires

IV - seule une couronne d'émail subsiste

V - ouverture de la cavité pulpaire

Le résultat des observations sur la population adulte dans son ensemble montre qu'au moins 89,1 % des dents étudiées présentent des traces d'usure, soit 916 dents sur les 1028 observées (**Fig. 37**).

Si on les répartit en stades, on note que, sur 26,6 % des dents observées, seul l'émail est touché. Sur 30% des dents commencent à apparaître des îlots dentinaires et 21,3 % montrent une confluence des îlots dentinaires. Sur 7,8 % des dents, seule subsiste une couronne d'émail. Enfin, dans 3,3% des cas, la cavité pulpaire est atteinte.

Concernant les résultats selon le sexe, l'analyse a donné les résultats suivants. Pour les hommes, le pourcentage total de dents usées est de 99 % (270 sur 273 dents observées). Si l'on analyse selon les stades, le plus représenté est le stade 2 (apparition des îlots dentinaires) avec 44,6 %, ensuite le stade 1 (seulement l'émail intéressé), avec un pourcentage de 26 %. Vient ensuite le stade 3 (confluence des îlots dentinaires) avec 19,8 %. Le stade 4 (seulement une couronne de l'émail) a un pourcentage de 5,1 % et le stade 5 n'est présent que sur 3,3 % des dents (9 dents sur 273 observées).

Chez les femmes, les résultats des observations montrent que 93 % des dents sont touchées par l'usure. La répartition en stades montre que le stade 3 est le plus présent, avec 29,2%, ensuite le stade 1 avec 25,2 %, puis le stade 2 avec 22,9 %. Enfin comme chez les hommes, les stades les moins représentés sont le 4 avec 11,6 % et le stade 5 avec 4 %.

Usure	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	916/1028	89,1	270/273	99	280/301	93
Stade 1	274/1028	26,6	71/273	26	76/301	25,2

Stade 2	309/1028	30	122/273	44,6	69/301	22,9
Stade 3	219/1028	21,3	54/273	19,8	88/301	29,2
Stade 4	80/1028	7,8	14/273	5,1	35/301	11,6
Stade 5	34/1028	3,3	9/273	3,3	12/301	4

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 37. Lezha – 1^{ère} période. L'usure dentaire

Au vu des résultats, on peut dire que l'usure présente un pourcentage important. Mais, comme on peut le voir aussi, les deux premiers stades sont les plus représentés, ce qui indique que l'usure n'atteignait pas des niveaux inquiétants. Un autre fait à souligner est qu'il existe une différence entre hommes et femmes, bien qu'elle ne soit pas très nette. On ne peut pas avancer l'hypothèse d'une différence importante dans l'alimentation entre hommes et femmes car, comme on l'a évoqué plus haut, les deux groupes devaient consommer la même nourriture, mais avec probablement une différence quantitative. D'autres facteurs comme l'âge peuvent aussi jouer un rôle dans cette petite différence (Hillson, 2003 ; Dawson, 2013).

1.1.1.4 Le tartre

La formation du tartre est un phénomène complexe que l'on peut décomposer en plusieurs étapes. La salive est considérée comme la matrice du tartre dentaire. C'est un fluide sécrété dans la cavité buccale par les glandes salivaires et composé notamment d'eau, de protéines et de sels minéraux. Elle assure un rôle majeur dans l'équilibre fonctionnel des différentes activités métaboliques. Le tartre, constitué par une substance minérale qui vient de la salive ou des constituants membranaires des bactéries (Bossi, 2017), se dépose sur la dent. À l'origine de sa formation se trouvent trois facteurs déterminants : la qualité de l'hygiène buccodentaire, la consommation d'aliments comportant une quantité excessive de sucre, et enfin l'âge. Le tartre contient des micro-organismes qui peuvent attaquer et détruire la dent. Bon indicateur de l'hygiène dentaire d'une population, son étude apporte, par l'examen de ses inclusions, des informations sur les aliments consommés. Toutefois, l'accès à ces données nécessitant une spécialisation en palynologie et en phytologie, nous nous sommes limités à observer la présence ou l'absence du tartre.

Les résultats des observations sur toutes les dents adultes montrent que la tarte est présente sur 38,7 % des dents (**Fig. 38**). Si l'on considère séparément les dents supérieures et les inférieures, on note que le pourcentage pour les supérieures est de 36,1, alors qu'il monte à 40,5 pour les dents inférieures.

Les observations en séparant les deux sexes donnent les résultats suivants. Pour les femmes, le

pourcentage de présence de tartre sur les dents supérieures et inférieures est de 45,6 %. En revanche, si l'on analyse les données séparément pour les dents maxillaires et les mandibulaires, on note que le pourcentage pour les dents supérieures est de 43,1 % et de 47,1 % pour les dents mandibulaires.

Pour les hommes, l'analyse montre que le pourcentage de présence du tartre est de 46,5 %. À propos de la différence entre dents supérieures et inférieures, on note que sur les supérieures, le pourcentage est de 41,3 % contre 51 % sur les inférieures.

Le pourcentage de présence du tartre est donc élevé, chez les hommes comme chez les femmes, et la différence entre les sexes n'est pas statistiquement significative¹⁴¹.

Le tartre	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	393/1014	38,7	128/275	46,5	136/298	45,6
Maxillaire	144/399	36,1	52/126	41,3	47/109	43,1
Mandibule	249/615	40,5	76/149	51	89/189	47,1

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre des dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 38. Lezha – 1^{ère} période. Le tartre

Comme les résultats nous l'indiquent, le pourcentage de présence du tartre est élevé chez les hommes comme chez les femmes. Cela démontre clairement que les deux catégories souffrent d'une hygiène bucco-dentaire assez médiocre et que l'alimentation consommée a dû certainement jouer un rôle important dans la présence du tartre.

1.1.2. Les lésions dégénératives

Après les caries, les lésions dégénératives sont les pathologies les plus rencontrées dans l'étude des squelettes (Aufderheide et Rodriguez – Martin, 1998 ; Thillaud, 1998 ; Ortner, 2003 ; Waldron, 2009 ;). Selon Thillaud, "ces vastes lésions, sous l'appellation générique de 'rhumatismales', témoignent d'un vaste groupe de maladies dont les causes très diverses et pour quelques-unes, encore mal élucidées, relèvent selon les cas de phénomènes traumatiques, infectieux, métaboliques, auto-immunitaires, voire idiopathiques ou, bien plus prosaïquement, de l'usure" (Thillaud, 1998, p.176). Les formes les plus connues de ce type de lésions sont l'arthrose, le DISH, les enthésopathies, l'arthrite rhumatoïdale, la spondylarthrite, la goutte etc. Dans notre

¹⁴¹ $\chi^2 = 0.0474$, $p = .827571$; la différence est non significative puisque la valeur de p est supérieure à .05 ; la comparaison des pourcentages par la valeur de l'Ecart Réduit donne $= 0.240$, soit une valeur inférieure à 1,96, la différence n'est donc pas significative.

étude, nous avons privilégié l'arthrose, non-seulement pour sa prévalence, mais aussi parce qu'elle est un indicateur de l'activité mécanique et des conséquences qui lui sont liées. Nous avons également tenté de mettre en évidence quelques cas de DISH.

L'arthrose est une maladie chronique qui a pour origine une détérioration du revêtement cartilagineux des articulations, avec des conséquences osseuses et synoviales. Elle est liée à l'âge et au surmenage articulaire. L'altération articulaire que l'on peut observer est le résultat d'un remodelage qui présente une détérioration du cartilage, avec apparition de zones éburnées (lisses et brillantes avec l'aspect de l'ivoire), une hyperplasie réactionnelle de la synoviale et la formation d'une collerette ostéophytique marginale (Lagier, 1979, 1987 ; Reust et *al.*, 1988). La perte de mouvement des articulations peut conduire à une ankylose mais ces cas sont peu fréquents. L'arthrose peut toucher toutes les articulations, aussi bien celles des membres supérieurs (épaule, coude, poignet et main), que celles des membres inférieurs (hanche, genou, cheville et pied), mais les plus fréquemment rencontrées sont celles du rachis, où les plus affectées sont les vertèbres thoraciques et lombaires et de manière moindre les cervicales. L'arthrose peut attaquer une ou plusieurs articulations en même temps. Le nombre d'atteintes est plus grand chez les individus de plus de 40 ans. Elles sont classées selon les secteurs anatomiques et les articulations touchées ; on distingue l'arthrose tempo-mandibulaire, l'arthrose de l'épaule (scapulo-humérale et acromio-claviculaire), l'arthrose sterno-claviculaire, l'arthrose du coude, l'arthrose du poignet et des mains (rhizarthrose du pouce), l'arthrose de la hanche (la coxarthrose), l'arthrose du genou (la gonarthrose), l'arthrose de la cheville et des pieds, et enfin la forme la plus souvent rencontrée, l'arthrose vertébrale. Elle touche les apophyses articulaires et/ou le corps vertébral. La réduction de l'espace intervertébral peut entraîner un écrasement du disque et favoriser l'apparition d'une hernie. Sous la pression, le noyau du disque s'enfonce dans les plateaux vertébraux et laisse une empreinte appelée nodule de Schmorl. L'arthrose peut être primaire, souvent en lien avec le vieillissement, ou secondaire, à la suite d'un traumatisme par exemple.

L'arthrose est la pathologie la plus fréquemment rencontrée dans les études de restes osseux. Dans notre échantillon, du fait du mauvais état de conservation des os, les résultats des observations ne traduisent probablement pas la situation réelle (**Fig. 45**).

1.1.2.1 L'arthrose rachidienne

Si l'on considère l'ensemble des individus adultes, l'arthrose du rachis est présente chez plus de 20% d'entre eux. Si l'on sépare par régions anatomiques rachidiennes, on voit que les moins touchées sont les cervicales, avec un pourcentage de 20,8 % ; ensuite viennent les lombaires avec

20,9 % ; les plus touchées sont les vertèbres thoraciques avec 21,3 %. Toutefois, les différences entre secteurs anatomiques sont minimales.

Si l'on observe les pourcentages selon le sexe, on obtient des résultats très différents. Pour les hommes, les cervicales sont, avec un pourcentage de 20 %, la région la moins affectée. Après, viennent les vertèbres thoraciques, avec 25 % et, enfin, les vertèbres lombaires qui sont les plus touchées avec 44,4 %.

Pour les femmes, le secteur le plus atteint est le segment thoracique, avec 20 %, ensuite les cervicales avec 14,3 % et enfin les vertèbres lombaires avec seulement 7,7 %. Mais, compte tenu du fait que l'échantillon est très petit, aucun test statistique n'était possible (**Fig. 45**).

Les pathologies dégénératives sont donc très fréquentes et nous ne décrivons que les plus intéressantes. La difficulté dans l'interprétation d'une arthrose est de définir les causes de son apparition. Un exemple d'arthrose rachidienne est celui observé chez la femme de la tombe 55. Plusieurs vertèbres sont atteintes, aussi bien les corps vertébraux que les surfaces articulaires. Sachant que l'individu est assez âgé, on ne peut exclure que le vieillissement soit responsable de la présence d'arthrose sur plusieurs vertèbres (**Fig. 39**).



Fig. 39. Lezha – 1^{ère} période. T. 55. Arthrose rachidienne (Photo : L. Buchet)

Un cas similaire a été observé sur les vertèbres thoraciques de la femme de la tombe 121. Là aussi, des ostéophytes sont présents sur les corps vertébraux et sur les facettes articulaires et



Fig. 40. Lezha – 1^{ère} période. Tombe 121. Arthrose rachidienne (Photo : L. Buchet)

probablement les causes de leur présence devraient être liées à l'âge avancé de l'individu (**Fig. 40**).

Plusieurs vertèbres sont également touchées par l'arthrose chez la femme de la tombe 174. Comme le sujet est jeune, entre 20 et 29 ans, il s'agit probablement de séquelles pathologiques dues à l'activité plutôt que des atteintes liées à l'âge.

1.1.2.2. L'arthrose des articulations des membres supérieurs et inférieurs

Les observations n'ont pu être faites que sur les os ayant conservé leurs surfaces articulaires. Ainsi, pour toute la population adulte (168 individus en total), de la première période, on voit que les articulations les plus concernées par l'arthrose sont celles des membres supérieurs avec l'articulation du poignet (7,4 % à gauche et 13,5 % à droite) et celles des mains (8,6 % à gauche et 4,3 % à droite). Ensuite, avec seulement 3 cas (2 à droite et 1 à gauche) vient le coude puis, avec une atteinte bilatérale, l'articulation gléno-humérale (l'épaule) et enfin l'articulation acromio-claviculaire avec seulement 1 cas. En ce qui concerne les articulations des membres inférieurs, l'analyse des résultats montre qu'aucune des articulations n'a plus de deux cas par côté. Ainsi, on note, à l'articulation sacro-iliaque, 1 cas à droite sur 11 observées (soit 9,1 %) ; à l'articulation coxo-fémorale, 1 cas à gauche (soit 2,4 %) ; au genou, 1 cas à gauche (soit 1,6 %) et un cas à droite (soit 1,5 %) ; à la cheville, 2 cas à gauche (soit 4 %) et 1 cas à droite (soit 2,4 %) et enfin au pied 1 cas à gauche (soit 1,2 %) et 2 cas à droite (soit 2,3 %).

Si l'on analyse les données en fonction du sexe, les résultats sont assez intéressantes. Ainsi, chez les hommes, les articulations touchées de la partie supérieure du corps sont l'articulation acromio-claviculaire, avec 1 cas à droite (soit 12,5 %) et l'articulation du poignet, avec deux cas pour chaque côté. Les autres articulations de la partie supérieure du corps ne sont pas concernées. Pour la partie inférieure, l'arthrose est présente avec 1 cas à l'articulation sacro-iliaque droite (soit 20 %), un cas à l'articulation coxo-fémorale gauche (soit 5,6 %) et un cas d'arthrose de la cheville gauche (soit 5,9 %).

Au contraire, chez les femmes, pour ce qui concerne les membres supérieurs, on a 1 cas d'arthrose gléno-humérale à gauche (soit 7, 1 %) ; 1 cas à gauche (soit 4, 1%) et 2 cas à droite (soit 6,5 %) d'arthrose du coude et 1 cas à gauche (soit 8, 3 %) et autant à droite (6, 7 %) pour le poignet. Pour les membres inférieurs, contrairement aux hommes, on note la présence d'arthrose au niveau des genoux, 1 fois (soit 4, 5 % à gauche et 5 % à droite) et 1 cas d'arthrose de la cheville (5, 9 %) (Fig. 45).

Là encore, les résultats sont limités par l'état de conservation des ossements et le très faible effectif de l'échantillon. Aussi, aucune comparaison statistique n'est-elle possible. Les observations fournissent plus des indices que des résultats précis pour l'ensemble de la population.

Si l'on considère la répartition selon les articulations, on voit que l'omarthrose (arthrose de l'épaule) est présente deux fois. Le premier cas est visible sur un individu adulte de la tombe 186 (**Fig. 41a**). Ici, la glène a tendance à être aplatie et on note aussi une possibilité de dysplasie de l'épaule. Il s'agit d'une pathologie souvent liée à des phénomènes traumatiques, mais il existe d'autres causes possibles, une origine congénitale, par exemple, peut être évoquée (Ortner, 2003). À l'origine de la pathologie, on observe un déplacement de l'articulation gléno-humérale ; la tête humérale est éjectée de sa position initiale et va créer une nouvelle surface articulaire à son nouvel emplacement. Le déplacement peut être complet : dans ce cas il n'y a



Fig. 41. Lezha – 1^{ère} période. Omarthrose. a : T. 186 ; b : T.188 (Photo : L. Buchet)

plus aucune connexion entre la tête humérale et la surface glénoïdale, ou partielle ; la connexion est alors conservée mais elle est déplacée par rapport à sa position initiale.



Selon la gravité de l'atteinte, il se peut que cette pathologie entraîne une immobilisation de l'articulation avec comme conséquence une perte d'amplitude des mouvements du bras. Dans le deuxième cas, provenant de la tombe 188, on voit le départ d'une lisère ostéophytique autour de la tête humérale gauche en lien avec l'usure du bord inférieur de la glène (**Fig. 41b**). Un cas d'arthrose radio-ulnaire est relevé sur la femme

Fig. 42. Lezha – 1^{ère} période. T. 121. Arthrose radio-ulnaire (Photo : L. Buchet)

de la tombe 121. Ici, l'arthrose est bilatérale, les deux coudes sont donc atteints. Par ailleurs, cette femme présente à droite une arthrose du poignet (**Fig. 42**). Le seul cas de coxarthrose est celui d'un homme, à la tombe 180. La coxarthrose est localisée au côté gauche où on note une ostéonécrose de la tête fémorale et, autour de l'acétabulum, un bourrelet ostéophytique. L'unique cas de polyarthrose vient de la femme de la tombe 11.

L'arthrose de l'articulation du coude est nette et forte, comme celle de la cheville où on note une forte excroissance autour de la surface articulaire distale du tibia. L'articulation tibio-fibulaire est aussi concernée, avec création d'une zone osseuse néoformée. Cette arthrose est une séquelle d'un événement traumatique, probablement une entorse grave de la cheville (**Fig. 43, a, b, c et d**).

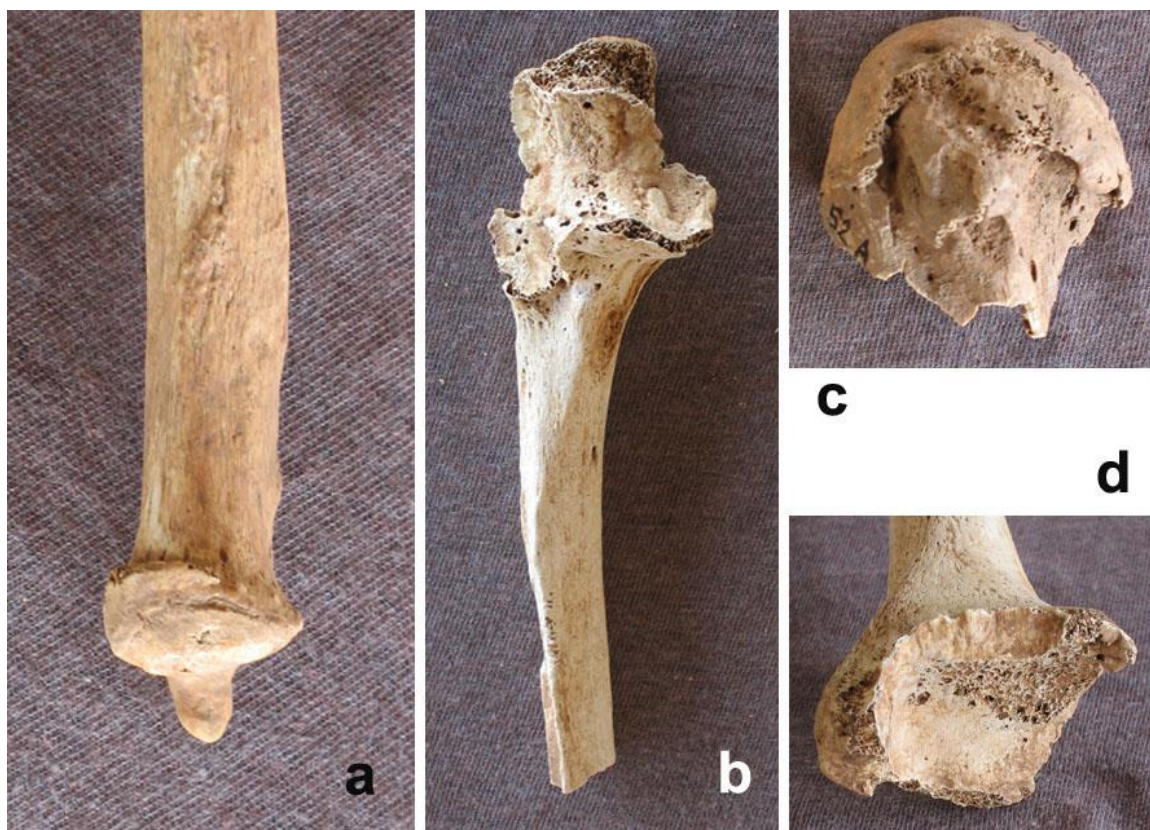


Fig. 43. Lezha – 1^{ère} période. T. 11 a, b, c, d. Polyarthrose (Photo : L. Buchet)

1.1.2.3 La hernie intra-spongieuse et les nodules de Schmorl

Les nodules de Schmorl, décrits pour la première fois par Georg Schmorl (Schmorl, 1929), sont l'expression d'une autre forme de pathologie dégénérative liée à l'activité physique. Il s'agit d'hernies intervertébrales qui résultent d'un écrasement du disque intervertébral et de son noyau, provoquant des lésions des plateaux vertébraux (Prescher, 1998). Les nodules se présentent sous forme d'une cavité, dont la profondeur varie de 0,5 à 2 mm, qui se creuse dans le plateau du corps vertébral, et toujours au niveau de vertèbres thoraciques et lombaires. Les nodules sont plus fréquents chez les hommes que chez les femmes (Hilton *et al.*, 1976). C'est un bon indice pour

évaluer la dureté du travail effectué par une partie de la population (port de lourdes charges sur les épaules par exemple) et connaître les conditions de la vie quotidienne de façon plus générale. Les résultats de notre analyse montrent que la population de Lezha, pendant le haut Moyen Âge, ne compte qu'un pourcentage très modeste de hernies. Toutefois, ce faible nombre peut aussi être dû à l'état de conservation très médiocre des vertèbres thoraciques et lombaires.

Pour la population adulte où les observations étaient possibles (soit un total de 45 individus), le pourcentage de présence est de 9,5 % pour les vertèbres lombaires et de 11,1 % pour les vertèbres thoraciques. Ces dernières semblent donc un peu plus atteintes que les lombaires mais cette petite différence est sans doute due à la composition de l'échantillon observé.

L'analyse par sexe donne les résultats suivants. Pour les hommes, sur neuf individus dont les lombaires sont bien conservées, seuls deux présentent des nodules de Schmorl, soit 22,2 %. Ce pourcentage atteint 25 % (2 cas sur 8) pour les vertèbres thoraciques. Mais le résultat le plus intéressant est chez les femmes où il n'y a aucun nodule sur les vertèbres thoraciques (0/15) comme sur les vertèbres lombaires (0/13) (**Fig. 45**).

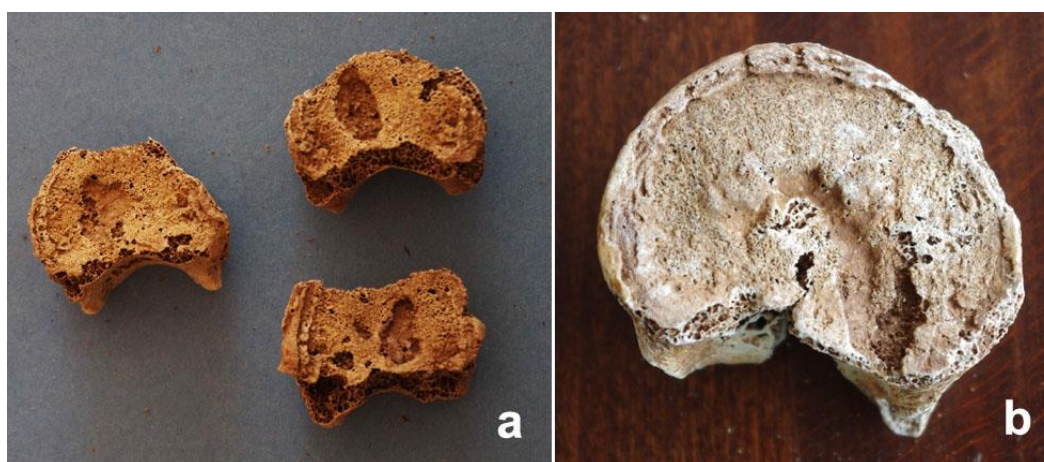


Fig. 44. Lezha – 1^{ère} période. a : T.83 ; b : T.104. Nodules de Schmorl (Photo : L. Buchet)

Cependant, aucun des résultats obtenus n'est vérifiable statistiquement, car les échantillons sont trop petits.

Quelques exemples de hernies discales peuvent être donnés (**Fig. 44, a et b**). La femme dans la tombe 55 présente également une hernie avec nodule de Schmorl sur les dernières vertèbres thoraciques et les premières vertèbres lombaires. Chez un individu adulte, dans la tombe 83, au moins 5 vertèbres thoraciques, de T4 à T8, sont atteintes. Il est probable que ce sujet faisait un travail pénible, comme le montrent les conséquences sur les corps vertébraux. Cela pourrait être aussi le cas pour l'homme de la tombe 104 qui présente aussi des nodules de Schmorl. Cette fois, ce sont les vertèbres thoraciques, de la T8 à la T11, qui sont concernées.

Région anatomique	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Acromio-claviculaire G	13/13	0	8/0	0	5/0	0
Acromio-claviculaire D	12/1	8,3	8/1	12,5	4/0	0
Gléno-humérale G	35/1	2,9	14/0	0	14/1	7,1
Gléno-humérale D	24/1	4,2	7/0	0	11/0	0
Coude G	70/1	1,4	22/0	0	23/1	4,1
Coude D	75/2	2,7	22/0	0	31/2	6,5
Poignet G	27/2	7,4	11/1	9,1	12/1	8,3
Poignet D	37/5	13,5	12/1	8,3	15/1	6,7
Main G	71/6	8,5	14/0	0	8/0	0
Main D	70/3	4,3	12/0	0	8/0	0
Sacro-iliaque G	11/0	0	5/0	0	6/0	0
Sacro-iliaque D	11/1	9,1	5/1	20	6/0	0
Coxo-fémorale G	41/1	2,4	18/1	5,6	17/0	0
Coxo-fémorale D	39/0	0	17/0	0	15/0	0
Genou G	62/1	1,6	15/0	0	22/1	4,5
Genou D	65/1	1,5	14/0	0	20/1	5
Cheville G	50/2	4	17/1	5,9	17/1	5,9
Cheville D	42/1	2,4	14/0	0	18/0	0
Pied G	84/1	1,2	13/0	0	12/0	0
Pied D	88/2	2,3	11/0	0	15/0	0
Cervicales	48/10	20,8	10/2	20	14/2	14,3
Thoraciques	47/10	21,3	8/2	25	15/3	20
Lombaires	43/9	20,9	9/4	44,4	13/1	7,7
Nodule de Schmorl sur les thoraciques	45/5	11,1	8/2	25	15/0	0
Nodule de Schmorl sur les lombaires	42/4	9,5	9/2	22,2	13/0	0

* A – Nb d'adultes observés, H – Nb d'hommes, F – Nb de femmes observées, n – nombres des cas pathologiques observée. %- Pourcentage de cas pathologiques par région anatomique et par sexe

Fig. 45. Lezha – 1^{ère} période. L'arthrose et les hernies intra-spondyloires

1.1.2.4 Un cas particulier, l'instabilité vertébrale et l'ostéophytose de MacNab

Une instabilité intervertébrale peut avoir des conséquences visibles sur le squelette. C'est le cas de l'ostéophytose vertébrale antérieure de MacNab. Les ostéophytes de MacNab caractérisent une mobilité anormale entre deux vertèbres.

D'après Isabelle Bouchez (2010), il existe plusieurs types d'ostéophytes, notamment au niveau des lombaires : les ostéophytes marginaux (« claw spur » dans la littérature anglo-saxonne) et les ostéophytes dits de traction ou « traction spur » (Resnick et Niwayama, 1977 ; Heggeness et Doherty, 1998; Snodgrass, 2004). Ces derniers se développent uniquement sur les bords antérieurs ou latéraux du corps vertébral. Ils sont situés à 2 ou 3mm au-dessous de la marge, et croissent uniquement dans le sens horizontal. Ils résulteraient d'une laxité anormale du segment, alors que les ostéophytes marginaux seraient uniquement dus à la diminution de la hauteur du disque (MacNab, 1971). Cette pathologie est présente sur la facette supérieure du corps vertébral de la lombaire L5 de l'homme de la tombe 50 (**Fig. 46**). L'instabilité entre deux vertèbres se manifeste par la formation d'une couronne ostéophytique décalée de quelques millimètres par rapport au plateau inférieur du corps vertébral. L'absence de la vertèbre suivante (L4) ne nous permet pas de voir les séquelles complètes de cette pathologie. En observant les résultats concernant les lésions dégénératives, on peut confirmer le fait que les hommes sont les plus



Fig. 46. Lezha – 1^{ère} période. Ostéophytose de MacNab (Photo : L. Buchet)

touchés. Bien que les échantillons soient de petite taille, ils nous permettent d'avancer quelques hypothèses. Ainsi, chez les hommes, ce pourcentage plus élevé peut avoir comme cause un travail plus pénible, ce que confirme la présence des nodules de Schmorl chez ces derniers et non chez les femmes. Ce travail devait impliquer le port de charges lourdes, ce qui avait des conséquences pour le dos.

Au contraire, on ne peut pas formuler d'hypothèse sur le rôle de l'âge comme cause de lésions dégénératives car l'étude démographique ne nous permet pas de voir la différence en âge entre les hommes et femmes, car comme on peut voir dans les tableaux (Cf. 6.2.1), la répartition de l'âge biologique ne nous permet d'avoir une idée claire. Pour ce qui concerne les lésions dégénératives au niveau des articulations, aucune hypothèse ne peut pas être proposée à cause du faible pourcentage de la présence de cette pathologie.

1.1.2.5 L'hyperostose vertébrale ankylosante ou DISH (Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis)

Deux cas de DISH ont été observés au sein de notre population. Souvent confondue avec l'arthrose, le DISH (Resnick, 1975), appelée aussi maladie de Forestier (Forestier et Rotès - Querol, 1950) ou hyperostose vertébrale ankylosante (Thillaud, 1998, p. 181), est une pathologie non-inflammatoire qui se caractérise par une coulée osseuse latéro-vertébrale provoquant une ankylose du rachis. L'ossification s'étend sur au moins quatre vertèbres contiguës, créant un pont osseux, surtout sur la face antérieure du corps vertébral (Forestier et Rotès - Querol, 1950 ;



Resnick, 1995). Mais, malgré l'ankylose des vertèbres, la structure du corps et l'espace intervertébral sont conservés. Les vertèbres les plus touchées par cette pathologie sont les thoraciques et, dans une moindre mesure, les lombaires et les cervicales (Resnick *et al.*, 1975 ; Resnick, 1995). Dans les études paléopathologiques, le DISH est associé à des conditions de vie favorisées, notamment avec une alimentation riche (Jankauskas, 2003 ; Rogers et Waldron, 1995). Le premier cas de DISH au sein de notre échantillon est celui de la femme de la tombe 55 (**Fig. 47**). Dans ce cas, la pathologie est probablement débutante car il y a seulement des ossifications qui se développent sur les corps vertébraux, sans ankylose, entre les deux vertèbres adjacentes.

Fig. 47. Lezha – 1^{ère} période. T. 55. DISH (Photo : L. Buchet)

Un deuxième cas possible de DISH est noté sur un adulte de la tombe 58. Malheureusement, il ne subsiste qu'une vertèbre, la T8. Il est donc impossible d'observer les séquelles de la pathologie sur les autres vertèbres.

1.1.3 Les lésions traumatiques

L'analyse des pathologies d'origine traumatique donne un aperçu général des modes de vie d'une communauté pendant une période donnée.

Elle apporte des informations, non seulement sur l'individu qui en est victime, mais aussi sur la fréquence des traumatismes au sein d'une population. On peut également tenter de distinguer ce

qui relève d'un accident de ce qui peut être attribué à un acte de violence. On distingue ainsi les traumatismes liés aux accidents de la vie de tous les jours, comme les chutes, ou à une activité intense conduisant à des fractures de fatigue liées à un stress mécanique continu. Enfin, on peut observer des traumatismes consécutifs à une fragilisation de l'os due à une maladie locale ou générale (tumeur, infection, pathologie métabolique).

Dans notre analyse, le terme de lésion traumatique comprend les fractures, mais aussi tout traumatisme consécutif à une contusion, une chute, un accident, une entorse etc., qui n'entraîne pas forcément de fracture. Il faut souligner le fait que les os ont été pris en considération seulement dans le cas où la diaphyse était présente sur au moins 50 % de sa longueur (pour garantir l'identification et la latéralisation). Les résultats sont donnés par secteur anatomique : crâne, épaule, membre supérieur, main, rachis, thorax, bassin, membre inférieur et pied.

Dans la population de Lezha, durant le Haut Moyen Âge, l'analyse des squelettes montre que le pourcentage de lésions traumatiques est assez modeste. Les plus touchés semblent être les membres inférieurs ; après viennent les membres supérieurs et le crâne, et enfin, avec un pourcentage très faible, on trouve l'épaule et le bassin. Il faut noter que, pendant cette période, un nombre assez important d'individus présentent des séquelles de traumatisme du rachis (7 au total, sur 78 individus observés) (**Fig. 48**).

Région anatomique	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Crâne + mandibule	95/8	13,8	20/0	0	27/1	3,7
Epaule G	55/1	1,8	15/0	0	17/0	0
Epaule D	55/2	3,6	13/1	7,7	17/0	0
Membre supérieur G	133/9	6,8	29/1	3,4	38/4	10,5
Membre supérieur D	134/7	5,2	30/0	0	38/2	5,3
Main G	113/1	0,9	16/0	0	14/0	0
Main D	103/2	1,9	16/0	0	14/0	0
Coxal G	32/1	3,1	9/0	0	15/1	6,7
Coxal D	34/0	0	10/0	0	15/0	0
Membre inférieur G	145/8	5,5	32/2	6,3	36/3	8,3
Membre inférieur D	143/17	11,2	33/3	9,1	34/2	5,9
Pied G	125/2	1,6	17/0	0	17/1	5,9
Pied D	121/9	7,4	17/0	0	17/1	5,9
Rachis	78/7	9,0	12/0	0	18/2	11,1
Thorax (côtes)						

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombres des cas traumatiques

Fig. 48. Lezha – 1^{ère} période. Les lésions traumatiques

L'analyse selon les sexes montre des résultats intéressants. Ainsi, pour les hommes, les parties les

plus touchées sont les membres inférieurs. Au contraire, les membres supérieurs semblent moins concernés. Chez les femmes, les séquelles de traumatisme concernent une grande partie des secteurs anatomiques ; les membres supérieurs et inférieurs montrent à peu près le même pourcentage. Le plus intéressant est le nombre de rachis touchés (11,1 % des cas observés) car c'est une zone habituellement peu atteinte par les traumatismes. Les lésions traumatiques mineures occupent une place assez importante parmi les cas observés.

1.1.3.1 Lésions mineures des membres supérieurs

L'individu adulte de la tombe 1 présente une fracture du 5^e métacarpien avec formation d'exostoses autour de la zone touchée ainsi qu'une ankylose des phalanges des 2^e et 3^e rangs, probablement à la suite d'un événement traumatique (**Fig. 49 a**). Un autre cas de fracture d'un 5^e métacarpien droit est à noter sur un individu adulte provenant de la tombe 6. Dans ce cas, la fracture a bien guéri et un cal est visible sur la diaphyse de l'os (**Fig. 49 b**). Un cas d'ankylose de deux phalanges des 2^e et 3^e rangs est présent chez la femme de la tombe 57 (**Fig. 49 c et d**). Dans le groupe des microtraumatismes, on peut noter aussi le cas d'une fracture de l'apophyse styloïde d'un 3^e métacarpien.

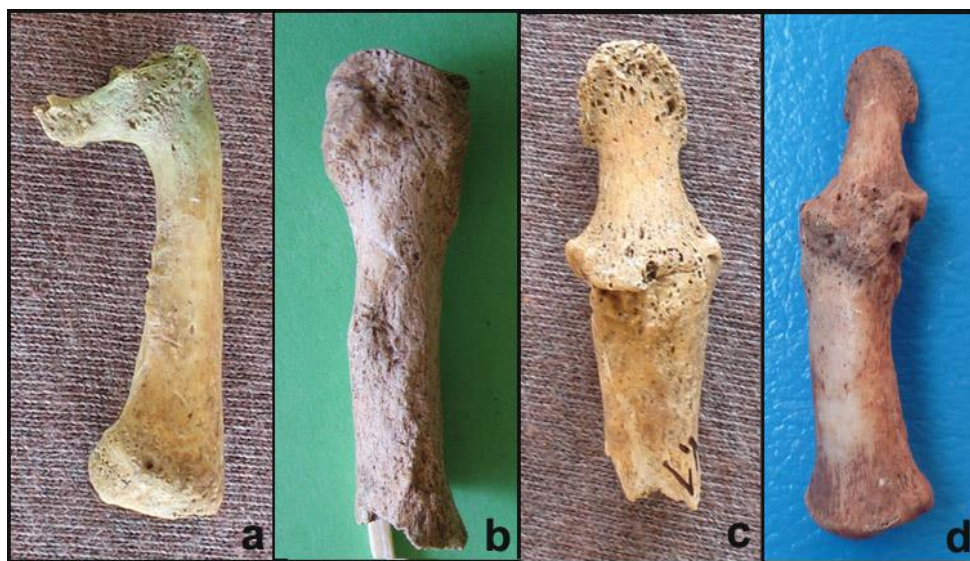


Fig. 49. Lezha – 1^{ère} période. Lésions mineures. a : T.1 ; b : T.6 ; c : T.57 ; d : T.57 (Photo : L. Buchet)

1.1.3.2 Lésions mineures des membres inférieurs

La femme de la tombe 11 présente quant à elle les séquelles d'une fracture de l'apophyse styloïde du 5^e métatarsien droit (**Fig. 50 c**). Ce type de fracture, bien que mineure, peut causer de fortes douleurs au pied. Dans la tombe 50, un 4^e et un 5^e métatarsien montrent des séquelles de traumatisme à l'articulation distale. Une lésion peu commune dans notre échantillon est celle de

la tombe 55. Il s'agit d'un homme présentant un hématome sous-périosté sur le fémur gauche (**Fig. 50, a et b**). Cette forme de lésion, et surtout sa position, sont souvent liées à un coup direct, comme un coup de bâton ou un coup de sabot donné par une mule ou tout autre animal de monte. Les entorses occupent aussi une place majeure dans le décompte, avec quatre cas pour les membres inférieurs gauches et six cas pour les membres inférieurs droits sur



Fig. 50. Lezha – 1^{ère} période. T. 55 a et b : hématome sous-périosté ; T. 11 : fracture du 5^e métatarsien (Photo : L. Buchet)

l'ensemble des lésions traumatiques au sein de la population adulte de Lezha. L'ossification du ligament interosseux de l'individu adulte de la tombe 3 en est sans doute la conséquence.

1.1.3.3 Les fractures liées aux accidents, chutes et vie de tous les jours



Fig. 51. Lezha – 1^{ère} période. Fracture de la clavicule. a. T. 43 ; b. T. 180 (Photo : L. Buchet)

Elles composent aussi un élément important dans les lésions traumatiques. Un cas est représenté par une fracture de la clavicule droite sur un individu adulte de la tombe 43 (**Fig. 51 a**). Elle

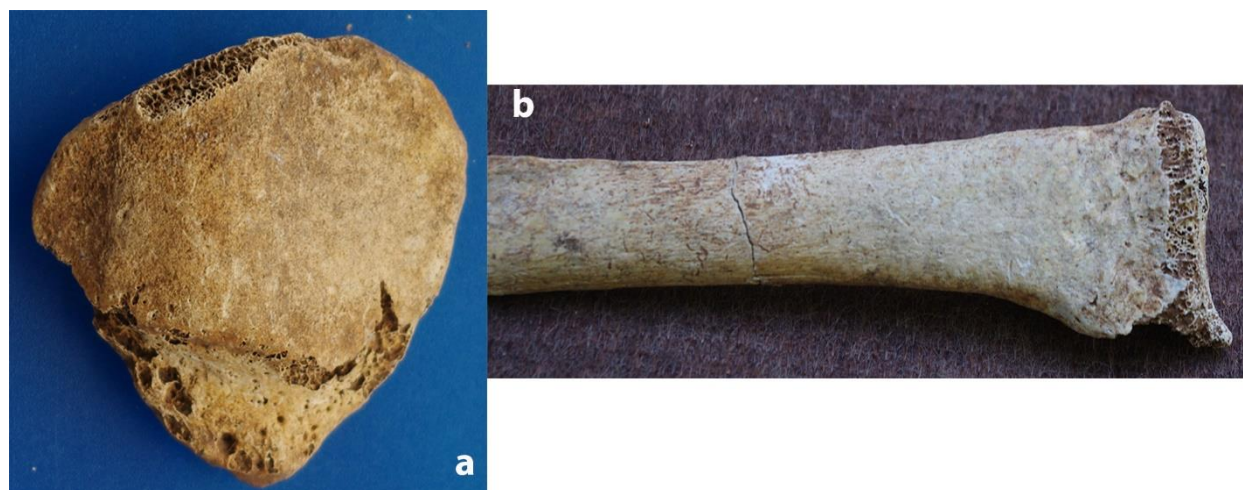


Fig. 52. Lezha – 1^{ère} période. Fracture liée à un accident. a. T. 89 ; b. T. 142 (Photo : L. Buchet)

concerne la moitié distale du corps de la clavicule. Elle évoque plutôt une fracture de l'enfance bien cicatrisée car, comme plusieurs auteurs l'ont souligné (Buhr et Cooke, 1959 ; Neer, 1984 ;

Rogers, 1992 ; Galloway, 1999), ces fractures de la clavicule sont courantes à cet âge. Toutefois, cela n'écarte pas la possibilité que la fracture soit survenue à l'âge adulte (Stanley *et al.*, 1988 ; Eskola, 1989). Sa cause la plus fréquente est liée à un accident, une chute probablement (Aufderheide et Rodriguez-Martin, 1998 ; Ortner, 2003). Le deuxième cas est également une fracture de la clavicule chez un homme de la tombe 180. Dans ce cas, le corps de l'os est droit, au lieu d'avoir une forme en S (**Fig. 51 b**). On note aussi la présence d'une encoche et d'un bourrelet au niveau de la fracture, au milieu de la diaphyse de la clavicule. L'exemple suivant concerne un traumatisme lié à une chute chez un individu adulte de la tombe 89 ; il s'agit cette fois de la patella. La fracture s'est produite à l'articulation médiane de la patella (**Fig. 52 a**). On peut associer à ce groupe de fractures le radius droit d'un individu adulte de la tombe 142, qui présente une fracture de type Pouteau-Colles qui se produit lors d'une chute sur les mains (**Fig. 52 b**). Les cas de luxation sont rares dans notre échantillon. L'adulte de la tombe 194 présente une glène déformée de la scapula, avec aplatissement de la surface articulaire et une surface déversée vers l'arrière, la partie basse sans contact.

1.1.3.4 Les fractures liées à des actes de violences

Un autre ensemble de fractures regroupe celles qui évoquent un acte de violence. C'est le cas pour l'ulna gauche d'un individu adulte de la tombe 83. La fracture est localisée sur le tiers distal de la diaphyse et elle est typique des fractures dites de parade (**Fig. 53 a**). Elle est très bien cicatrisée, sans raccourcissement de la diaphyse. Un deuxième cas de fracture de parade est celui d'un individu de la tombe 103 (**Fig. 53 b**). Cette fois, la fracture est accompagnée d'un gros cal



Fig. 53. Lezha – 1^{ère} période. Fractures des parades. a. T. 83 ; b. T.103 ; c. T.149 ; d. T. 169 ; e et f. T.184 (Photo : L. Buchet)



Fig. 54. Lezha – 1^{ère} période. Traumatismes crâniens. a et b. T.105 ; c. T. 102 ; d. T.186 (Photo : L. Buchet)

osseux. Le troisième cas de fracture de parade est celui de l'individu adulte de la tombe 149 (**Fig. 53 c**). La fracture présente également un cal osseux. Une autre fracture de parade peut être observée chez la femme de la tombe 169 (**Fig. 53 d**). Dans ce cas, la fracture ne présente pas de cal osseux. Un cinquième cas probable de fracture de parade provient de la tombe 184 (**Fig. 53 e et f**). Ici, les deux os de l'avant-bras sont touchés et on observe sur chacun les traces d'une ossification de la membrane interosseuse antébrachiale au niveau du cal osseux de l'ulna ; toutefois, le radius n'est pas fracturé. Un sixième cas de fracture de parade est celui de la femme de la tombe 161, sans cal osseux. Une autre fracture avec cal osseux est celle de l'ulna d'un individu adulte de la tombe 148. Il s'agit probablement aussi d'une fracture de parade, mais l'absence de l'autre moitié de la diaphyse ne nous permet pas de confirmer cette hypothèse. Au vu du nombre de fractures de parade, quelques hypothèses peuvent être avancées. Comme on l'a évoqué dans la partie concernant le cadre historique de notre étude, le haut Moyen Âge est une période d'insécurité en raison de fréquentes attaques de populations « barbares » (cf. 1.4). Toutefois, si le nombre de fractures de parade est important, on ne peut en tirer une généralisation

sur le niveau d'insécurité à Lezha. Les cas observés pour la première période sont malgré tout le

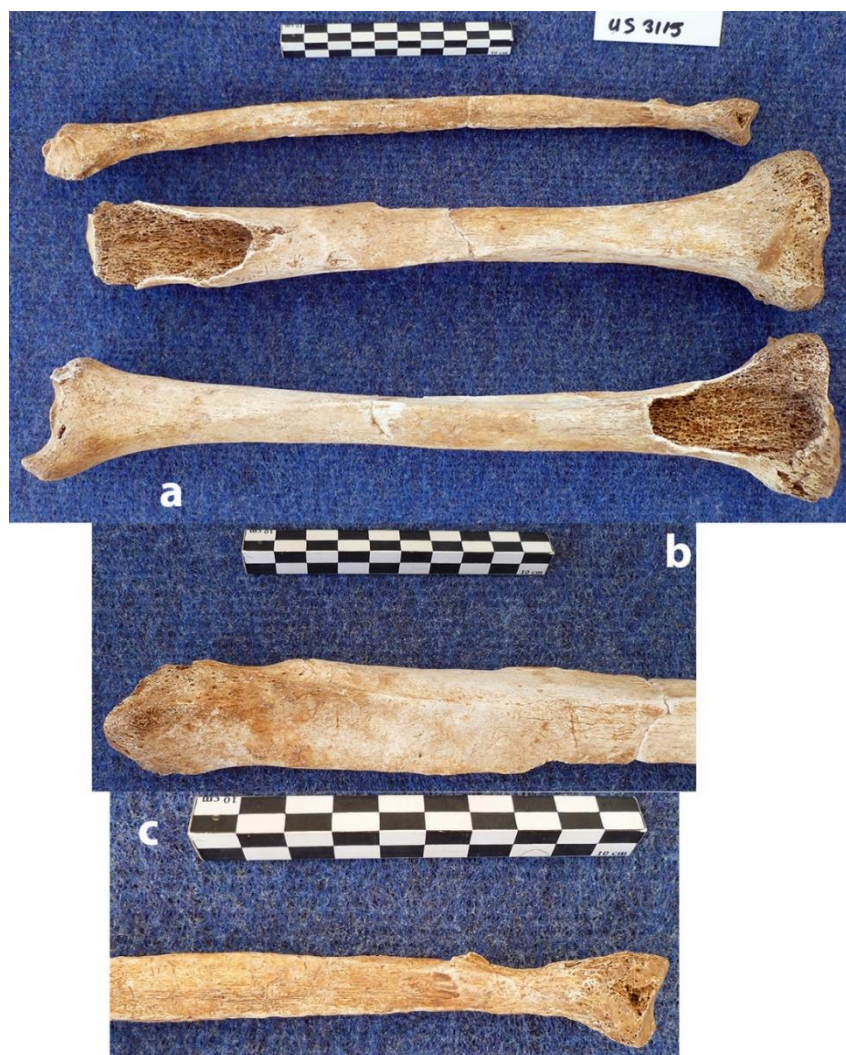


Fig. 55. Lezha – 1^{ère} période. T. 147, fracture double, tibia et fibula (Photo : L. Buchet)

reflet de relations interpersonnelles difficiles. Plusieurs cas de traumatismes crâniens ont également été relevés. L'un d'eux touche une mandibule provenant de la tombe 105 (**Fig. 54 a et b**). À la suite d'un coup, les dents antérieures ont été expulsées et un hématome s'est formé provoquant un épaissement du corps mandibulaire. Une séquelle de coup porté sur le crâne est visible sur un individu adulte provenant de la tombe 102 (**Fig. 54 c**). Son pariétal gauche présente un enfoncement de l'écaille, accompagné d'une hypervascularisation. Un autre cas de fracture crânienne touche un individu adulte de la tombe 186. Cette fois, le traumatisme est contondant, avec création d'une petite dépression de 5 mm sur le frontal gauche. Sur un individu de la tombe 194, sur le pariétal droit, on note la trace d'un coup tranchant ayant entaillé la table externe et mis à nu le diploé (**Fig. 54 d**). La blessure n'est pas cicatrisée, ce qui indique que le blessé n'a pas survécu.



Fig. 56. Lezha – 1^{ère} période. T. 104. Tuberculose (Photo : L. Buchet)

Enfin, la femme de la tombe 147 présente une double fracture, au tiers distal du tibia gauche et à l'extrémité proximale de la fibula gauche (**Fig. 55**). Les fractures sont consolidées. Le tibia présente un raccourcissement d'environ 10 mm.

Les pourcentages de présence de lésions traumatiques au sein de la population adulte de Lezha reflètent la rudesse de la vie qui prévaut pendant cette première phase. Les résultats selon les sexes nous indiquent que les femmes, qui présentent plus de lésions traumatiques, étaient peut-être plus concernées par les épisodes de violence, ce qui soulignerait leur situation plus défavorisée dans la société à cette époque. Mais ces observations restent toujours des hypothèses car elles ne concernent qu'un nombre assez faible d'individus.

1.1.4 Les infections

Elles sont moins nombreuses que les pathologies traumatiques ou dégénératives, parce que, le plus souvent, les infections ne laissent

pas de traces sur l'os. Les vecteurs principaux des infections sont les virus, les bactéries, les champignons et les parasites (Roberts et Manchester, 2012). Elles touchent tous les individus mais elles sont plus agressives chez les enfants. Durant les périodes anciennes, plus de 50 % des enfants décédaient avant d'arriver à l'âge adulte, et l'une des causes principales étaient les infections (Ortner, 2003). Mais, malgré ce pourcentage très élevé de décès, il est difficile pour les paléopathologistes de trouver les causes et conséquences des infections sur l'os. L'absence de traces osseuses fait que leur identification est souvent impossible sauf pour, des pathologies telles que la brucellose, la tuberculose ou la syphilis qui peuvent laisser des stigmates très importants sur le squelette. Dans la population adulte de Lezha, nous avons pu observer au moins un cas possible de tuberculose.

Il s'agit de l'homme de la tombe 104 (**Fig. 56**). Les séquelles de tuberculose sont visibles sur les vertèbres thoraciques où, sur la face antérieure des corps, on voit des géodes multiples caractéristiques de l'infection. Le sujet adulte de la tombe 44 présente un nodule sur le bord supéro-postérieur du corps vertébral d'une vertèbre lombaire. Il semblerait que cette anomalie soit plutôt liée à des séquelles infectieuses de la brucellose (**Fig. 57**). La brucellose est une maladie

causée par une bactérie, la *Brucella melitensis*, qui peut contaminer les hommes par la consommation de produits laitiers ou de viande provenant d'animaux malades vivant au contact des hommes (bovins, ovins et caprins) (Wallach *et al.*, 1998 ; Ortner, 2003). L'infection touche le plus souvent le rachis et l'articulation sacro-iliaque (Waldron, 2003). Trois bactéries pouvant causer cette maladie ont été identifiées. La première est *Brucella melitensis* qui est présente surtout chez les chèvres et les moutons. La deuxième est *Brucella suis*, qui est plus répandue chez les porcs et enfin *Brucella abortus*, plus fréquente chez les vaches et les veaux (Wallach *et al.*, 315, 1998).



Fig. 57. Lezha – 1^{ère} période. T. 44. Brucellose (Photo : L. Buchet)

1.1.5 Les marqueurs de stress (*cribra orbitalia*, *hypoplasie dentaire*)

1.1.5.1 La *cribra orbitalia*

Le terme *Cribræ orbitalia* est utilisé pour définir une lésion située au plafond des orbites, d'aspect rugueux, percée de fines cavités donnant l'aspect d'une légère mousse osseuse ressemblant à la pierre ponce. Elle a été décrite pour la première fois par Welcker (1888). Les causes évoquées sont nombreuses. Pour certains auteurs (Carlson *et al.*, 1974; El-Najjar *et al.*, 1975, 1976; Lallo *et al.*, 1977; Mensforth *et al.*, 1978), l'origine de la *Cribræ* est une anémie due à une carence en fer dans le sang. D'autres, au contraire, pensent que la *cribra orbitalia* peut être liée à la malaria (Rabino Massa *et al.*, 2000; Nerlich *et al.*, 2008; Gowland and Western, 2012). D'autres facteurs comme de mauvaises conditions sanitaires, des carences alimentaires ou des pathologies infectieuses sont mentionnés (Hengen, 1971; Walker, 1985, 1986; Schutkowski and Grupe, 1997; Blom *et al.*, 2005). En fait, l'étude de la fréquence de la *cribra orbitalia* dans une population, combinée avec les résultats des données recueillies lors de l'étude des autres pathologies, permet de mieux représenter les conditions de vie d'une population donnée dans une période précise.

Ainsi, dans la population de Lezha, durant le haut Moyen Âge, on peut dire que sur 37 crânes où l'observation de l'orbite était possible, la *cribra orbitalia* est présente seulement sur deux d'entre

eux (Fig. 58).

<i>La cribra orbitalia</i>	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	2/37	5,4	0/11	0	2/12	16,7

* A – Adulte, Imm – Immature, H – Homme, F – Femme, n – nombre de crânes atteints,
N – nombre des crânes observés

Fig. 58. Lezha – 1^{ère} période. La présence de la *cribra orbitalia*

L'analyse selon les sexes indique que chez les hommes, sur 11 crânes observables, on n'a noté aucun cas de *cribra orbitalia*. Les résultats sont différents pour les femmes où, sur 12 crânes, on observe 2 cas. Aucun test ne permet de vérifier si la différence est statistiquement significative à cause de la faiblesse de l'échantillon.

1.1.5.2 Les hypoplasies dentaires

Les hypoplasies de l'émail dentaire sont des défauts de l'émail survenus au cours de son développement (Crubézy, 1989). Elles se présentent sous la forme de stries horizontales plus ou moins nombreuses et plus ou moins larges (Rose, 1977 ; Armelagos *et al.*, 2009). La formation des hypoplasies peut avoir des causes héréditaires, mais plus souvent une origine non héréditaire liée au mode de vie et à des événements pathologiques vécus durant l'enfance. Les plus fréquents sont une déficience nutritionnelle, des infections pulmonaires, de la fièvre, un traumatisme périnatal, des traumatismes locaux, etc. Les différentes études montrent que les dents antérieures (incisives et canines), supérieures et inférieures, sont plus touchées que les dents postérieures (prémolaires et molaires) (Lodter *et al.*, 2003).

Les stries d'hypoplasie sont considérées comme un bon indicateur du stress qu'un individu a pu subir pendant son enfance. À plus grande échelle, l'étude des hypoplasies dentaires nous permet d'appréhender de façon générale les conditions de vie d'une population.

Nous avons fait le choix de retenir la canine pour notre étude. En 1977, J.C. Rose a préconisé d'examiner en priorité cette dent car, suivant ses observations, c'est la plus souvent touchée et, de plus, elle est peu sensible à l'usure et aux caries. L'usure dentaire entraîne, en effet, une perte d'information considérable puisque, l'émail se formant du bord libre vers la racine, seules les dents non usées peuvent transmettre une information complète. Dans notre étude, nous avons pu observer que, pour l'ensemble de la population et pour la première période, l'hypoplasie touchait 31 % des dents observées.

Pour les hommes, le pourcentage d'hypoplasie est de 35,7 % sur 42 dents observées (**Fig. 59**). La différence entre les canines supérieures et les canines inférieures est très faible avec 6 canines supérieures atteintes sur 17 observées contre 9 inférieures touchées sur 25 observées.

Pour ce qui concerne les femmes, les observations montrent que le pourcentage d'atteinte des canines par l'hypoplasie est de 31,2, pour 48 dents observées. Les dents les plus touchées sont les canines inférieures avec 10 dents sur 32 observées, alors que, pour les dents supérieures, sur 16 observées, seules 5 ont été affectées.

Enfin si l'on compare les pourcentages entre hommes et femmes, on voit que malgré la différence, celle-ci n'est pas statistiquement significative.¹⁴²

Les valeurs assez élevées de présence de l'hypoplasie dentaire, chez les hommes comme chez les femmes, montre qu'ils ont eu une enfance difficile avec des épisodes de maladie. Mais ils souffrent aussi probablement d'insuffisance nutritionnelle.

Hypoplasie/Canine	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	52/168	31	15/42	35,7	15/48	31,2
Maxillaire	15/57	26,3	6/17	35,3	5/16	31,3
Mandibule	37/111	33,3	9/25	36	10/32	31,2

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 59. Lezha – 1^{ère} période. L'hypoplasie dentaire

Ce constat d'une plus grande fréquence de l'hypoplasie chez les femmes peut être rapproché de l'observation de la *cribra orbitalia*. Les deux seuls cas relevés sont féminins, ce qui vient à l'appui de notre hypothèse selon laquelle les femmes avaient une enfance plus stressante et plus difficile que les hommes.

1.1.6 Les appositions périostées

Les appositions périostées sont des modifications pathologiques du périoste (membrane recouvrant les os). Elles témoignent d'un processus d'ostéogenèse réactionnelle provoqué par l'agression du périoste par différentes affections. Cette dernière se caractérise par la formation d'une couche d'os néoformé (l'apposition), produite par les ostéoblastes périostés (Resnick, 1995 ; Lé *et al.*, 2006).

Leur interprétation reste complexe car leur présence sur l'os est liée à de multiples facteurs.

¹⁴² $\chi^2 = 0.2009$, $p = .654001$, la valeur de p étant supérieure à .05, la différence n'est pas significative ; le test de comparaison des pourcentages donne une valeur de l'écart réduit de 0.403, donc inférieure à 1,96. La différence entre hommes et femmes peut être due au hasard de l'échantillonnage.

L'hyperossification périostée peut être consécutive à un traumatisme (Mafart, 1979 ; Dastugue et Gervais, 1992). Au contraire, selon Brody (1981), une périostite tibiale localisée est évocatrice d'un syndrome de fatigue. Dans le cas où elle est plus généralisée, elle peut aussi être liée à une infection disséminée (Ortner et Putschar, 1985). De façon générale, l'os le plus touché par cette pathologie est le tibia, et après viennent la fibula, le fémur et un peu moins les membres supérieurs (humérus, radius et ulna).

Pour la population adulte de Lezha, les résultats montrent que sur 145 membres inférieurs étudiés, l'apposition périostée est présente au moins sur 25 d'entre eux (**Fig. 60**). La partie la plus touchée est la jambe, et plus particulièrement les tibias ; fémurs et fibulas sont moins atteints.

En ce qui concerne l'analyse selon les sexes, on peut noter que chez les hommes, sur 33 membres observés, il y a seulement un cas d'apposition périostée.

Les résultats des observations sont nettement différents chez les femmes. Ainsi, sur 36 membres inférieurs observés, l'apposition est présente au moins sur 7 membres.

La comparaison des pourcentages entre hommes et femmes montre que la différence est statistiquement significative, pour le test χ^2 mais par contre il n'est pas significatif pour le test exact de Fisher¹⁴³.

Apposition périostée	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	25/145	17,2	1/33	3	7/36	19,4

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de membres atteints, N – nombre de membres observés

Fig. 60. Lezha – 1^{ère} période. La présence d'appositions périostées

L'étiologie complexe de cette pathologie empêche de lui attribuer une cause précise et d'interpréter la différence observée entre les hommes et les femmes. La seule interprétation que l'on puisse proposer est que les femmes étant plus touchées, elles devaient, quelle que soit la cause de la périostite, souffrir d'un état sanitaire plus dégradé que celui des hommes en raison, sans doute, de conditions de vie plus difficiles.

1. 2. La deuxième période (X^e – XIV^e siècle)

1.2.1 Les pathologies dentaires

1.2.1.1 Les caries

¹⁴³ $\chi^2 = 4.5257$, $p = .03339$. La valeur de p est inférieure à .05, la différence est donc significative ; Test exact de Fisher, valeur 0.0566. Le résultat est non significatif pour $p < .05$.

Pour la deuxième période (X^e–XIV^e siècle), à l'échelle de la population, le pourcentage de présence de lésions carieuses est de 21,9 %. La comparaison entre dents maxillaires et mandibulaires montre que l'atteinte est quasiment équivalente, avec 16,7 % pour les maxillaires et 17 % pour les mandibulaires.

L'analyse des données selon les sexes montre les résultats suivants. Pour les hommes, le pourcentage de dents cariées est de 31,7 %. Avec 31,9 %, les dents maxillaires sont plus atteintes que les mandibulaires qui n'en comptent que 18,1 %.

Les femmes présentent un pourcentage d'atteinte beaucoup plus bas que les hommes avec seulement 17,8 %. La comparaison entre dents maxillaires et mandibulaires montre que les dents mandibulaires, avec 18 %, sont touchées presque deux fois plus que les maxillaires, avec 9,7 %.

Les hommes sont plus atteints que les femmes (**Fig. 61**). La différence de pourcentages est aussi statistiquement significative¹⁴⁴.

Caries	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	144/829	17,4	60/243	24,7	39/274	14,2
Maxillaire	55/327	16,7	37/116	31,9	12/124	9,7
Mandibule	89/502	17	23/127	18,1	27/150	18
Fréquence des caries		21,9		31,7		17,8

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 61. Lezha – 2^e période. Les caries

En observant les résultats, le fait le plus intéressant est l'inversion de la tendance des caries pendant cette deuxième période. Ainsi, on voit que chez les hommes le pourcentage de la carie est assez élevé et la différence avec les femmes est très importante. Pour Lauroux (2002), les hommes avaient besoin, en plus des trois repas par jour, de faire des pauses nutritives pendant la journée. Selon Pietrusewsky et Douglas (2006), le plus grand nombre de caries chez les hommes pourrait être lié à une préférence des hommes vers une nourriture plus cariogène que les femmes. En plus, l'hygiène bucco-dentaire (Esclassan, 2012) était peut-être moins suivie chez les hommes que chez les femmes pendant cette deuxième période.

¹⁴⁴ $\chi^2 = 9.0974$, $p = .00256$, la valeur de p étant inférieure à .05, la différence est significative ; le test de comparaison des pourcentages donne une valeur de l'écart réduit de 2.910, donc supérieure à 1,96. La différence entre hommes et femmes ne peut pas être due au hasard de l'échantillon.

1.2.1.2 La perte de dents ante mortem

Comme on l'a souligné plus haut, l'indice de la perte *ante mortem* des dents est un reflet important de l'état dentaire d'une population. Ainsi, pour la population de Lezha entre le X^e et le XIV^e siècle, le pourcentage de la perte *ante mortem* est de 13,8 %. Si l'on fait une analyse plus détaillée, on note que les dents les plus touchées sont les dents mandibulaires avec 17,9 % de cas observés. Les maxillaires ne sont atteints que dans 7,5 % des cas observés.

Chez les hommes, la perte de dents *ante mortem* représente 21,2 % de toutes les dents observées. Les maxillaires, avec 15,3 % sont plus touchés par les pertes *ante mortem*. En revanche, pour les dents mandibulaires, le pourcentage est de 26,5 %.

La réalité est un peu différente pour les femmes. Ainsi au total, le phénomène de la perte *ante mortem* est présent sur 10,7 % des dents observées. La comparaison entre dents supérieures et inférieures indique que les dents mandibulaires, avec un pourcentage de 14,8 %, sont plus atteintes par la perte *ante mortem* que les maxillaires. Ces dernières ont un pourcentage d'atteinte carieuse de 5,3 %. Enfin la comparaison des pourcentages entre hommes et femmes indique que la différence observée est statistiquement significative¹⁴⁵ (**Fig. 62**).

La perte ante mortem	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Alvéole résorbé	189/1368	13,8	90/424	21,2	42/392	10,7

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes,
N – nombre de dents observées

Fig. 62. Lezha – 2^e période. La perte de dents ante mortem

Les observations faites pour ce que concerne la perte *ante – mortem*, comme dans le cas de la carie, montrent une inversion de la situation. Maintenant les plus atteints par la perte sont les hommes. Certainement l'augmentation du pourcentage et cette différence entre hommes et femmes sont-ils liés aussi à l'augmentation de la présence de la carie, car on sait que cette dernière est un facteur important de la perte des dents. Aussi comment on l'a évoqué dans la partie de la carie, une hygiène dentaire défectueuse chez les hommes peut avoir joué un rôle important dans l'augmentation de la perte dentaire.

¹⁴⁵ $\chi^2 = 16.5994$, $p = .000046$, la valeur de p étant inférieure à .05, la différence est significative ; Comparaison des pourcentages : valeur de l'Ecart Réduit=4.313, supérieure à 1,96, la différence n'est donc pas due au hasard.

1.2.1.3 L'usure

Le pourcentage de dents usées sur toutes les dents adultes observées est de 94,9 %. Si l'on répartit les dents par stade d'usure, on voit que le grade 2 est le plus fréquent, avec 37,5 %, ensuite c'est le grade 1 avec 23,5 %, puis vient le stade 3 avec 22,6 %. Enfin, comme souvent, on trouve représentés les stades 4 et 5, respectivement avec 9,1 % et 2,2 % (**Fig. 63**).

La répartition par sexe indique que chez les hommes, 99,2 % des dents observées sont touchées à différents stades. Ainsi, sur 10,6 %, seul l'émail (stade 1) a été abimé. Dans 44,1 % des cas, on note l'apparition d'îlots dentinaires (stade 2). 25,3 % des dents ont un stade d'usure 3. Et enfin, seuls 15,1 % et 4,1 % se répartissent respectivement dans les stades 4 et 5.

Chez les femmes, le pourcentage général est le même que chez les hommes, avec 99,2 % de dents touchées. Selon les stades d'usure, on voit que le stade 1 s'observe sur 29,3 % des dents, le stade 2 sur 39,8 %, avec un pourcentage équivalent de 12, on a les stades 3 et 4. Enfin, le stade 5 ne concerne que 2 % des dents observées.

L'usure	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Générale	761/802	94,9	243/245	99,2	247/249	99,2
Stade 1	188/802	23,5	26/245	10,6	73/249	29,3
Stade 2	301/802	37,5	108/245	44,1	99/249	39,8
Stade 3	181/802	22,6	62/245	25,3	50/249	12
Stade 4	73/802	9,1	37/245	15,1	20/249	12
Stade 5	18/802	2,2	10/245	4,1	5/249	2

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre dents observées

Fig. 63. Lezha – 2^e période. L'usure dentaire

Pour ce que concerne l'usure, les résultats des observations nous indiquent qu'elle était dans des niveaux très élevés pendant la deuxième période. Comment dans la première phase, on voit que le 2^e stage est le plus représenté. Mais il faut souligner que les pourcentages sont très élevés aussi bien pour les hommes que pour les femmes, et qu'ils sont semblables. Ces résultats nous laissent penser que les deux groupes ont consommé plus au moins le même type d'alimentation. Un autre facteur d'explication réside aussi dans le rôle joué par l'âge dans l'usure des dents, en l'occurrence un vieillissement des populations que nous avons observé dans l'étude démographique et qui caractérise la population de Lezha dans la seconde moitié du Moyen Âge.

1.2.1.4 Le tartre

Pour l'ensemble de la population adulte, le tartre est présent sur 36,9 % des dents observées. Avec 40,7 %, la mandibule est la plus atteinte par le tartre, comparée aux 30,7 % des dents maxillaires (**Fig. 64**).

Chez les hommes, les dents présentant du tartre représentent 44,4 % des dents observées. Les mandibulaires ont plus de tartre, avec 52,3 %, contre 35,4 % pour les maxillaires.

Chez les femmes, 40,1 % des dents portent du tartre. Les dents mandibulaires, comme chez les hommes, sont plus touchées par le tartre (avec un pourcentage de 42,1 %) que les maxillaires (qui ont un pourcentage de présence de tartre de 37,7 %).

La différence entre hommes et femmes n'est pas statistiquement significative¹⁴⁶.

Le tartre	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	304/823	36,9	107/241	44,4	107/267	40,1
Maxillaire	100/325	30,7	40/113	35,4	46/122	37,7
Mandibule	204/498	40,7	64/128	52,3	61/145	42,1

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 64. Lezha – 2^e période. Le tartre

Observant de plus près ces résultats on peut dire que pendant la 2^e phase d'occupation du site comme pendant la 1^{er}, le pourcentage général de présence du tartre reste encore élevé. Le seul élément nouveau est la petite différence observée entre les hommes et les femmes. Cette différence, mais aussi l'augmentation de la présence de tarte chez les hommes, suit la même évolution que les autres pathologies bucco-dentaires qui connaissent une augmentation chez les hommes pendant la deuxième période. À l'origine de ce pourcentage élevé se trouve un mauvais état bucco-dentaire lié probablement à une nourriture de tous les jours trop riche en glucides.

1.2.2 Les lésions dégénératives

1.2.2.1 L'arthrose

À propos des lésions dégénératives, et notamment de l'arthrose qui est la pathologie la plus rencontrée, la population de Lezha dans son ensemble présente un pourcentage très modeste

¹⁴⁶ $\chi^2 = 0.9712$, $p = .324$, différence non significative car la valeur de p est supérieure à 0,05 ; Comparaison des pourcentages, la valeur de l'Ecart Réduit est de 0.912. La valeur de l'écart réduit est inférieure à 1,96, la différence est due au hasard de l'échantillonnage.

pendant la deuxième période. Ainsi, les articulations du poignet et du coude, l'articulation sacro-iliaque et la cheville ne montrent aucun cas d'arthrose. En revanche, on trouve une atteinte de l'articulation acromio-claviculaire droite, trois à l'articulation gléno-humérale gauche et une à droite, une à l'articulation coxo-fémorale gauche, et une au genou gauche. En ce qui concerne le rachis, on observe de l'arthrose sur les vertèbres lombaires (44,4 % des vertèbres étudiées), sur les vertèbres thoraciques (36,8 % des vertèbres observées) et enfin sur les vertèbres cervicales avec 33,3 %.

Si l'on analyse les données selon le sexe, on constate que, chez les hommes, le pourcentage d'arthrose est très bas, avec seulement un cas à l'articulation gléno-humérale (soit 8,3 % des cas observés) et un autre à l'articulation coxo-fémorale (soit 5,9 % des cas observés). En revanche, le rachis est un peu plus touché : les vertèbres les plus atteintes sont les cervicales, avec 33,3 %, puis les lombaires, avec 25 %, et enfin les thoraciques avec seulement 16,7 %.

Chez les femmes, seul un cas d'arthrose de l'épaule a été noté. Le rachis montre des pourcentages un peu plus élevés que chez les hommes, 37,5% sur les cervicales, 28,6% sur les thoraciques et enfin 22,2% sur les lombaires (**Fig. 68**).

Si l'on considère plus en détail ces données, on peut noter la présence d'arthrose atlanto-axoïdienne sur les cervicales. Le premier cas est celui de l'homme de la tombe 33 (**Fig. 65 a**). L'arthrose est légère et les signes se lisent sur le tubercule antérieur de l'atlas. Le deuxième



Fig. 65. Lezha – 2^e période. Arthrose. a. T. 33; b. T. 37; c. T.37B ; d. T. 65 (Photo : L. Buchet)

cas, une femme (T.40 S.160), présente également des exostoses sur le tubercule antérieur de l'atlas. Une des facettes articulaires est également touchée. Les surfaces articulaires ne sont pas concernées. La femme de la tombe 130 montre un signe d'activité sur la vertèbre lombaire L5 où l'on voit la formation d'ostéophytes évoquant une ostéophytose de type MacNab.

L'arthrose de l'épaule est présente sur au moins deux individus adultes (T. 37). Sur le premier, elle touche la scapula gauche. On note une petite ligne ostéophytique sur le pourtour de la surface glénoïde, sans élargissement de la surface articulaire (**Fig. 65 b**). En revanche, sur le deuxième individu (T. 37), les séquelles de l'arthrose se présentent sous la forme d'un élargissement de la surface articulaire qui livre une zone criblée sur le bord de la surface (**Fig. 65 c**). Malheureusement, dans les deux cas, l'humérus correspondant n'est pas présent.

Un cas d'arthrose temporo-mandibulaire a été relevé sur un individu adulte (T. 65). Le condyle droit est déformé et la surface articulaire est hypervascularisée (**Fig. 65 d**). Un homme (T. 99A)

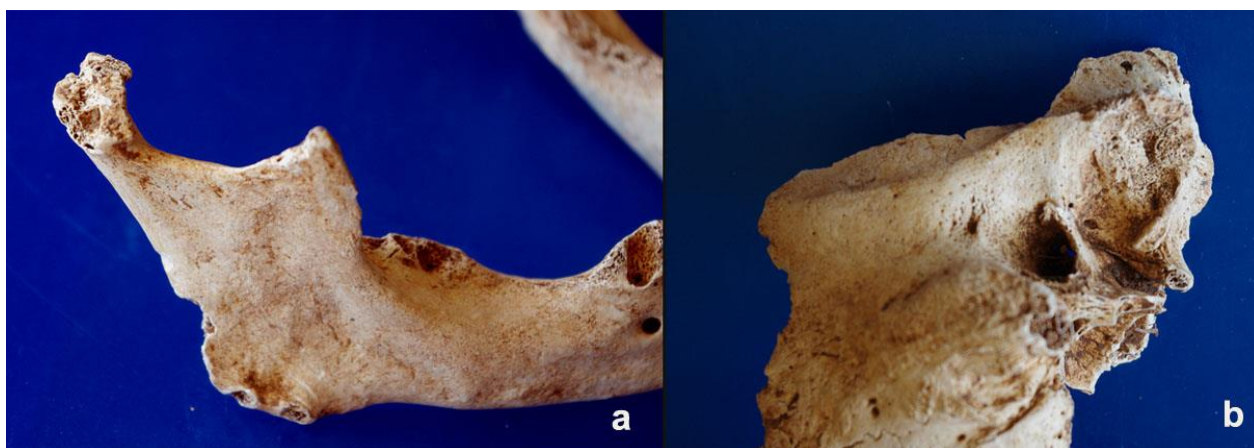


Fig. 66. Lezha – 2^e période. T. 99, a et b. Arthrose temporo-mandibulaire (Photo : L. Buchet)

présente plusieurs formes d'arthrose. La première zone à être touchée est l'articulation temporo-mandibulaire (**Fig. 66 a et b**). Le condyle droit est endommagé, avec élargissement de la surface, probablement à la suite d'un événement traumatique. Une autre zone atteinte par l'arthrose est l'articulation coxo-fémorale gauche, où l'on voit autour de la fœva une crête ostéophytique. Au niveau de son rachis, ce sont surtout les vertèbres cervicales, entre C3 et C6, et lombaires, entre L2 et L5, qui sont touchées.

Chez l'individu de T. 90, on observe aussi les séquelles d'arthrose temporo-mandibulaire, comme cela est suggéré par l'état dentaire (beaucoup de dents tombées *ante mortem*) qui entraîne un déplacement anormal de l'articulation tempo-mandibulaire lors de la mastication. Une autre femme (T. 191) présente également de l'arthrose rachidienne. Cette fois sont concernées l'articulation atlanto-axoïdienne, les vertèbres lombaires L4 et L5 et le sacrum.

1.2.2.2 Les nodules de Schmorl

Les nodules de Schmorl, bons indicateurs d'un travail pénible, sont présents à des niveaux modestes dans la population de Lezha durant la deuxième période. Sur les vertèbres thoraciques, on observe une présence de 20,6 % (7/34) ; elle est un peu plus élevée sur les vertèbres lombaires avec 22,5 % (9/40). En ce qui concerne les observations selon les sexes, on n'a constaté aucun nodule de Schmorl chez les hommes et, chez les femmes, seul un cas touchant les vertèbres thoraciques et lombaires. Il s'agit d'une femme de la tombe 153, dont les corps vertébraux entre la T6 et la L1 sont atteints (**Fig. 67 a**). D'autres cas de nodules et de hernies sont présents sur les vertèbres thoraciques et lombaires de plusieurs individus dans les tombes 160 et 164. Malheureusement, les vertèbres étant isolées, il est impossible d'en tirer d'autres constatations (Fig. 67 b, c et d). Ces traces sont probablement les séquelles d'un travail assez pénible exercé tout au long de la vie. Le faible pourcentage de nodules observé peut être lié au mauvais état de conservation du rachis pour les deux sexes.

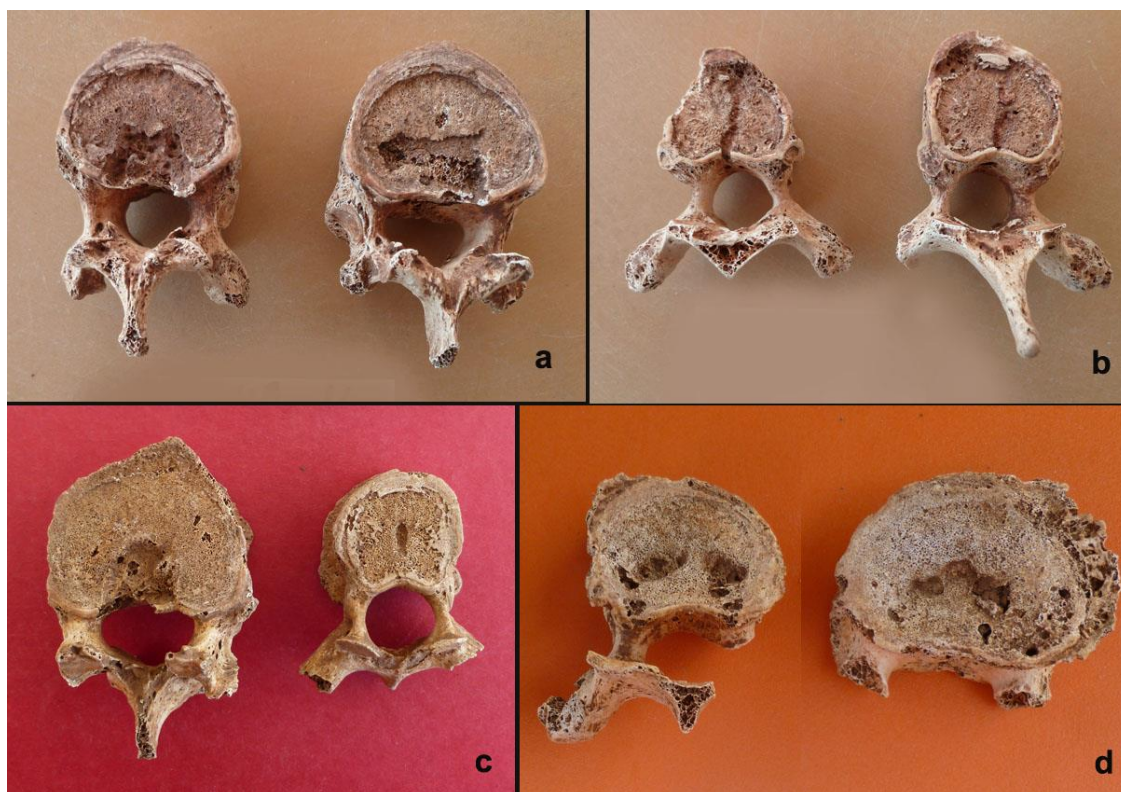


Fig. 67. Lezha – 2^e période. Nodules de Schmorl. a. T. 153 ; b. T. 160 ; c et d. T. 164 (Photo : L. Buchet)

Articulation	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Acromio-claviculaire. G	22/0	0	8/0	0	9/0	0

Acromio-claviculaire. D	22/1	4,5	9/0	0	9/0	0
Gléno-humérale G	29/3	10,3	12/1	8,3	11/1	9,5
Gléno-humérale D	35/1	2,9	13/0	0	15/0	0
Coude G	50/0	0	20/0	0	18/0	0
Coude D	52/0	0	22/0	0	20/0	0
Poignet G	28/0	0	12/0	0	11/0	0
Poignet D	32/0	0	13/0	0	13/0	0
Main G	62/0	0	8/0	0	12/0	0
Main D	62/0	0	10/0	0	12/0	0
Sacro-iliaque G	16/0	0	8/0	0	8/0	0
Sacro-iliaque D	16/0	0	8/0	0	8/0	0
Coxo-fémorale G	35/1	2,9	17/1	5,9	17/0	0
Coxo-fémorale D	34/0	0	17/0	0	17/0	0
Genou G	52/1	1,9	23/0	0	18/0	0
Genou D	53/0	0	24/0	0	18/0	0
Cheville G	45/0	0	22/0	0	14/0	0
Cheville D	46/0	0	21/0	0	16/0	0
Pied G	83/0	0	16/0	0	18/0	0
Pied D	82/0	0	15/0	0	18/0	0
Cervicales	36/12	33,3	9/3	33,3	8/3	37,5
Thoraciques	38/14	36,8	6/1	16,7	7/2	28,6
Lombaires	43/19	44,2	8/2	25	9/2	22,2
Nodule de Schmorl sur les thoraciques	34/7	20,6	6/0	0	6/1	16,7
Nodule de Schmorl sur les lombaires	41/11	26,8	8/0	0	8/1	12,5

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre des pathologies observées

Fig. 68. Lezha – 2^e période. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses

Les chiffres nous montrent un pourcentage de lésions dégénératives très modeste, surtout au niveau des articulations des os longs (**Fig. 68**). En revanche, pour le rachis les pourcentages sont moyens. Si on peut avancer quelque hypothèse, on peut dire que cette présence des lésions dégénératives au niveau du rachis pourrait être liée plutôt à l'âge, cette deuxième phase se caractérisant par une hausse de l'âge moyen au décès de la population. Aucun élément ne permet de dire si la présence de ces lésions est le fait d'un travail physique pénible. Seule la présence de nodules de Schmorl permet de l'envisager mais leur fréquence est très faible. Peut-être la population de Lezha faisait-elle moins de travaux demandant des efforts physiques importants pendant cette deuxième période. Alors que les informations issues des fouilles archéologiques ne nous donnent pas un panorama complet des types de travaux effectués par la population de Lezha pendant cette période, les sources historiques nous indiquent que, en plus des travaux agricoles, on trouve à Lezha la présence d'artisans et de commerçants (Malltezi, 1988 ; Schmitt, 2007).

1.2.2.3 L'hyperostose vertébrale ankylosante (DISH)

Une atteinte de type DISH est notée sur un individu adulte (T.160) (Fig. 69). Un bloc est formé



Fig. 69. Lezha – 2^e période. T. 160. DISH (Photo : L. Buchet)

par la coulée osseuse ankylosant au moins quatre vertèbres thoraciques. L'observation est incomplète en raison de l'absence d'une grande partie des corps vertébraux.

1.2.3 Les lésions traumatiques

Les observations faites sur l'ensemble de la population adulte montrent que le secteur anatomique le plus touché est le membre inférieur. Les membres supérieurs, au contraire, sont très peu affectés. La caractéristique du groupe la plus remarquable est le nombre assez élevé de fractures crâniennes (13,8 %, 8/58). Les autres secteurs touchés par les traumatismes sont l'épaule, le rachis et le thorax.

Chez les hommes, on voit que le nombre des séquelles traumatiques est presque identique pour le membre inférieur et le crâne. Au contraire, on a noté seulement deux cas de traumatisme (2/26) sur les membres supérieurs, sur le côté droit. Ce pourcentage élevé de 36,8 % de fractures crâniennes (soit 7 cas de fractures crâniennes sur 19 crânes observés) peut être un indicateur de

l'augmentation de la violence pendant la deuxième période, mais il ne faut pas non plus écarter l'hypothèse des accidents de la vie de tous les jours.

Chez les femmes, au contraire, les lésions traumatiques sont très modestes, avec seulement 1 cas de fracture crânienne (soit 5,6 %), 1 cas de fracture de l'épaule et 3 cas de traumatismes au niveau du membre inférieur droit et 1 cas du membre inférieur gauche.

Certains traumatismes se traduisent non par une fracture mais par une entorse. C'est le cas pour un homme (T. 65) qui montre une double entorse bilatérale de la fibula droite avec le tibia aux articulations distales et proximales, conséquence possible de la marche en terrain difficile. On note aussi la présence d'enthésopathie à l'extrémité proximale de la fibula droite, à l'insertion du muscle soléaire (**Fig. 70 a**).



Fig. 70. Lezha – 2^e période.
Traumatisme avec exostose et infection. a : T. 65 ; b : T. 69 (Photo : L. Buchet)

Les traumatismes ayant entraîné une infection sont très rares. Un cas est présenté par un individu immature (T.69). Une séquelle d'infection s'est développée sur la surface médiale du tibia gauche à la suite d'un événement

traumatique, comme par exemple une chute ou un coup reçu. La zone concernée a une longueur de 3 cm et une largeur de 1 cm (**Fig. 70 b**). Les mêmes séquelles, mais un peu plus léger, sont présentes sur la fibula.

Certains troubles, plus ou moins graves, peuvent être liés aux accidents de la vie quotidienne. On trouve le cas d'un homme (T.90) dont le crâne présente à gauche du crâne, une fracture occipitale, cicatrisée et sans/avec répercussion endocrânienne (**Fig. 71 a**). La table externe de



Fig. 71. Lezha – 2^e période. Traumatismes accidentels. a : T. 90 ; b : T.98 ; c : T. 153 (Photo : L. Buchet)

la voûte a été entaillée sur une longueur de 10 mm. Sa profondeur est de 3 mm. Le trait de fracture est rectiligne et l'écartement des lèvres (2 mm), suggère un instrument tranchant et contondant du type hache. La cicatrisation indique que le blessé a survécu.

Un autre individu présente des séquelles de traumatisme lié à un accident (T.98) sous la forme d'une exostose à l'articulation distale de la fibula droite, probablement liée à une déchirure du ligament, à la suite d'une entorse de la cheville (**Fig. 71 b**).



Une fracture de la clavicule gauche, sans doute accidentelle, est présente chez une femme (T. 153). La fracture, au milieu de la diaphyse, s'accompagne d'un raccourcissement de la diaphyse (**Fig. 71 c**). La femme (T. 160) présente les séquelles d'une fracture de l'extrémité distale de l'humérus droit, près de l'articulation. La fracture est bien consolidée et le seul remaniement est une exostose autour de la zone touchée (**Fig. 72 a et b**). Les séquelles.

Fig. 72. Lezha – 2^e période. T. 160. Fracture de l'humérus (Photo : L. Buchet)

d'un traumatisme léger sont visibles sur la mandibule d'un homme (T. 38B). Le bord inférieur présente un épaississement du corps mandibulaire, dans la zone du tubercule mentonnier (hématome calcifié ?) (**Fig. 73 a**).

Un homme (T. 165) présente les séquelles d'une fracture de type Pouteau-Colles au radius droit (**Fig. 73 b et c**). On voit ici l'angulation postérieure de l'extrémité distale à la jonction métaphysaire mais sans détecter de cal osseux. Le deuxième cas de fracture de Pouteau-Colles est celui d'un adulte (T. 198). Ici la fracture s'accompagne d'un déplacement au niveau du tiers distal du radius, près de l'articulation (**Fig. 73 d et e**).



Fig. 73. Lezha – 2^e période. Traumatismes et fractures. a : T.38 ; b et c: T. 165 ; d et e : T. 198 (Photo : L. Buchet)

À propos des traumatismes crâniens, un homme (T. 164) présente, sur le pariétal gauche, une



Fig. 74. Lezha – 2^e période. a. T. 164, traumatisme crânien ; b. T. 41, microtraumatisme des phalanges (Photo : L. Buchet)

fracture de 8 cm, cicatrisée, causée par un instrument tranchant, l'écartement des berges de la

fracture évoquant une hache plutôt qu'une épée (**Fig. 74 a**). Les microtraumatismes représentent un groupe assez important au sein des lésions d'origine traumatique. Tel est le cas d'un individu adulte (T. 41) dont les 2^e et 3^e phalanges d'un doigt sont ankylosées en position fléchie (**Fig. 74 b**).

Région anatomique	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Crâne + mandibule	58/9	13,8	19/7	31,6	18/1	5,6
Epaule G	50/1	2,0	14/0	0	15/1	6,7
Epaule D	53/0	0	14/0	0	15/0	0
Membre supérieur G	87/2	2,3	24/0	0	26/0	0
Membre supérieur D	90/3	3,3	26/2	7,7	25/1	4,0
Main G	70/0	0	12/0	0	17/0	0
Main D	69/2	2,9	12/0	0	17/0	0
Coxal G	31/0	0	13/0	0	12/0	0
Coxal D	30/0	0	12/0	0	13/0	0
Membre inférieur G	96/12	12,5	29/7	24,1	29/1	3,4
Membre inférieur D	96/17	17,7	28/8	28,6	29/3	10,3
Pied G	97/0	0	25/0	0	27/0	0
Pied D	96/0	0	24/0	0	27/0	0
Rachis	62/1	1,6	14/0	0	14/0	0
Thorax	9/1	11,1	5/0	0	4/1	25

*A-Adulte, H-Homme, F-Femme, n – nombre des traumatismes observés

Fig. 75. Lezha – 2^e période. Les lésions traumatiques

Au vu des résultats concernant les traumatismes, on note le nombre élevé de fractures du crâne et des membres inférieurs, surtout chez les hommes (**Fig. 75**). Au contraire, chez les femmes le pourcentage est modeste. Comment expliquer cette différence ? Du point de vue historique, il faut se rappeler que Lezha était au centre de plusieurs conflits pendant cette deuxième phase (Xhufi, 2006 ; Schmitt, 2007), soit entre forces intérieures dans l'objectif d'agrandir leurs territoires, soit lors d'attaques de forces extérieures, comme les Turcs, les Vénitiens ou les Serbes (Dvornik, 1956 ; Fine, 1991 ; Doumerc, 2004 ; Curta, 2006 ; Lala, 2008 ; Oswald, 2015). Les hommes étaient souvent au centre des conflits, comme combattants, ce qui augmentait les possibilités d'être blessés. Mais il est certain que les conflits ne sont pas la seule explication à la fréquence des fractures crâniennes chez les hommes. Il faut rajouter aussi des événements de la vie courante, comme par exemple un vol, une rivalité entre habitants qui sont des facteurs à prendre en considération quand on calcule la fréquence des fractures.

1.2.4 Indicateurs de stress (*cribra orbitalia*, *hypoplasie dentaire*)

1.2.4.1 La *cribra orbitalia*

Les observations sur la population adulte de Lezha pendant la période tardive, indiquent que, sur 28 crânes étudiés, le pourcentage de présence de la *cribra orbitalia* est de 21,4 (**Fig. 76**). Ce chiffre est nettement plus élevé que celui observé pendant le haut Moyen Âge.

<i>Cribræ orbitalia</i>	A		H		F	
	n/N	%	n/N	%	n/N	%
Total	6/28	21,4	2/13	15,4	4/14	28,6

* A – Adulte, Imm – Immature, H – Homme, F – Femme, n – nombre de crânes atteints, N – nombre des crânes observés

Fig. 76. Lezha – 2^e période. La présence de la *cribra orbitalia*

L'analyse des données selon les sexes montre que chez les hommes, le pourcentage de présence de la *cribra orbitalia* est de 15,4 % ; en revanche, il est presque le double chez les femmes où il atteint 28,6 %.

Mais, malgré cette différence observable entre les deux sexes, elle n'est pas statistiquement significative¹⁴⁷.

1.2.4.2 Les hypoplasies dentaires

L'analyse concernant la présence de l'hypoplasie indique qu'au niveau de la population adulte le pourcentage de canines atteintes par l'hypoplasie est de 29,3 %. En revanche, si l'on observe les dents supérieures et inférieures séparément, on constate que les mandibulaires, avec 30,3 %, sont un peu plus touchées que les maxillaires qui ont un pourcentage de 27,8 % (**Fig. 77**).

En considérant les données selon les sexes, on peut dire que, chez les hommes, le pourcentage d'individus atteints par l'hypoplasie est de 15,2 %. Les dents maxillaires, avec 14,3 % sont moins affectées que les mandibulaires où le pourcentage est de 16 %.

Chez les femmes, en revanche, le pourcentage de personnes atteintes par l'hypoplasie est assez élevé et atteint 37,5 %, avec une différence entre la dentition supérieure et inférieure. Les dents supérieures affichent un pourcentage de 40 %, contre 35 % pour les inférieures.

Enfin, une comparaison des pourcentages pour les deux sexes nous indique que la différence en faveur des femmes est aussi statistiquement importante et montre que le niveau du stress pendant

¹⁴⁷ $\chi^2 = 0.6782$, $p = .410214$, la valeur de p est supérieure à .05, la différence est donc non significative ; Test exact de Fisher value : 0.6483. Le résultat est inférieur à 1,96, la différence n'est pas significative.

la croissance était plus élevée chez les filles que chez les garçons¹⁴⁸.

Hypoplasie/C	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	42/143	29,3	7/46	15,2	15/40	37,5
Maxillaire	15/54	27,8	3/21	14,3	8/20	40
Mandibule	27/89	30,3	4/25	16	7/20	35

* A – Adulte, H – Hommes, F – Femmes, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 77. Lezha – 2^e période. L'hypoplasie

Comme les résultats le montrent, il existe une différence très importante entre hommes et femmes pendant cette deuxième période en ce qui concerne l'hypoplasie dentaire. Cette différence est certainement liée à des problèmes pendant l'enfance, les femmes ayant souffert d'épisodes de stress ou d'infections plus nombreux. Cette hypothèse est confirmée par la fréquence de la *cribra orbitalia*, ce qui pourrait vouloir dire qu'elles n'ont pas soufferts seulement d'infections ou de fièvres, mais aussi de carences en vitamines pendant leur enfance. Au contraire, chez les hommes, les pourcentages sont assez normaux et ils indiquent que leur enfance était plus normale et sans de grandes difficultés.

1.2.5 L'apposition périostée

Pour ce qui concerne la présence d'apposition périostée, à l'échelle de la population adulte de Lezha, le pourcentage est de 24 (**Fig. 78**). Ce chiffre montre une augmentation par rapport à la période précédente mais la comparaison entre les deux pourcentages n'est pas statistiquement significative¹⁴⁹.

Selon les sexes, le pourcentage d'appositions périostées chez les hommes est de 28,6 %, pourcentage nettement plus élevé que chez les femmes (20,7 %). Mais, là encore, la différence entre hommes et femmes n'est pas statistiquement significative¹⁵⁰.

L'apposition périostée	A		H		F	
	n/N	%	n/N	%	n/N	%

¹⁴⁸ $\chi^2 = 5.5801$, $p = .018165$; la valeur de p est inférieure à .05, la différence est donc significative ; Comparaison de pourcentages : valeur de l'Ecart Réduit = 2.342, supérieure à 1,96, la différence n'est donc pas due au hasard.

¹⁴⁹ $\chi^2 = 1.6338$, $p = .201176$, la valeur de p est supérieure à .05, la différence est non significative ; Comparaison de pourcentages, valeur de l'Ecart Réduit = 1.335, inférieur à 1,96, la différence est non significative).

¹⁵⁰ $\chi^2 = 0.4776$, $p = .489502$, la valeur de p est supérieure à .05, la différence non significative ; Comparaison de pourcentages. valeur de l'Ecart Réduit = 0.707, inférieur à 1,96, la différence est non significative.

Total	23/96	24	8/28	28,6	6/29	20,7

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de membres atteints, N – nombre de membres observés

Fig. 78. Lezha – 2^e période. La présence d'appositions périostées

1.2.6 Les maladies infectieuses

Pour ce qui concerne le squelette post-crânien, le seul cas de maladie infectieuse relevé est celui d'une vertèbre d'un individu adulte (T. 37) présentant des signes de brucellose. La vertèbre étudiée à Lezha présente une lésion caractéristique du bord antérieur du corps vertébral.

2. Les cimetières de Komani

Comme cela a été dit dans les descriptions de sites, l'habitat de Komani comprend plusieurs cimetières établis dans différentes zones. Une nécropole, d'une superficie d'environ 4,5 ha, s'étend sur une pente douce, au sud du sommet principal où est établi l'habitat. Les fouilles n'ayant repris que récemment (2017), le matériel issu de cette fouille n'est pas pris en compte ici. Outre cette aire funéraire, les ensembles les plus importants sont ceux qui sont situés autour de l'église de Saint-Georges et de l'église avec synthronon. Comme pour le cimetière de Lezha, l'analyse est également divisée en deux périodes. La première phase comprend la période comprise entre le VII^e et le IX^e siècle, et la deuxième les X^e -XIV^e siècle. L'analyse des données pathologiques a donné les résultats suivants.

2.1 Première période VII^e – IX^e siècles

2.1.1 Les lésions dentaires

2.1.1.1 Les caries

Les lésions carieuses sont les pathologies dentaires les plus fréquentes. À l'échelle de la population adulte dans son ensemble, la fréquence de la carie touche 17,5 % des dents observées (**Fig. 79**). Ce pourcentage est nettement inférieur à celui calculé pour la population de Lezha. En revanche, si on sépare les dents maxillaires et les mandibulaires, on constate que la présence de la carie sur les dents maxillaires atteint 13,7 % contre 15,9 % pour les dents mandibulaires.

Chez les hommes, l'analyse montre que 15,5 % des dents observables sont touchées par les caries. La comparaison des données par régions maxillaire et mandibulaire indique que, sur les dents maxillaires, la carie est présente sur 6 dents sur 56, soit 10,7 %. Ce pourcentage monte à 14,8 %

pour les dents mandibulaires.

En ce qui concerne les femmes, on constate que la carie est moins présente que chez les hommes, avec un pourcentage de 12,4 %, soit 15 dents atteintes sur 143 observées. Les dents maxillaires ont un pourcentage de 10,9 % contre 10,1 % pour les dents mandibulaires.

La différence entre hommes et femmes concernant le pourcentage d'atteinte par la carie n'est pas statistiquement significatif¹⁵¹.

Caries	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	41/286	14,3	10/83	12,0	15/143	10,5
Maxillaire	18/131	13,7	6/56	10,7	7/64	10,9
Mandibulaire	23/145	15,9	4/27	14,8	14/176	10,1
Fréquence de la carie		17,5		15,5		12,4

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 79. Komani – 1^{ère} période. Les caries

Ces résultats montrent qu'elle est présente à un niveau modéré dans la population en général. Il existe une petite différence entre hommes et femmes mais qui n'est pas statistiquement significative. Toutefois, il reste possible que les hommes aient eu une hygiène bucco-dentaire moins bonne et qu'ils aient consommé plus d'aliments riches en glucides. Enfin, l'échantillon étant faible, les résultats doivent être pris avec précaution.

2.1.1.2 La perte de dents ante mortem

Dans la population de Komani, la perte *ante mortem* est de 9,6 % (**Fig. 80**). La comparaison entre dents maxillaires et dents mandibulaires montre que les plus touchées par cette perte sont les dents maxillaires, avec 10,5 %, mais la différence est très faible car, pour les mandibulaires, le pourcentage est de 8,8 %.

Pour ce qui concerne la comparaison hommes-femmes, on observe que chez les hommes, le pourcentage est de 10,5 %. Pour les femmes, il est nettement inférieur avec 5,8 %. Comme les chiffres le montrent, la perte *ante mortem* est plus importante chez les hommes que chez les femmes. Cette différence des pourcentages n'est pas significative statistiquement¹⁵².

¹⁵¹ $\chi^2 = 0.1035$, $p = .747701$, la valeur de p étant supérieure à .05, la différence est non significative ; Comparaison de pourcentage : valeur de l'Ecart Réduit = 0.4682, donc inférieure à 1,96, la différence est non significative.

¹⁵² $\chi^2 = 2.3341$, $p = .126569$, la valeur de p étant supérieure à .05, la différence est non significative; Comparaison de pourcentage : valeur de l'Ecart Réduit = 1.8109, inférieure à 1,96 donc la différence est non significative.

La perte ante-mortem	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Résorbée	44/459	9,6	14/133	10,5	13/226	5,8

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 80. Komani – 1^{ère} période. La perte de dents ante mortem

Là encore, il y a une différence entre les hommes et femmes, mais le pourcentage de perte de dents *ante mortem* est modéré. Ce résultat rejoint les observations faites sur la carie, car, comme on l'a évoqué plus haut, un des facteurs de la perte dentaire est la présence d'infections carieuses. Enfin, ces résultats montrent que chez les hommes, l'hygiène bucco-dentaire était moins bonne que celle des femmes.

2.1.1.3 L'usure

L'analyse des données révèle qu'au moins 92,9 % des dents observées étaient atteintes par l'usure (**Fig. 81**). Répartis selon les stades d'usure (définition : voir la première partie de ce chapitre), on voit que le plus fréquent est le stade 1 avec 33,6 % ; ensuite, c'est le stade 2 avec 30,4 % et après c'est le stade 3 avec 15,9 %. Enfin, les deux derniers stades sont le 4, avec 9,2 %, et enfin le stade 5 avec seulement 3,9 %.

Si l'on prend en considération les sexes, on note que, chez les hommes, l'usure touche 100 % des dents observables. Le stade 2 est le plus fréquent, avec 34,1 % des dents ; puis vient le stade 3, avec 26,8 %, et ensuite le stade 1 avec 23,2 %. Le stade 4 est présent seulement dans 9,7 % des cas et le stade 5, dans 6,1 %.

Chez les femmes, la présence de l'usure sur toutes les dents observables est de 87,4 %. Traduit par stades, on peut dire que le stade le plus attesté est le 1, avec 46,2%, ensuite c'est le stade 2, avec 29,4 %, et après le stade 3 avec 8,4 %. Les deux derniers stades sont le 4, avec 2,8 % de présence, et enfin le 5 avec seulement 0,7 %.

Enfin une comparaison statistique nous montre que les différences observées entre hommes et femmes concernant la présence de l'usure en général n'est pas statistiquement significative et que la différence est plutôt due au hasard de l'échantillon¹⁵³.

¹⁵³ $\chi^2 = 0.4598$, $p = .497739$ la valeur de p étant supérieure à .05, la différence est non significative ; Comparaison de pourcentage, valeur de l'Ecart Réduit = 1.8109, inférieure à 1,96, donc la différence est non significative.

L'usure	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	263/283	92,9	82/82	100	125/143	87,4
Stade 1	95/283	33,6	19/82	23,2	66/143	46,2
Stade 2	86/283	30,4	28/82	34,1	42/143	29,4
Stade 3	45/283	15,9	22/82	26,8	12/143	8,4
Stade 4	26/283	9,2	8/82	9,7	4/143	2,8
Stade 5	11/283	3,9	5/82	6,1	1/143	0,7

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 81. Komani – 1^{ère} période. L'usure

Les résultats de l'analyse montrent que l'usure est présente, de façon assez nette, dans l'ensemble de la population de Komani. Comme c'était le cas à Lezha, pendant cette même première période, les stades plus représentés sont les stades 1 et 2. Si l'on considère la différence entre hommes et femmes, on peut noter que le pourcentage est plus important chez les hommes. Une première hypothèse pourrait être d'y voir un changement dans l'alimentation entre les deux groupes, les hommes ayant tendance à manger des aliments plus riches en carbohydrates, choix peut-être justifié par des besoins physiologiques liés à un travail difficile. Un deuxième facteur pourrait être l'âge mais, en raison du faible effectif, les données démographiques ne donnent pas d'indice clair sur la différence entre hommes et femmes.

2.1.1.4 Le tartre

Le tartre est un paramètre important pour mieux connaître l'état bucco-dentaire d'une population. Dans le cas de Komani, on observe qu'au moins 35,9 % des dents étudiées présentent du tartre (**Fig. 82**). Sur les dents maxillaires, il est manifesté dans 28,7 % des cas étudiés. Ce pourcentage augmente à 41,9 % pour les dents mandibulaires.

En fonction des sexes, on peut conclure que, chez les hommes, le pourcentage de présence du tartre est de 51,2 % sur les dents observées. Les dents mandibulaires montrent un pourcentage de 70,4 %, nettement plus élevé que celui calculé pour les dents maxillaires, qui est de 41,5 %.

Chez les femmes, le tartre est présent dans 33,9 % des cas, les dents mandibulaires ayant plus de tartre, avec 48,1 %, que les maxillaires, avec seulement 43,7 %.

Enfin, la comparaison des deux pourcentages indique que la différence observée est statistiquement significative¹⁵⁴.

¹⁵⁴ $\chi^2 = 0.5773$, $p = .447368$ la valeur de p étant supérieure à .05, la différence est non significative ; Comparaison de pourcentages : valeur de l'Ecart Réduit = 2.557, supérieure à 1,96, la différence est non significative.

Le tartre	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	102/284	35,9	41/80	51,2	52/123	33,9
Maxillaire	37/129	28,7	40/53	41,5	44/64	43,7
Mandibulaire	65/155	41,9	19/27	70,4	38/79	48,1

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 82. Komani – 1^{ère} période. Le tartre

Comme nous l'indiquent les résultats, les valeurs du tartre dans la population adulte de Komani prise dans son ensemble sont très élevées et il y a une différence notable entre hommes et femmes. À la base de cette différence, il y a la nourriture qui était peut-être plus abondante chez les hommes mais qui était aussi plus riche en glucides qui sont les éléments déterminants dans la formation de tartre. Enfin, ce pourcentage élevé révèle aussi une mauvaise hygiène bucco-dentaire.

2.1.2 Les lésions dégénératives (Fig. 83)

2.1.2.1 Arthrose du rachis

Pour toute la population adulte de Komani, pendant la première période, l'arthrose est présente à trois niveaux du rachis. La fréquence la plus élevée se situe au niveau cervical avec 27,3 % des vertèbres touchées. Ce pourcentage descend à 25 %, pour les vertèbres thoraciques et les vertèbres lombaires. Ce qu'on observe à Komani est donc différent de la tendance générale, où les vertèbres lombaires sont généralement les plus touchées par l'arthrose. Toutefois, ce résultat peut être lié au faible effectif des individus étudiés et c'est à cause de petit échantillon qu'aucun calcul de fréquence n'a été possible selon les sexes.

2.1.2.2 L'arthrose des articulations des membres supérieurs et inférieurs

À propos de l'arthrose sur les os longs, les seuls cas observés sont 1 fois à l'articulation du coude droit, 1 fois à la main droite, 1 fois à l'articulation coxo-fémorale et 1 fois aux os du pied. Tous les cas observés l'ont été chez les hommes. Chez les femmes, aucun cas d'arthrose n'a été relevé sur les articulations des os longs.

2.1.2.3 Les hernies avec nodule de Schmorl

À Komani, les nodules de Schmorl observés pour l'ensemble de la population adulte ne concernent qu'un individu sur 12 observés (8,3 % de ses vertèbres thoraciques et 9,1 % de ses

vertèbres lombaires sont touchées). Comme pour les arthroses, aucune observation n'a été faite en fonction du sexe.

Articulation	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Acromio-claviculaire G	7/0	0	2/0	0	4/0	0
Acromio-claviculaire D	7/0	0	2/0	0	2/0	0
Gléno-humérale G	9/0	0	2/0	0	5/0	0
Gléno-humérale D	11/0	0	4/0	0	5/0	0
Coude G	14/0	0	5/0	0	9/0	0
Coude D	14/1	7,1	4/0	0	7/0	0
Poignet G	9/0	0	3/0	0	6/0	0
Poignet D	6/0	0	0/0	0	5/0	0
Main G	11/0	0	1/0	0	2/0	0
Main D	10/1	10	1/1	100	2/0	0
Sacro-iliaque G	5/0	0	1/0	0	4/0	0
Sacro-iliaque D	3/0	0	0/0	0	3/0	0
Coxo-fémorale G	11/0	0	4/0	0	5/0	0
Coxo-fémorale D	13/1	7,7	5/0	0	6/0	0
Genou G	10/0	0	5/0	0	3/0	0
Genou D	10/0	0	4/0	0	5/0	0
Cheville G	4/0	0	2/0	0	1/0	0
Cheville D	5/0	0	3/0	0	1/0	0
Pied G	10/0	0	1/0	0	1/0	0
Pied D	10/1	10,0	1/1	100	1/0	0
Cervicales	11/3	27,3	1/1	100	1/0	0
Thoraciques	12/3	25,0	1/1	100	1/0	0
Lombaires	12/3	25,0	1/1	100	2/0	0
Nodules de Schmorl sur thoraciques	12/1	8,3	1/1	100	1/0	0
Nodules de Schmorl sur lombaires	11/1	9,1	1/1	100	2/0	0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombres des cas observés

Fig. 83. Komani – 1^{ère} période. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses avec nodule de Schmorl

Aucune conclusion ne peut être avancée à cause de la faiblesse de l'échantillon.

2.1.3 Les lésions traumatiques

Les deux seules pathologies traumatiques sur le crâne proviennent de la tombe 321. La première est une femme (T. 321.1) qui a reçu un coup sur la gauche de l'os frontal. L'atteinte semble être superficielle et bien cicatrisée mais elle a provoqué une infection localisée qui se traduit par une irrégularité de la surface (**Fig. 84 a**). Pour le deuxième cas (T. 321.2), il s'agit du crâne d'un homme issu de la même tombe. Sur la face interne du crâne, on note la présence d'un hématome calcifié, consécutif à un coup violent porté sur le front. Si l'on prend en considération cette calcification, on peut dire que l'individu a survécu à cet épisode traumatique.

Le membre supérieur est le plus atteint avec deux cas à gauche et un à droite. Dans ces derniers cas, ce sont les avant-bras qui sont les plus touchés. On rencontre deux types de pathologies, celles qui sont consécutives à une chute et celles qui peuvent liées à un épisode de violence interpersonnelle. Dans notre échantillon, cette dernière explication ne peut être retenue que dans un cas, avec une fracture de parade. Ce type de fracture est attribué généralement à un geste de protection, l'avant-bras levé devant le visage, pour se défendre d'un coup direct porté avec un bâton par exemple. Dans cette position, la diaphyse de l'ulna est très exposée et elle est le plus souvent fracturée ; en revanche, le radius reste généralement intact.

Concernant les membres inférieurs, un homme (T.301) présente une grave entorse du genou au côté droit. Celle-ci a évolué vers une ankylose avec déviation axiale du genou (**Fig. 84 b**).

Un deuxième cas est celui d'une entorse de l'articulation talo-calcanéenne, qui a donné lieu au développement d'une surface arthrosique (**Fig. 84 c et d**).



Fig. 84. Komani – 1^{ère} période. Fractures. a : T. 321 ; b, c et d : T. 301 (Photo : L. Buchet)

Un autre groupe de pathologies traumatiques regroupe les troubles liés aux accidents de la vie de tous les jours, comme des chutes entraînant par exemple des entorses de poignet. À Komani, ces

accidents étaient certainement favorisés par le terrain très escarpé où se situe l'habitat.

Région anatomique	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Crâne + mandibule	20/2	10	7/1	14,3	10/1	10
Epaule G	16/0	0	2/0	0	5/0	0
Epaule D	14/2	14,3	2/0	0	5/0	0
Membre supérieur G	20/2	10	6/0	0	10/1	10
Membre supérieur D	22/1	4,5	8/0	0	9/1	11,1
Main G	13/0	6,1	2/0	0	3/0	0
Main D	14/1	7,1	3/0	0	2/0	0
Coxal G	7/0	0	3/0	0	4/0	0
Coxal D	6/0	0	1/0	0	5/0	0
Membre inférieur G	29/0	0	10/0	0	8/0	0
Membre inférieur D	29/1	3,4	11/1	9,1	7/0	0
Pied G	13/0	0	1/1	100	2/0	0
Pied D	14/1	7,1	1/0	0	2/0	0
Rachis	9/0	0	1/0	0	1/0	0
Thorax	3/0	0	1/0	0	1/0	0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombres des cas observés

Fig. 85. Komani – 1^{ère} période. Les lésions traumatiques

Comment dans le cas des lésions dégénératives, la faiblesse de l'échantillon étudié pour cette première période (**Fig. 85**) ne nous permet pas d'avancer d'hypothèse solide.

2.1.3 Les marqueurs de stress (*cribra orbitalia*, *hypoplasies dentaires*)

2.1.3.1 La *cribra orbitalia*

La fréquence de *cribra orbitalia* pour l'ensemble de la population adulte de Komani est de 10 % (**Fig. 86**). On a observé seulement un cas sur les hommes, et aucun sur les femmes.

<i>La cribra orbitalia</i>	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	2/20	10	1/7	14,28	0/9	0

* A – Adulte, Imm – Immature, H – Homme, F – Femme, n – nombre de crânes atteints, N – nombre des crânes observés

Fig. 86. Komani – 1^{ère} période. La présence de la *cribra orbitalia*

2.1.3.2 Les *hypoplasies dentaires*

Aucun cas d'hypoplasie de l'émail dentaire sur les canines n'a été relevé dans la population adulte, hommes et femmes confondus (**Fig. 87**).

Hypoplasie/C	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
General	0/33	0	0/13	0	0/17	0
Maxilla	0/16	0	0/9	0	0/7	0
Mandibule	0/17	0	0/4	0	0/10	0

* A – Adulte, H – Hommes, F – Femmes, n – nombre des dents atteints, N – nombre de dents observées

Fig. 87. Komani – 1^{ère} période. L'hypoplasie

Il est difficile de tirer des conclusions d'un tel échantillon. On peut, malgré tout, à titre d'hypothèse, tirer quelques indices sur l'état de la santé de la population de Komani pendant cette première période. Ainsi, selon les observations, on peut dire que la population de Komani, durant cette période, a passé une enfance assez saine, sans événements infectieux ou manques majeurs dans son régime alimentaire.

2.1.4 Les appositions périostées

Les appositions périostées sont peu nombreuses dans l'ensemble de la population de Komani, avec seulement 2 cas sur 28 observés (**Fig. 88**). Aucun cas n'a été révélé, ni chez les hommes, ni chez les femmes.

Appositions périostées	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	2/28	5,5	0/9	0	0/8	0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de membres atteints, N – nombre de membres observés

Fig. 88. Komani – 1^{ère} période. La présence d'appositions périostées

2.2 Deuxième période (X^e-XIV^e siècle)

2.2.1 Les lésions dentaires

2.2.1.1 Les caries

Pour cette deuxième phase, on observe, au niveau global de la population adulte de Komani, une fréquence de la carie de 21,6 %. En séparant maxillaire et mandibule, la présence de caries est de 21,8 % au maxillaire, et de 11,6 % à la mandibule (**Fig. 89**).

Les résultats selon le sexe nous montrent que, chez les hommes, le pourcentage global de la carie est de 27,4 %. Si l'on sépare maxillaire et mandibule, on observe qu'elle est présente sur 27,8 % des dents maxillaires et seulement 11,6 % des dents mandibulaires.

Chez les femmes, le pourcentage global est plus bas que chez les hommes (17,6 %). Avec 21,2 %, les dents maxillaires sont nettement plus touchées que les mandibulaires (6,2 %).

Enfin une comparaison des résultats entre hommes et femmes concernant les pourcentages, montrent que les différences ne sont pas statistiquement significatives¹⁵⁵.

Caries	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	75/462	16,2	44/221	19,9	27/196	13,8
Maxillaire	58/336	21,8	25/90	27,8	21/99	21,2
Mandibulaire	52/406	11,6	19/131	14,5	14/97	6,2
Fréquence de la carie		21,6		27,4		17,6

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 89. Komani – 2^e période. Les caries

Les résultats montrent une hausse du pourcentage de caries pendant cette deuxième période pour toute la population de Komani. Comparée à la première phase, l'augmentation est plus nette chez les hommes. Toutefois, la différence entre hommes et femmes est importante sans être statistiquement significative. Comment s'explique-t-elle ? L'hypothèse la plus probable reste la différence de nourriture consommée par les hommes, surtout en quantité (Laurieux, 2002). Mais aussi les raisons peuvent être liées à d'autres causes, comme la hiérarchie sociale ou les besoins énergétiques plus importants pour les hommes qui sont supposés faire des travaux plus physiques que les femmes, que sont plutôt chargées de la cuisine, de travaux autour de la maison (soins et garde d'animaux, tenue de la maison etc.) (Al Oumani et *al.*, 2004 ; Wilczak, 1998). Ce régime alimentaire plus riche avait aussi des conséquences car il causait plus de problèmes d'hygiène bucco-dentaire (Esclassan, 2012) et les dents étaient plus exposées aux infections, dont la plus fréquent est la carie.

2.2.1.2 La perte de dents *ante mortem*

Concernant le phénomène de la perte de dents *ante mortem*, elle est de 16,2 % pour l'ensemble de la population adulte de Komani pendant la deuxième période (**Fig. 90**). Selon les sexes, avec 22,6 %, la perte dentaire est plus importante chez les hommes que chez les femmes où le pourcentage n'est que de 11,7 %.

¹⁵⁵ $\chi^2 = 1.9691$, $p = .160548$, la valeur de p étant supérieure à .05, la différence est non significative ; Comparaison de pourcentage : valeur de l'Ecart Réduit = 1.660, donc inférieure à 1,96, la différence observée est due au hasard de l'échantillonnage).

Enfin on peut noter que cette différence des pourcentages est aussi significative statistiquement¹⁵⁶.

La perte ante-mortem	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Résorbée	108/665	16,2	77/341	22,6	31/265	11,7

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 90. Komani – 2^e période. La perte de dents ante mortem

Comme on peut le voir, il y a une relation entre le taux élevé de caries et celui relatif à la perte de dents *ante-mortem*. Cette corrélation entre les deux données montre qu'une des causes principales de perte dentaire est la carie. La différence entre les deux sexes montre que, pendant la deuxième période, il a eu une détérioration de l'hygiène bucco-dentaire plus marquée chez les hommes que chez les femmes.

2.2.1.3 L'usure

Sur 458 dents observées, 418 ont été atteintes par l'usure, soit 91,3 %. Selon les stades, le plus présent est le stade 3, avec 29,1 %, ensuite c'est le stade 4 avec 20,9 %, après le stade 1 avec 20,3%. Enfin les deux derniers stades, le 4 et le 5 sont les moins représentés avec 13,1 % et 7,9 % (**Fig. 91**).

Selon les sexes, on voit que chez les hommes l'usure est présente dans 93,7 % des cas. Le stade 2 est le plus marqué avec 35,3 %, suivi par le stade 3 avec 31,2 %, et ensuite le stade 4 avec 11,7 %. Les deux derniers sont le stade 1, avec 10,4 %, et le stade 5 avec seulement 5,0 %.

Chez les femmes, le pourcentage est un peu plus élevé (96,4 %). Comme chez les hommes, le stade 2 est le plus présent avec 28 %, après c'est le stade 1 avec 23,8 % et ensuite le stade 4 avec 17,6 %. Enfin les deux derniers stades sont le stade 3 avec 14 % et le stade 5 avec 13%.

Enfin une comparaison des pourcentages entre les hommes et les femmes nous indique que la différence n'est pas statistiquement significative¹⁵⁷.

L'usure	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	418/458	91,3	207/221	93,7	186/193	96,4
Stade 1	93/458	20,3	23/221	10,4	46/193	23,8

¹⁵⁶ $\chi^2 = 8.527$, $p = .003499$, la valeur de p est inférieure à .05, la différence est donc significative ; Comparaison des pourcentages : valeur de l'Ecart Réduit = 3.560 qui est supérieur à 1,96, on peut conclure que la différence ne peut être due au hasard).

¹⁵⁷ $\chi^2 = 0.0408$, $p = .839942$, la valeur de p étant supérieure à .05, la différence est non significative ; Comparaison de pourcentage, valeur de l'Ecart Réduit = 1.324 qui est inférieure à 1,96, la différence observée est donc liée au hasard de l'échantillon.

Stade 2	133/458	29,1	78/221	35,3	54/193	28,0
Stade 3	96/458	20,9	69/221	31,2	27/193	14,0
Stade 4	60/458	13,1	26/221	11,7	34/193	17,6
Stade 5	36/458	7,9	11/221	5,0	25/193	13,0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 91. Komani – 2^e période. L'usure dentaire

Sur ce sujet de l'usure, on reste pendant la deuxième période plus ou moins dans les mêmes chiffres que pendant la première période, que ce soit au niveau de la population en général ou selon les sexes. Les différences observées sont très minimes et non significatives statistiquement. Cette absence de différence avait aussi été notée par d'autres auteurs (Lysell, 1953 ; Brabant, 1973 ; Lunt, 1978). Les quelques changements observés sont plutôt liés à la taille de l'échantillon qu'à des changements d'alimentation, surtout pour ce qui concerne la quantité consommée. Comme pour le territoire albanais il y a peu d'études sur l'alimentation, on ne peut faire référence qu'aux ouvrages sur l'alimentation médiévale en général (Montanari et Flandrin, 1999 ; Laurieux, 2002 ; Montanari, 2006). Selon ces auteurs, la base de l'alimentation était le pain (les céréales en général), les végétaux, les produits laitiers et la viande. On peut supposer qu'en Albanie on consommait plus ou moins la même alimentation. Selon Marinval (2008), le pain représente 70% de l'alimentation pour les villageois. Belmont (2006) ajoute que c'était probablement ce pain qui était un des facteurs principaux de l'importance de l'usure dans les populations médiévales. Le mécanisme de l'usure par le pain était surtout lié à des petites pierres provenant des meules qui se trouvaient dans la farine (Belmont, 2006). Aussi la présence dans l'alimentation de végétaux riches en phytolithes (cristaux d'oxalate de calcium ou de silice) (Gügel *et al*, 2001 ; Esclassan, 2012) peut également être responsable de l'usure dentaire. Enfin il ne faut pas négliger non plus le facteur âge qui joue un rôle important dans l'évolution de ce phénomène (Browthell, 1981 ; Hillson, 2003 ; Dawson, 2013).

2.2.1.4 Le tartre

Le tartre dans la population adulte de Komani, pendant la deuxième période, est présent sur 34,8 % des dents étudiées. Avec une fréquence de 44,3 %, les dents mandibulaires sont nettement plus touchées que les maxillaires dont seulement 23,7 % présentent du tartre (**Fig. 92**).

L'analyse en fonction des sexes nous montre que, chez les hommes, le tartre est présent dans 40,5 % des cas. Les dents mandibulaires sont nettement plus touchées, avec 69,8 %, par rapport aux maxillaires qui n'ont du tartre que sur seulement 19,8 % des dents.

Chez les femmes, la présence du tartre est un peu plus basse que chez les hommes (35,4 %). Les dents mandibulaires sont un peu plus touchées (38,9 %) que les maxillaires (32 %).

Enfin, la comparaison des deux pourcentages indique que la différence observée n'est pas statistiquement significative¹⁵⁸.

Le tartre	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	159/457	34,8	89/220	40,5	68/192	35,4
Maxillaire	50/211	23,7	18/91	19,8	31/97	32
Mandibulaire	109/246	44,3	90/129	69,8	37/95	38,9

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 92. Komani – 2^e période. Le tartre

Pendant la deuxième période, on note une diminution assez importante, surtout pour les hommes, du pourcentage de présence de tartre. La différence est peut-être liée simplement au changement d'échantillon, plus grand pendant la deuxième phase d'occupation que pendant la première période.

2.2.2 Les lésions dégénératives

2.2.2.1 Arthrose du rachis

Pour la population adulte de Komani dans son ensemble, l'arthrose est présente à trois niveaux du rachis. Sur les vertèbres cervicales, le pourcentage de présence est modéré, à 38,1 %. Ce chiffre augmente au niveau des vertèbres thoraciques, où il atteint 52,6 % et, comme souvent, le cas le plus fréquent est l'arthrose des vertèbres lombaires avec 64,7 % des individus observés. Outre les séquelles de l'activité pour expliquer la fréquence de l'arthrose dans la région lombaire, d'autres facteurs comme l'âge, l'obésité, ou la génétique jouent un rôle déterminant (Lagier, 1987 ; Cushnaghan et Dieppe, 1991 ; Spector *et al.*, 1996 ; Conrozier, 1999 ; Chevalier, 1999).

Si l'on compare les sexes, on constate que chez les hommes, l'arthrose est nettement plus fréquente que chez les femmes. Le segment le plus concerné est le segment lombaire avec 80 % des individus présentant ce type de séquelles. Au niveau thoracique, le pourcentage descend à 54,5 % et enfin les vertèbres les moins touchées sont les cervicales avec 38,5 %. La situation chez les femmes est un peu différente car ici les plus affectées sont les vertèbres thoraciques avec 50

¹⁵⁸ $\chi^2 = 0.4975$, $p = .481341$, la valeur de p étant supérieure à .05, la différence est non significative ; Comparaison de pourcentages : valeur de l'Ecart Réduit = 1.044, inférieur à 1,96 donc la différence observée est donc liée au hasard de l'échantillon.

% des cas observés, ensuite viennent les vertèbres lombaires avec un pourcentage de 42,9 % et enfin les vertèbres cervicales avec 37,5 % (**Fig. 96**).

L'arthrose se manifeste selon différents stades marqués par la formation et la multiplication des trous vasculaires (hypervascularisation), la création d'ostéophytes autour du corps vertébral et, au stade le plus avancé, l'apparition de l'éburnation. On observe ainsi des ostéophytes autour d'un corps vertébral chez un homme de la tombe 333 (**Fig. 93 a, b, c et d**). Toutefois, chez cet individu, les séquelles d'arthrose sont légères et n'ont pas touché tout le rachis. En revanche, chez l'homme de la tombe 373, en plus des trous vasculaires et des ostéophytes, on note une éburnation des surfaces articulaires des vertèbres cervicales (**Fig. 93 e**).

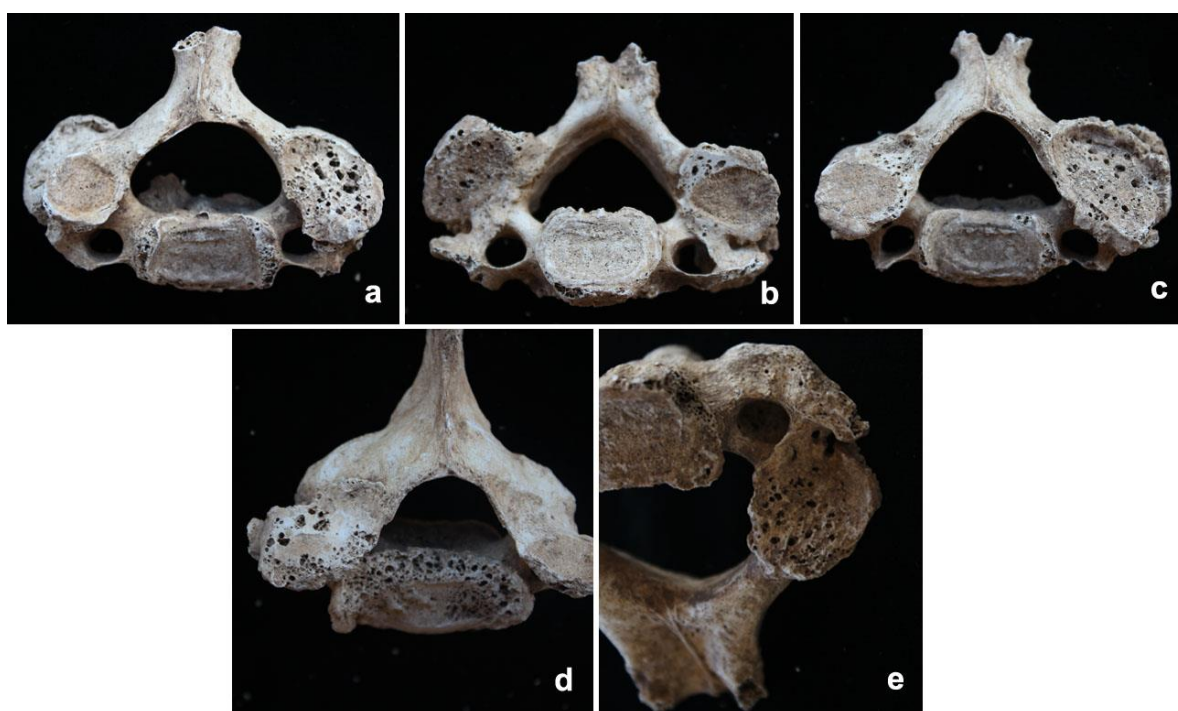


Fig. 93. Komani – 2^e période. Arthrose du rachis. a, b, c et d : T. 373 ; e : T.333 (Photo : U. Tota)

2.2.2.2 L'arthrose des articulations des membres supérieurs et inférieurs

Dans la population adulte de Komani, les articulations les plus concernées par l'arthrose sont l'articulation gléno-humérale, avec 4 cas à gauche et 5 cas à droite, et la coxo-fémorale avec 2 cas à gauche et 3 cas à droite. Ensuite, sont atteintes par l'arthrose les articulations du coude, avec 1 cas à gauche et 1 cas à droite, la main avec 1 cas à gauche et 2 cas à droite, et enfin le genou avec 1 cas à droite.

Chez les hommes, comme dans la population adulte dans son ensemble, l'articulation la plus touchée est la gléno-humérale, avec 4 cas à gauche et autant à droite ; ensuite c'est le coude avec

1 cas à gauche et 1 cas à droite, puis ce sont les mains avec 1 cas à gauche et 1 à droite. Concernant le membre inférieur, on a observé seulement 1 cas à gauche et 1 à droite à l'articulation coxo-fémorale.

Pour les femmes, la situation est un peu différente. L'articulation la plus concernée par l'arthrose est la coxo-fémorale, avec 1 cas à gauche et 2 à droite. Sont également touchées l'articulation gléno-humérale, avec 1 cas à droite, la main droite, avec seulement 1 cas, et le genou avec seulement 1 cas à droite.

Comme exemple d'arthrose sévère des os longs, nous pouvons citer le cas de la femme de la tombe 378. La partie atteinte est l'épaule droite, où l'on note une forte érosion des surfaces articulaires de la scapula et de l'humérus, avec éburnation. La cause est difficile à définir ; il peut s'agir de séquelles d'un travail répétitif mobilisant le bras droit et, comme cette femme était âgée, il se peut que l'âge ait contribué au développement de cette pathologie (**Fig. 95 a**). Par ailleurs, cette femme présente le seul cas de coxarthrose bilatérale. Un autre exemple est celui de l'homme de la tombe 373 qui présente une arthrose bilatérale du coude, nettement plus marquée à droite. On note sur l'épicondyle, la présence d'une éburnation. La main droite présente aussi plusieurs surfaces articulaires avec éburnation sur les métacarpiens, comme par exemple sur la surface articulaire proximale du 1^{er} métacarpien (**Fig. 94**).



Fig. 94. Komani – 2^e période. T. 373, arthrose de coude (Photo : U. Tota)

La femme de la tombe 337 présente le seul cas de gonarthrose avec ostéophytose autour des surfaces articulaires et présence d'éburnation (**Fig. 95 b**).



Fig. 95. Komani – 2^e période. a : T. 378, omarthrose et b. T. 337, gonarthrose. (Photo : L. Buchet)

2.2.2.3 DISH

Un autre cas d'atteinte vertébrale est celui de la femme de la tombe 378. Ici, il s'agit probablement d'un DISH (ou maladie de Forestier), bien que les blocs (deux vertèbres cervicales pour le premier) ne montrent pas de pont entre les corps ; en revanche, il semble qu'entre les trois vertèbres thoraciques, il existait un pont mais qui n'est pas bien visible.

2.2.2.4 Les hernies avec nodule de Schmorl

À Komani, 17,6 % de la population adulte présente des nodules de Schmorl sur les vertèbres thoraciques et 12,5 % sur les vertèbres lombaires. Les hommes affichent un pourcentage plus élevé pour les vertèbres lombaires (20 %) que sur les thoraciques (10 %) ; chez les femmes, la présence de nodules sur les vertèbres thoraciques est de 28 %, et aucun cas n'a été noté sur les lombaires (**Fig. 96**).

Articulation	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Acromio.-claviculaire. G	15/0	0	10/0	0	5/0	0
Acromio.-claviculaire. D	15/0	0	10/0	0	5/0	0
Gléno-humérale G	12/4	33,3	8/4	50	4/0	0
Gléno-humérale D	12/5	41,7	7/4	57,1	5/1	20
Coude G	20/1	5	11/1	9,1	9/0	0
Coude D	20/1	5	14/1	7,1	6/0	0
Poignet G	9/0	0	5/0	0	4/0	0
Poignet D	12/0	0	7/0	0	5/0	0

Main G	16/1	6,3	12/1	8,3	4/0	0
Main D	16/2	12,5	12/1	8,3	4/1	25
Sacro-iliaque G	11/0	0	6/0	0	5/0	0
Sacro-iliaque D	12/0	0	7/0	0	5/0	0
Coxo-fémorale G	17/2	11,8	12/1	8,3	5/1	20
Coxo-fémorale D	16/3	18,8	10/1	10	6/2	33,3
Genou G	12/0	0	8/0	0	4/0	0
Genou D	13/1	7,7	8/0	0	5/1	9,1
Cheville G	12/0	0	9/0	0	3/0	0
Cheville D	13/0	0	9/0	0	4/0	0
Pied G	18/0	0	11/0	0	7/0	0
Pied D	19/0	0	12/0	0	7/0	0
Cervicales	21/8	38,1	13/5	38,5	8/3	37,5
Thoraciques	19/10	52,6	11/6	54,5	8/4	50
Lombaires	17/11	64,7	10/8	80	7/3	42,9
Nodules de Schmorl sur thoraciques	17/3	17,6	10/1	10	7/2	28,6
Nodules de Schmorl sur lombaires	16/2	12,5	10/2	20	6/0	0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombres des cas observés

Fig. 96. Komani – 2^e période. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses avec nodule de Schmorl

Les observations nous montrent que, pendant la deuxième période, des différences sociales commencent à apparaître entre les sexes, dans la société et tout particulièrement, dans le domaine du travail. La présence d'arthrose au niveau du rachis chez les hommes de la deuxième période témoigne du fait qu'ils étaient plus concernés par les travaux demandant de la force physique comme le port de charges lourdes, sur un terrain accidenté. Il semblerait aussi qu'il y ait une augmentation des travaux manuels comme le montre le pourcentage d'arthrose au niveau des articulations des membres. Mais, le travail n'est pas la seule explication de cette augmentation des lésions dégénératives pendant la deuxième période, l'âge joue aussi un rôle important dans le développement de ces lésions.

2.2.3 Les lésions traumatiques

Selon les résultats de l'analyse, la fréquence des lésions traumatiques est la suivante. Sur le crâne, il y a 1 cas de traumatisme et, à l'épaule, on trouve 1 cas à gauche et 1 à droite. Le membre supérieur est le plus atteint avec 7 cas à gauche et 6 à droite. Pour tous, ce sont les avant-bras qui sont les plus touchés (**Fig. 100**). On rencontre deux types de pathologies : celles qui sont consécutives à une chute et celles qui peuvent être liées à un épisode de violence interpersonnelle. Pour ce qui concerne les fractures évoquant la violence, la fracture de parade, avec 4 cas, occupe une place importante dans les pathologies du membre supérieur.

L'analyse selon les sexes montre que, chez les hommes, la zone la plus concernée par les lésions traumatiques est le membre supérieur, avec 3 cas à gauche et 3 cas à droite. Pour les membres inférieurs, on a observé 1 cas de lésion traumatique à gauche et 2 à droite. Seul 1 cas concerne le rachis. Les 4 cas de lésions traumatiques aux mains sont des micro-traumatismes mineurs.



Pour les femmes, comme chez les hommes, le membre le plus atteint par les traumatismes est le membre supérieur, avec 3 cas à gauche et 3 à droite. On note 1 cas de lésion du crâne et seulement 1 cas au membre inférieur. Les épaules, le bassin, le rachis et le thorax ne sont pas touchés par des traumatismes.

Fig. 97. Komani – 2^e période. Fractures de parade. a et b : T. 376 ; c et d ; T.360 (Photo : L. Buchet)

Les fractures de parade sont illustrées par le cas d'un homme (T.376B) présentant une atteinte à l'ulna droite. La fracture est localisée sur le

tiers distal et elle est de forme rectiligne



Fig. 98. Komani – 2^e période. T. 341. a, b, c et d : polytraumatismes (Photo : L. Buchet)

transversalement. La cicatrisation est accompagnée d'un cal osseux. Le choc sur l'ulna n'a pas eu de conséquences sur le radius (**Fig. 97 a et b**). Un deuxième exemple, sur un homme de la tombe 360,



Fig. 99. Komani – 2^e période. Lésion du poignet. a : T. 346 ; b : T. 373 (Photo : L. Buchet)

montre des séquelles de la fracture sur son ulna droite, fracturée au milieu de la diaphyse. La fracture n'a pas eu de répercussion sur le radius (**Fig. 97 c et d**).

Un autre groupe de pathologies traumatiques semble plutôt lié aux accidents de la vie de tous les jours, comme des chutes entraînant par exemple des entorses du poignet. Comme nous l'avons noté pour la première période, ces accidents étaient certainement favorisés par le terrain très escarpé de l'habitat. Un exemple est fourni par la lésion du poignet gauche de l'homme de la tombe 373. La chute a entraîné un déplacement du radius vers l'arrière de l'articulation. On ne peut pas observer les éventuelles séquelles traumatiques sur l'extrémité distale de l'ulna à cause de la destruction *post mortem* de l'os (**Fig. 99 b**). Sur un autre homme (T.346), l'ulna gauche présente les séquelles d'une torsion du poignet (**Fig. 99 a**). L'homme enterré dans la tombe 341 présente les séquelles de plusieurs pathologies traumatiques, au niveau du poignet (**Fig. 98 a et b**) et de la main droite, et sur le rachis, notamment sur les vertèbres lombaires. Les lésions traumatiques sur le rachis sont peu fréquentes et elles résultent, dans la plupart des cas, d'une chute sur les pieds (Aufderheide et Rodriguez-Martin, 1998). Toutefois, le stress provoqué par une posture prolongée en hyperflexion peut aussi être un facteur de traumatisme au niveau du rachis. Dans le cas observé à Komani, les deux vertèbres lombaires concernées après l'événement traumatique se sont ankylosées et le corps vertébral est écrasé sur son bord antérieur (**Fig. 98 c et d**). Il s'agit probablement dans ce cas des conséquences d'une chute.

Région anatomique	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Crâne + mandibule	24/1	4,2	14/0	0	10/1	10
Epaule G	21/1	4,8	12/1	8,3	9/0	0
Epaule D	20/1	5,0	11/1	9,1	9/0	0
Membre supérieur G	23/7	30,4	13/3	23,1	9/3	33,3
Membre supérieur D	24/6	25	14/3	21,4	10/3	30
Main G	20/2	10	12/0	0	8/2	25
Main D	21/4	19	13/4	30,8	8/0	0
Coxal G	12/0	0	6/0	0	6/0	0
Coxal D	12/0	0	6/0	0	6/0	0
Membre inférieur G	23/1	4,3	13/0	0	10/1	10
Membre inférieur D	25/2	8,0	14/1	7,1	10/0	0
Pied G	20/0	0	12/0	0	8/0	0
Pied D	22/0	0	13/0	0	8/0	0
Rachis	21/1	4,8	12/1	8,3	9/0	0
Thorax	13/0	0	9/0	0	4/0	0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombres des cas observés

Fig. 100. Komani – 2^e période. Les lésions traumatiques

Les lésions traumatiques semblent plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes. Mais, là encore, cette différence peut être liée à la différence d'effectifs des échantillons, les hommes étant plus nombreux. Malgré la présence de quelques cas évoquant de la violence au sein de la population de Komani, les lésions traumatiques les plus nombreuses sont liées aux conditions spécifiques de l'habitat lui-même, un terrain de montagne très escarpé, favorisant les accidents et les chutes.

2.2.4 Les marqueurs de stress (*cribra orbitalia* et *hypoplasie dentaire*)

2.2.4.1 Les hypoplasies dentaires

Les observations faites pour la population adulte de Komani, pendant la deuxième période, montrent que l'hypoplasie touche 15,7 % des dents. Si l'on sépare selon les mandibulaires et maxillaires, on voit qu'avec un pourcentage de 21,4 %, les secondes sont nettement plus touchées que les premières (11,9 %) (**Fig. 101**).

Si on considère les résultats selon les sexes, on note que chez les hommes la présence de l'hypoplasie est très importante et affecte 29,4 % des canines étudiées. Le nombre est très inférieur chez les femmes dont seulement 3,4 % des dents présentent de l'hypoplasie.

Une comparaison entre les pourcentages des deux sexes montre que la différence observée est

statistiquement significative¹⁵⁹.

Hypoplasie/C	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Général	11/70	15,7	10/34	29,4	1/29	3,4
Maxillaire	6/28	21,4	5/12	41,6	1/13	7,7
Mandibule	5/42	11,9	5/22	22,7	0/16	0

* A – Adulte, H – Hommes, F – Femmes, n – nombre des dents atteints, N – nombre de dents observées

Fig. 101. Komani – 2^e période. L'hypoplasie dentaire

2.2.4.2 *La cribra orbitalia*

Le pourcentage de *cribra orbitalia* pour l'ensemble de la population adulte de Komani est de 4,1 %. Il n'y a aucun cas chez les hommes mais, en revanche, chez les femmes, le pourcentage est de 10 (**Fig. 102**). Cependant, la différence entre hommes et femmes n'est pas statistiquement significative car l'échantillon est trop faible.

	A	%	H	%	F	%
<i>La cribra orbitalia</i>	n/N		n/N		n/N	
Total	1/24	4,1	0/14	0	1/10	10

* A – Adulte, Imm – Immature, H – Homme, F – Femme, n – nombre de crânes atteints, N – nombre des crânes observés

Fig. 102. Komani – 2^e période. La présence de la *cribra orbitalia*

Comment on l'a dit précédemment, les hypoplasies dentaires et la *cribra orbitalia* sont de bons indicateurs de l'état sanitaire pendant l'enfance (Goodman et al., 1988 ; Vercelloti *et al.*, 2011). L'hypoplasie dentaire, mais aussi la *cribra orbitalia*, révèlent des épisodes de stress liés à des maladies (infections, possible épisode de fièvre ou empoisonnement, malnutrition etc.), principalement dans la phase de 1 à 6 ans (Armegalos, 1985 ; Stuart – Macadam, 1985 ; Hillson, 1986 ; Reid and Dean, 2000 ; Goodman et Walker *et al.*, 2009). Au vu des résultats, il est clair que, chez les garçons, les épisodes des stress étaient plus fréquents que chez les filles. Le pourquoi de cette différence est difficile à expliquer ; il faut sans doute en chercher l'origine dans la nature du travail exercé par les jeunes enfants, les tâches confiées aux garçons, trop dures et d'une durée trop longue, conduisant peut-être plus à un surmenage physique.

¹⁵⁹ Le résultat doit être pris avec précaution à cause du faible effectif ($\chi^2 = 5.3016$, $p = .021306$, la différence est donc statistiquement significative au seuil de .05).

2.2.5 Les appositions périostées

Les appositions périostées sont très peu nombreuses dans l'ensemble de la population de Komani, pendant la deuxième période (**Fig. 103**). Un seul cas appartenant à un individu de sexe masculin a été relevé. Chez les femmes, aucun cas d'appositions périostées n'a été observé.

Appositions périostées	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	1/25	5,5	1/14	7,14	0/10	0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de membres atteints, N – nombre de membres observés

Fig. 103. Komani – 2^e période. La présence d'appositions périostées

2.2.6 Les infections

À l'exception des caries qui constituent la principale manifestation de présence de maladies infectieuses à Komani, on a noté un cas probable de brucellose. Il s'agit d'un individu adulte de sexe masculin (T. 333). La brucellose a atteint surtout les vertèbres lombaires L3, L4 et L5. Sur celles-ci, on voit l'érosion des surfaces supérieure et antérieure du corps vertébral (**Fig. 104**).



Fig. 104. Komani – 2^e période. T. 333, vertèbres atteintes par la brucellose (Photo : L. Buchet)

3. Le cimetière de Grazhdani

3.1 Les pathologies dentaires

3.1.1. Les caries

Dans la population de Grazhdani, à l'époque médiévale (XII^e – XIV^e siècles), le pourcentage de carie est de 9,5 %. Elle n'est présente que sur 6,7 % des dents maxillaires observées et le pourcentage descend à 4,9 % pour les dents mandibulaires (**Fig. 105**).

L'analyse des données selon les sexes montre que, chez les hommes, le pourcentage des dents cariées est de 15,1 %, qui se répartit entre 8,8 % pour les dents maxillaires et 6,8 % pour les mandibulaires.

Chez les femmes, les résultats donnent 9,3 % de dents cariées. Sur les dents maxillaires, le pourcentage de carie est de 8,3 %, et on a le même résultat pour les mandibulaires, avec 8,3 %.

Au vu des résultats, les hommes semblent un peu plus touchés par la carie, mais la comparaison des deux pourcentages montre que la différence n'est pas statistiquement significative¹⁶⁰.

Caries	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	18/320	5,6	7/93	7,5	10/160	6,2
Maxillaire	8/118	6,7	3/34	8,8	5/80	8,3
Mandibule	10/202	4,9	4/59	6,8	5/80	8,3
Fréquence de la carie		9,5		15,1		9,3

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 105. Grazhdani. Les caries dentaires

Si les infections carieuses sont plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes, le pourcentage reste dans des niveaux modestes. La différence peut s'expliquer par la différence d'alimentation, les hommes consommant une nourriture plus riche en glucides, pour des besoins énergétiques liés aux travaux pénibles mais aussi des raisons de statut social. Il ne faut pas non plus oublier la taille de l'échantillon qui joue un rôle important dans ce résultat.

3.1.2 La perte de dents *ante mortem*

Dans la population adulte de Grazhdan, le pourcentage de perte dentaire *ante mortem* est de 11,6 % mais, si l'analyse est faite en séparant par sexe, on obtient chez les hommes le pourcentage de 23,1 %, soit un chiffre nettement plus élevé que celui observé chez les femmes qui est de 9,2 % seulement (**Fig. 106**).

¹⁶⁰ $\chi^2 = 0.153$, $p = .695694$, la valeur de p étant supérieure à .05, la différence est non significative ; Comparaison des pourcentages, valeur de l'Ecart Réduit = 0.314, inférieur à 1,96 la différence est donc due au hasard.

La comparaison des deux pourcentages, pour les hommes et les femmes, montre que la différence observée est statistiquement significative¹⁶¹.

Perte de dents <i>antemortem</i>	A	%	H		%	F	%
	n/N		n/N			n/N	
Résorbée	59/507	11,6	36/156		23,1	22/238	9,2

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 106. Grazhdani. La perte de dents ante mortem

Le phénomène de perte de dents *ante-mortem*, plus fréquent chez les hommes, peut être mis en relation avec les résultats observés pour la fréquence de la carie, où les plus touchés étaient aussi les hommes. Outre la cause principale qui est la carie, d'autres facteurs, comme la mauvaise hygiène bucco-dentaire ou des phénomènes de violence que peuvent amener à la perte de la dent, pouvaient aggraver le phénomène chez les hommes.

3.1.3 L'usure

Dans l'ensemble de la population, on observe que l'usure touche 77 % des dents. Dans 30,7 % des cas, elle n'a atteint que l'émail ; dans 23,3 % commencent à apparaître des îlots dentinaires et 21,3 % montrent une confluence de ces îlots. Sur 12,5 % des dents observées ne subsiste qu'une couronne d'émail. Et enfin, 4,8 % des dents ont une usure qui atteint la cavité pulpaire (**Fig. 107**). Chez les hommes, l'usure est présente dans 96,7 % des cas. Si l'on répartit les observations selon les stades, on voit que le plus fréquemment rencontré est le stade 2, avec 33 %, puis le stade 3 avec 22 % et le stade 1 avec 17,6 %. Les deux derniers stades sont le 5 avec 15,4 % et le stade 4 avec seulement 8,8 %.

Chez les femmes, le pourcentage de dents atteintes par l'usure est de 80 %. Selon les stades, on voit que le premier est présent sur 36,9 % des dents observées, après vient le stade 2, avec 24,4 %, et ensuite le stade 3 avec 11,9 %. Les deux derniers stades sont le 4, avec 6,3 % et le stade 5 avec seulement 0,6 %.

Si l'on fait une comparaison des pourcentages, on voit que les hommes sont nettement plus touchés que les femmes, et cette différence est statistiquement significative¹⁶².

¹⁶¹ Car la valeur de l'écart réduit est supérieure à 1,96, la différence ne peut donc être due au hasard de l'échantillonnage. $\chi^2 = 14.3641$, $p = .000151$, la différence est statistiquement significative puisque la valeur de p est inférieure à .05;.

¹⁶² $\chi^2 = 13.4871$, $p = .00024$, la différence est statistiquement significative au seuil de .05.

Usure	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	241/313	77	88/91	96,7	128/160	80
Stade 1	96/313	30,7	16/91	17,6	59/160	36,9
Stade 2	73/313	23,3	30/91	33	39/160	24,4
Stade 3	39/313	21,3	20/91	22	19/160	11,9
Stade 4	18/313	12,5	8/91	8,8	10/160	6,3
Stade 5	15/313	4,8	14/91	15,4	1/160	0,6

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 107. Grazhdani. L'usure dentaire

Comme pour la carie, on note une grande différence entre les hommes et les femmes. Mais, le fait que ce soit les deux premiers stades qui sont les plus représentés indique que l'usure était modérée. La différence de nourriture peut, là aussi, expliquer le degré d'usure plus important chez les hommes.

3.1.4 Le tartre

Dans la population globale adulte de Grazhdan, le tartre est présent sur 62,4 % des dents, plus sur les dents mandibulaires, avec 67,7 %, que sur les maxillaires où le pourcentage descend à 53,1 % (**Fig. 108**).

L'analyse selon les sexes indique que chez les hommes le pourcentage de présence de tartre est de 83,1 %. La région mandibulaire, avec 94,7 %, est nettement plus atteinte que la maxillaire qui a un pourcentage de 62,5 %.

En revanche, chez les femmes, le tartre est présent sur 65 % des dents observées, 60 % sur les dents maxillaires et 68 % sur les dents mandibulaires qui sont plus touchées.

La différence entre les pourcentages observés chez les hommes et chez les femmes est statistiquement significative¹⁶³.

Le tartre	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	194/311	62,4	74/89	83,1	104/160	65
Maxillaire	60/113	53,1	20/32	62,5	36/60	60

¹⁶³ Chi²= 9.2348, p= .00237, la différence est statistiquement significative au seuil de .05; Comparaison des pourcentages : valeur de l'Ecart Réduit =3.013, donc supérieur à 1,96. La différence ne peut pas être due au hasard de l'échantillon.

Mandibule	134/198	67,7	54/57	94,7	68/100	68

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 108. Grazhdani. Le tartre

La fréquence de présence de tartre est très élevée dans la population en général et il y a une différence importante entre hommes et femmes. Elle est probablement liée à la nature des aliments consommés et à une différence d'hygiène bucco-dentaire, plus mauvaise chez les hommes que chez les femmes (White, 1997). D'autres facteurs, d'ordre biologique, comme le tissu dentaire, mais aussi la teneur en fluor de l'eau consommée peuvent aussi jouer un rôle dans la formation du tartre, certains groupes ayant plus tendance que d'autres à faire du tartre (Clark *et al.*, 1986 ; Cochran, 1991 ; Arensburg, 1996).

3.2 Les lésions dégénératives

3.2.1 L'arthrose rachidienne

Dans la population adulte de Grazhdani, les vertèbres les plus touchées par l'arthrose sont les thoraciques, avec 46,2 % des cas, puis les lombaires, avec 35,7 % et enfin les cervicales avec 15,4 %.

Chez les hommes, les vertèbres les plus atteintes sont les thoraciques, avec 50 %, puis viennent les vertèbres lombaires, avec 42,9 %, et enfin les cervicales moins touchées, avec seulement 16,7 %.

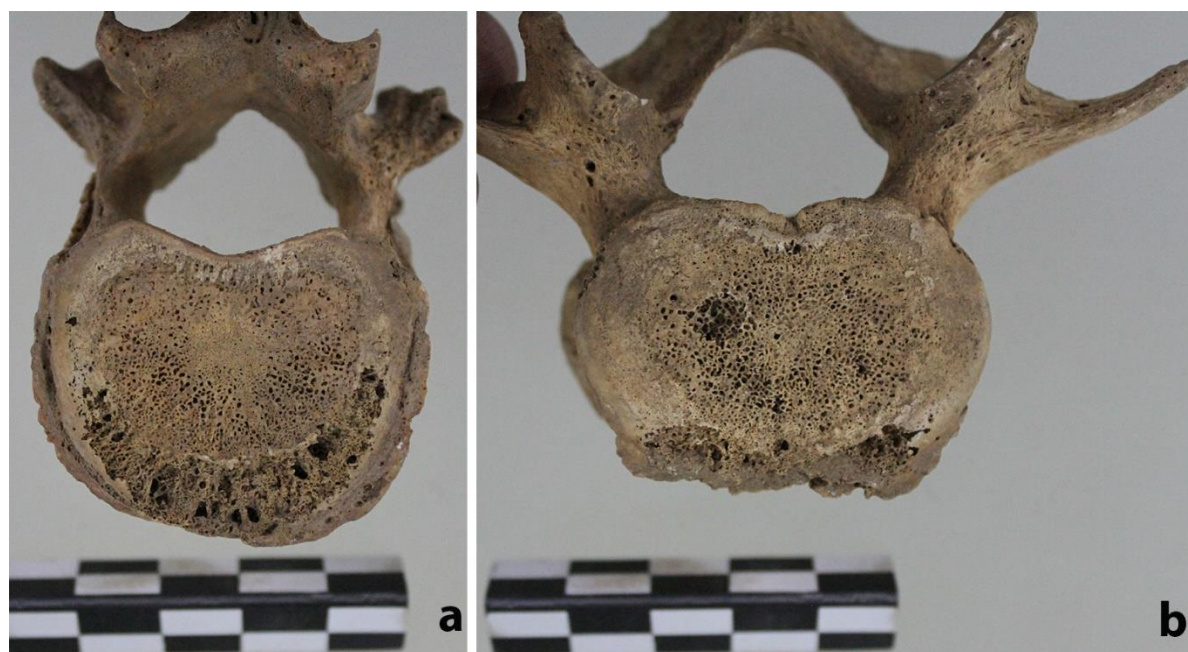


Fig. 109. Grazhdani. T. 6. a et b : Arthrose du rachis (Photo : U. Tota)

Chez les femmes, les vertèbres les plus affectées sont, comme chez les hommes, les vertèbres thoraciques, avec 42,9 %, puis les lombaires, avec 28,6 % et, avec seulement 14,3 %, les cervicales.

Le seul cas de présence d'arthrose sur les trois segments du rachis (cervical, thoracique et lombaire) est celui d'un homme de la tombe 6 (**Fig. 109, a et b**). Sur les corps vertébraux, on note une hypervascularisation et la formation d'ostéophytes autour du corps vertébral.

3.2.2 L'arthrose des articulations des membres supérieurs et inférieurs

Il faut souligner que les observations portent sur un échantillon très limité, seulement 15 individus en total.

Pour l'ensemble des sujets adultes, l'arthrose n'est présente que sur quatre articulations: l'épaule, le coude, l'articulation coxo-fémorale et le genou. À l'articulation de l'épaule, elle est présente 1 fois du côté gauche et 3 fois du côté droit. Il y a un cas d'arthrose du coude droit. Sur le membre inférieur, on a observé la présence d'arthrose à l'articulation coxo-fémorale, dans 2 cas à gauche et autant à droite. On a noté aussi un cas d'arthrose du genou (**Fig. 110**).

Chez les hommes, l'arthrose est présente 1 fois à l'articulation de l'épaule droite, 1 fois au coude droit, 1 fois à l'articulation coxo-fémorale gauche et 1 fois au genou gauche.

Pour les femmes, on observe, à l'articulation de l'épaule, 1 cas à gauche, 2 cas à droite et, à l'articulation coxo-fémorale, 1 fois à gauche et 2 fois à droite.

La femme de la tombe 2 présente une arthrose bilatérale de l'épaule. Elle est peu développée, marquée par un léger liseré autour de la cavité glénoïde sur les deux scapulas. Le seul cas de coxarthrose est celui observé sur la femme dans la tombe 1. Les séquelles ici sont visibles seulement sur la tête fémorale car l'acétabulum n'est pas présent.

Région anatomique	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Acromio-claviculaire G	11/0	0	4/0	0	7/0	0
Acromio.-claviculaire D	10/0	0	4/0	0	6/0	0
Gléno-humérale G	14/1	7,1	7/0	0	7/1	14,3
Gléno-humérale D	13/3	23,1	6/1	16,7	7/2	28,6
Coude G	14/0	0	7/0	0	7/0	0
Coude D	11/1	9,1	5/1	20	6/0	0
Poignet G	11/0	0	5/0	0	6/0	0
Poignet D	10/0	0	4/0	0	6/0	0
Main G	-	-	-	-	-	-
Main D	-	-	-	-	-	-
Sacro-iliaque G	12/0	0	7/0	0	5/0	0
Sacro-iliaque D	12/0	0	6/0	0	6/0	0

Coxo-fémorale G	12/2	16,7	6/1	16,7	6/1	16,7
Coxo-fémorale D	13/2	15,4	6/0	0	7/2	28,6
Genou G	15/1	6,7	7/1	14,3	8/0	0
Genou D	12/0	0	5/0	0	7/0	0
Cheville G	11/0	0	6/0	0	5/0	0
Cheville D	9/0	0	4/0	0	5/0	0
Pied G	-	-	-	-	-	-
Pied D	-	-	-	-	-	-
Cervicales	13/2	15,4	6/1	16,7	7/1	14,3
Thoraciques	13/6	46,2	6/3	50	7/3	42,9
Lombaires	14/5	35,7	7/3	42,9	7/2	28,6
Nodule de Schmorl sur thoraciques	13/4	30,8	6/2	33,3	7/2	28,6
Nodule de Schmorl sur lombaires	14/1	7,1	7/0	0	7/1	14,3

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombres des cas observés

Fig. 110. Grazhdani. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses

La différence entre les hommes et les femmes n'est pas très importante. C'est l'indice que, dans la société de Grazhdani, il n'y avait pas de séparation claire en ce qui concerne la répartition du travail mais ce n'est qu'une hypothèse en raison du petit nombre de squelettes étudiés. Alimentation, âge ou facteurs génétiques peuvent aussi avoir joué un rôle (cf. Chapitre 7, 1.1.2 l'introduction aux lésions dégénératives).

3.3 Les lésions traumatiques

Pour ce qui concerne la population adulte de Grazhdani, les observations n'ont attesté aucune lésion traumatique importante ou qui serait visible et aurait laissé des traces sur l'os (**Fig. 111**).

Région anatomique	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Crâne + mandibule	12/0	0	6/0	0	6/0	0
Epaule G	11/0	0	5/0	0	5/0	0
Epaule D	10/0	0	5/0	0	6/0	0
Membre supérieur G	15/0	0	7/0	0	7/0	0
Membre supérieur D	14/0	0	6/0	0	7/0	0
Main G	-	-	-	-	-	-
Main D	-	-	-	-	-	-
Coxal G	14/0	0	7/0	0	7/0	0
Coxal D	13/0	0	6/0	0	7/0	0
Membre inférieur G	16/0	0	7/0	0	8/0	0

Membre inférieur D	15/0	0	6/0	0	8/0	0
Pied G	-	-	-	-	-	-
Pied D	-	-	-	-	-	-
Rachis	13/0	0	5/0	0	7/0	0
Thorax (fractures de côtes)						

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombres des cas observés

Fig. 111. Grazhdani. Les lésions traumatiques

Au vu des résultats de notre observation, il est difficile d'avancer des hypothèses sur l'absence totale de lésions traumatiques au sein de la population de Grazhdani. Le terrain peut probablement expliquer en partie cette absence, mais d'autres raisons comme la taille de l'échantillon, le type d'habitat ou le fait d'être éloigné des événements historiques principaux de cette période, doivent être prises en considération.

3.4 Les indicateurs de stress (hypoplasies dentaires, Cribra Orbitalia)

3.4.1 Les hypoplasies dentaires

Il faut souligner que le nombre de canines observables est très faible, et les résultats peuvent ne pas être représentatifs. Pour toute la population adulte de Grazhdan, le pourcentage de présence de l'hypoplasie dentaire est de 32,6 %, avec 38,5 % pour les dents maxillaires et 30 % pour les dents mandibulaires (**Fig. 112**).

Si l'on sépare par sexe, on note que, chez les hommes, la présence de l'hypoplasie est de 46,2 %, avec 33,3 % pour les dents maxillaires et 57,1 % pour les mandibulaires. La mandibule est donc nettement plus touchée.

Pour les femmes, le pourcentage de dents atteintes par l'hypoplasie est de 41,7 %. Ici, en revanche, la comparaison entre maxillaires et mandibulaires indique que les maxillaires sont plus touchés, avec 57,1 %, que les mandibulaires avec 35,3 %.

Hypoplasie/Canine	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	14/43	32,6	6/13	46,2	10/24	41,7
Maxillaire	5/13	38,5	2/6	33,3	4/7	57,1
Mandibule	9/30	30	4/7	57,1	6/17	35,3

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre des dents atteintes, N – nombre dents observées

Fig. 112. Grazhdani. L'hypoplasie dentaire

Une comparaison entre les pourcentages chez les hommes et chez les femmes montre que la différence n'est pas statistiquement significative¹⁶⁴.

3.4.2 La *Cribra orbitalia*

Les observations sur les crânes adultes et immatures attestent la présence de *cribra orbitalia* sur trois crânes adultes sur sept ; deux cas chez les hommes et un seul cas chez les femmes (**Fig. 113**).

La cribra orbitalia	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	3/7	42,8	2/4	50	1/3	33,3

* A – Adulte, Imm – Immature, H – Homme, F – Femme, n – nombre de crânes atteints, N – nombre de crânes observés

Fig. 113. Grazhdani. La présence de la *cribra orbitalia*

La présence d'hypoplasie et de *cribra orbitalia* est importante dans la population adulte de Grazhdan. On constate une petite différence entre hommes et femmes, signe que les hommes ont pu vivre des épisodes de stress plus marqués que les femmes. Les causes peuvent être des carences alimentaires ou des maladies qu'on ne peut déterminer, notamment pendant l'enfance.

3.5 Les appositions périostées

Des appositions périostées sont présentes dans 2 cas sur 15 observés sur les tibias (**Fig. 114**). Les deux cas sont présents chez des individus de sexe féminin et il s'agit de lésions très légères.

Les appositions périostées	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	2/15	13,3	0/7	0	2/8	25

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de membres atteints, N – nombre de membres observés

Fig. 114. Grazhdani. La présence d'appositions périostées

4. Le cimetière de la citadelle de Shkodra

4.1 Les pathologies dentaires

¹⁶⁴ Chi²= 0.0692, p= .792538, la valeur de p est supérieure à 0,05, la différence n'est donc pas statistiquement significative ; Comparaison des pourcentages : valeur de l'Ecart Réduit =0.293, donc inférieur à 1,96, la différence n'est pas significative. La faible taille des échantillons explique sans doute ce résultat.

4.1.1 Les caries

Le pourcentage d'atteintes par la carie dans la population adulte de Shkodra est seulement de 7,9 % : 7 % pour les dents maxillaires et moins de 1 % (0,9 %) pour les dents mandibulaires.

Chez les hommes, le pourcentage de dents cariées est de 9,3 % ; aucune dent mandibulaire n'est atteinte, le pourcentage sur les dents maxillaires est de 7,9 %.

Pour les femmes, le pourcentage de caries est de 4,1 %, avec 4,3 % sur les dents supérieures et 2,6 % sur les dents inférieures (**Fig. 115**).

La comparaison des résultats entre hommes et femmes indique que la différence observée n'est pas statistiquement significative¹⁶⁵.

Carie	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	8/205	3,9	5/126	4	2/61	3,3
Maxillaire	7/96	7,3	5/63	7,9	1/23	4,3
Mandibule	1/109	0,9	0/63	0	1/38	2,6
Fréquence de la carie		7,9		9,3		4,1

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 115. Shkodra. Les caries dentaires

La population de Shkodra vivait près de l'un des ports fluviaux les plus importants d'Albanie du nord, qui entretenait de nombreux échanges avec l'autre rive de l'Adriatique, notamment avec les Vénitiens. Cette position offrait à la population de Shkodra une variété et une qualité de nourritures qui peut expliquer les chiffres assez modestes de présence de caries. En effet, des études montrent qu'une alimentation mixte (terrestre et maritime) favorise généralement une fréquence modeste de la carie (Turner, 1979 ; Schollmeyer et Turner, 2004 ; Keenleyside, 2008).

4.1.2 La perte de dents ante mortem

Le pourcentage de dents tombées *ante mortem*, pour l'ensemble de la population adulte étudiée de Shkodra, est de 12,2 %, avec 16,2 % chez les hommes et 2,6 % seulement chez les femmes (**Fig. 116**).

Une comparaison entre les deux sexes montre que la différence est statistiquement significative¹⁶⁶.

¹⁶⁵ $\chi^2 = 0.0542$, $p = .815843$, la différence n'est pas significative au seuil de .05.

¹⁶⁶ $\chi^2 = 8.7951$, $p = <.00302$, la différence est statistiquement significative au seuil de .05.

La perte de dents <i>antemortem</i>	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Résorbée	46/377	12,2	44/273	16,2	2/78	2,6

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 116. Shkodra. La perte de dents *ante mortem*

On peut confirmer plus ou moins les mêmes tendances que pour la carie. On peut dire qu'en général les pourcentages sont modestes mais il faut souligner les différences entre hommes et femmes. Elles sont peut-être liées à une dégradation de l'hygiène bucco-dentaire plus forte chez les hommes mais elles peuvent aussi être la conséquence de la petite taille des échantillons.

4.1.3 L'usure

81% des dents observées présentent de l'usure. Dans 30,7 % des cas, elle intéresse seulement l'émail ; sur 28,3 % des dents observées, on voit apparaître des îlots dentaires et 15,2 % des dents montrent leur confluence. Dans 4,4 % des cas, seule subsiste une couronne d'émail et, enfin, sur 2,4 % des dents, la cavité pulpaire est atteinte (**Fig. 117**).

Pour les hommes, l'usure est présente sur 93,7 % des dents. Le stade 1 est le plus représenté, avec 34,1 % ; ensuite viennent le stade 2, avec 31 %, et le stade 3 avec 19 %. Les stades 4 et 5 sont atteints respectivement dans 7,1 % et 2,4 % des cas.

Chez les femmes, on voit que seulement 54,1 % des dents étudiées présentent des marques d'usure. Le stade 1, avec 26,2 %, est le plus fréquent, suivi par le stade 2, avec 18 %, et le stade 3 avec 9,8 %. Les stades 4 et 5 ne sont pas représentés.

Enfin, une comparaison des pourcentages montre que la différence observée entre les hommes et femmes est statistiquement significative¹⁶⁷.

Usure	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	166/205	81	118/126	93,7	33/61	54,1
Stade 1	63/205	30,7	43/126	34,1	16/61	26,2
Stade 2	58/205	28,3	39/126	31	11/61	18

¹⁶⁷ $\chi^2 = 41.3627$, $p = < .00001$, la différence est statistiquement significative au seuil de .05; Comparaison des pourcentages, valeur de l'Ecart Réduit = 6.284, supérieur à 1,96, la différence n'est donc pas due au hasard.

Stade 3	31/205	15,2	24/126	19	6/61	9,8
Stade 4	9/205	4,4	9/126	7,1	0/61	0
Stade 5	5/205	2,4	3/126	2,4	0/61	0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 117. Shkodra. L'usure dentaire

Pour expliquer cette différence, on peut émettre l'hypothèse que les aliments étaient de nature différente selon les sexes, plus solides et plus abrasifs chez les hommes que chez femmes.

4.1.4 Le tartre

Pour l'ensemble de la population adulte, la tarte est présente sur 57,9 % des dents observées, avec 45,2 % pour les dents maxillaires et 68,8 % pour les dents mandibulaires (**Fig. 118**).

En fonction des sexes, on note, chez les hommes, un pourcentage de présence de tartre de 63,4 %, avec 55 % pour les dents maxillaires et 71,4 % pour les dents mandibulaires.

Chez les femmes, le tartre est présent sur 52,4 % des dents observées, avec 21,7 % seulement pour les dents maxillaires et 71,1 % pour les dents mandibulaires.

La différence entre les deux pourcentages, masculin et féminin, n'est pas statistiquement significative¹⁶⁸.

Le tartre	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	117/202	57,9	78/123	63,4	32/61	52,4
Maxillaire	42/93	45,2	33/60	55	5/23	21,7
Mandibule	75/109	68,8	45/63	71,4	27/38	71,1

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 118. Shkodra. Le tartre

Les résultats montrent un pourcentage élevé chez les hommes comme chez les femmes, plus important toutefois chez les premiers. Ces résultats indiquent clairement que l'hygiène bucco-dentaire de la population adulte de Shkodra n'était pas bonne, notamment chez les hommes. Cette mauvaise hygiène pouvait se combiner avec une alimentation probablement plus riche en glucides pendant cette période. La variété des aliments pouvait aussi être plus grande en raison de la situation portuaire de la ville qui favorisait un approvisionnement peut-être plus diversifié comportant des produits différents des productions locales. Mais ces résultats restent à l'état

¹⁶⁸ $\chi^2 = 8.7951$, $p = < .00302$, la différence n'est pas statistiquement significative au seuil de .05; Comparaison de pourcentages : valeur de l'Ecart Réduit = 1.430, inférieure à 1,96, la différence n'est donc pas significative.

d'hypothèses à cause du faible échantillon.

4.2 Les lésions dégénératives

4.2.1 L'arthrose rachidienne

L'arthrose rachidienne, au sein de la population adulte du cimetière de la citadelle de Shkodra, s'observe sur 44 % sur des vertèbres thoraciques, sur 40,9 % des vertèbres cervicales et sur 35,7 % des vertèbres lombaires.

Mais une observation selon les sexes montre que, chez les hommes, la région la plus touchée est le rachis lombaire, avec 50 % ; ensuite viennent les vertèbres thoraciques, avec 44,4 %, et enfin les vertèbres cervicales avec 42,9 %.

Pour les femmes, les résultats de l'analyse diffèrent : la région la plus touchée, avec 55,6 %, est le rachis thoracique, puis le rachis cervical, avec 40 %, et enfin le rachis lombaire avec 30 %.

4.2.2 L'arthrose des articulations des membres supérieurs et inférieurs

L'articulation gléno-humérale est la plus atteinte avec 6 cas à gauche et 2 à droite. Ensuite, ce sont le coude et le poignet droits avec 2 cas, 1 cas d'arthrose de la main, côté droit, 1 cas à l'articulation sacro-iliaque à gauche, 1 cas à gauche et 1 à droite à l'articulation coxo-fémorale et, enfin, 1 cas à gauche et 1 cas à droite aux genoux.

Chez les hommes, l'articulation gléno-humérale est touchée 3 fois, le coude 1 fois et le poignet 2 fois. En revanche, pour le membre inférieur, la seule arthrose observée est située à l'articulation coxo-fémorale avec 2 cas.

Chez les femmes, l'articulation gléno-humérale est la plus touchée avec 3 cas. Ensuite viennent le coude avec 1 cas, l'articulation sacro-iliaque avec 1 cas et les genoux avec 2 cas.

4.2.3 Les hernies discales avec nodules de Schmorl

Dans la population adulte de Shkodra, la région présentant le plus de nodules de Schmorl est le rachis lombaire, avec 32,1 % des cas et ensuite le rachis thoracique avec 24 % (**Fig. 119 et 120**).

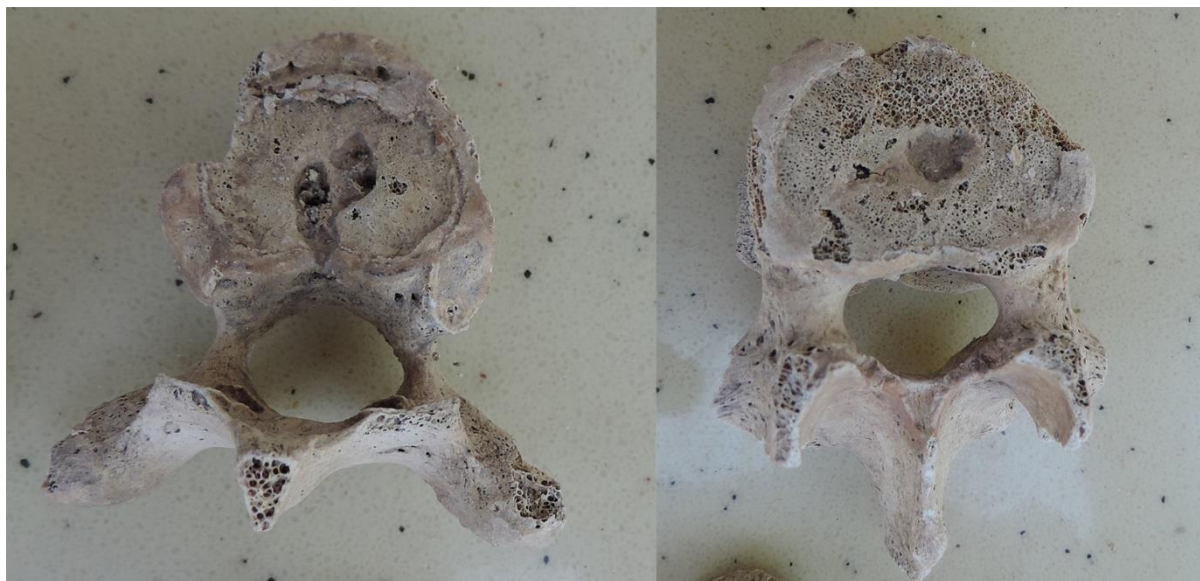


Fig. 119. Shkodra. T. 6, Nodules de Schmorl (Photo : U. Tota)

Selon les sexes, la présence des nodules est très élevée chez les hommes, notamment sur les vertèbres lombaires, avec 41,7 %, par rapport aux vertèbres thoraciques où le pourcentage est seulement de 11,1 %.

Chez les femmes, les résultats sont inversés, la partie la plus touchée est le rachis thoracique, avec 33,3 %, contre 20 % pour les vertèbres lombaires.

L'arthrose et les hernies intra-spongieuses	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Acromio.-claviculaire. G	6/0	0	5/0	0	1/0	0
Acromio.-claviculaire. D	3/0	0	2/0	0	1/0	0
Gléno-humérale G	22/6	27,3	8/1	12,5	8/3	37,5
Gléno-humérale D	18/2	11,1	9/2	22,2	4/0	0
Coude G	28/0	0	13/0	0	7/0	0
Coude D	28/2	7,1	14/1	7,1	7/1	14,3
Poignet G	23/0	0	10/0	0	6/0	0
Poignet D	20/2	10	8/2	25	4/0	0
Main G	8/0	0	4/0	0	3/0	0
Main D	7/1	14,3	3/1	33,3	3/0	0
Sacro-iliaque G	14/1	7,1	9/0	0	3/1	33,3
Sacro-iliaque D	12/0	0	9/0	0	2/0	0
Coxo-fémorale G	31/1	3,2	12/1	8,3	13/0	0
Coxo-fémorale D	26/1	3,8	10/1	10	11/0	0
Genou G	30/1	3,3	12/0	0	14/1	7,1
Genou D	29/1	3,4	12/0	0	12/1	8,3
Cheville G	20/0	0	8/0	0	11/0	0
Cheville D	23/0	0	10/0	0	11/0	0
Pied G	7/0	0	1/0	0	5/0	0
Pied D	7/0	0	1/0	0	4/0	0
Cervicales	22/9	40,9	7/3	42,9	10/4	40

Thoraciques	25/11	44	9/4	44,4	9/5	55,6
Lombaires	28/10	35,7	12/6	50	10/3	30
Nodules de Schmorl sur thoraciques	25/6	24	9/1	11,1	9/3	33,3
Nodules de Schmorl sur lombaires	28/9	32,1	12/5	41,7	10/2	20

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombres des cas observés

Fig. 120. Shkodra. L'arthrose et les hernies intra-spongieuses à Shkodra

Malgré un faible échantillon, nous constatons que la fréquence de l'arthrose est plus au mois la même chez les femmes et chez les hommes. On voit que sur les articulations des os longs les résultats sont très faibles. Les chiffres de l'arthrose observée sur le rachis, combinée à la présence de nodules de Schmorl et à l'arthrose des articulations des membres, indiquent que les hommes et les femmes participaient à des travaux pénibles qui ont eu des conséquences sur leur rachis.

4.3 Les lésions traumatiques

Dans la population adulte de Shkodra, les pathologies traumatiques les plus nombreuses se trouvent sur le crâne avec 9 cas. Ensuite viennent les membres inférieurs avec 6 cas à gauche et 5 cas à droite puis les membres supérieurs avec 3 cas à gauche et 1 cas à droite. Ont également été observés 2 cas de pathologies traumatiques sur le rachis, 1 au pied et 1 aux épaules (**Fig. 122**).

Chez les hommes, le crâne est atteint dans 4 cas ; les membres inférieurs, dans 4 cas à gauche et autant à droite ; ce sont les parties les plus touchées. Après, les épaules et les membres supérieurs ne présentent qu'une seule occurrence.

Chez les femmes, on n'observe qu'une pathologie traumatique crânienne et aucun cas sur le squelette post-crânien.

Pour en donner quelque exemple, on peut mentionner la lésion traumatique observée sur l'homme dans la tombe 15 (**Fig. 121 b**). Ici la zone concernée est située près de la suture métopique, mais dans la mesure où le trauma est bien guéri, il est difficile de comprendre la nature de la lésion, si elle était de nature accidentelle ou la conséquence d'un coup porté. Une fracture transversale près de l'extrémité distale de la clavicule a été observée sur l'homme dans la tombe 2, où dans la zone autour de la fracture, on voit la création d'une exostose (**Fig. 121 a**). Aucune cause possible ne peut être avancée. L'individu dans la tombe 8 présente aussi les séquelles d'une fracture traumatique rectiligne (**Fig. 121 c**). Elle se situe sur le frontal, à gauche. Le coup a été porté avec un instrument tranchant (hache ?). Toutefois, l'individu semble avoir survécu à cette fracture car la zone concernée est cicatrisée.



Fig. 121. Shkodra. Lésions crâniennes traumatiques. a. T.2 ; b. T. 15 ; c. T. 8 (Photo : U. Tota)

Région anatomique	A/n	%	H/n	%	F/n	%
Crâne + mandibule	29/9	31	13/4	30,8	6/1	16,7
Epaule G	9/1	11,1	7/1	14,3	2/0	0
Epaule D	6/1	16,7	4/1	25	2/0	0
Membre supérieur G	34/3	8,8	12/1	8,3	3/0	0
Membre supérieur D	30/1	3,3	10/0	0	4/0	0
Main G	6/0	0	4/0	0	1/0	0
Main D	6/0	0	4/0	0	1/0	0
Coxal G	7/0	0	5/0	0	2/0	0
Coxal D	7/0	0	4/0	0	2/0	0
Membre inférieur G	47/6	12,8	14/4	28,6	11/0	0
Membre inférieur D	46/5	10,9	13/4	30,8	9/0	0
Pied G	33/1	3,0	9/0	0	9/0	0
Pied D	29/1	3,4	9/0	0	8/0	0
Rachis	16/2	12,5	10/2	20	5/0	0
Thorax (fractures de côtes)	6/0	0	3/0	0	3/0	0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombres des cas observés

Fig. 122. Shkodra. Les lésions traumatiques

La différence est nette entre les hommes et les femmes, les hommes étant les plus touchés, notamment au niveau du crâne. Quelques hypothèses peuvent être avancées pour expliquer cette

différence. Ainsi, la citadelle de Shkodra était souvent le lieu de heurts et de combats entre la population locale et les forces étrangères (Slaves, Ottomans, Vénitiens etc.) (Dvornik, 1956 ; Ducellier, 1981 ; Xhufi, 2006 ; Schmitt, 2007). Ces combats ont forcément laissés des traces sur les squelettes, comme on le constate sur les crânes. Cependant, la violence n'est pas la seule et unique cause du nombre important de lésions traumatiques chez les hommes. Comme toujours, d'autres facteurs, comme les accidents de la vie de tous les jours et les accidents pendant le travail, doivent être pris en considération.

4.4 Les indicateurs du stress

4.4.1 Les hypoplasies dentaires

Le pourcentage de présence des hypoplasies dentaires est de 19,2 % pour l'ensemble de la population adulte. Les dents maxillaires, avec 23,1 %, sont plus touchées que les mandibulaires dont le pourcentage est de 15,4 % (**Fig. 123**).

Pour les hommes, le pourcentage de dents atteintes par l'hypoplasie est de 27,8 %, avec 30 % aux dents maxillaires et 25 % aux dents mandibulaires.

En revanche, chez les femmes, aucune dent n'est touchée. Ce résultat peut être dû en partie au faible nombre de dents observées.

Enfin, aucune comparaison des pourcentages ne peut être faite à cause de la faiblesse de l'échantillon.

Hypoplasie/Canine	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	5/26	19,2	5/18	27,8	0/7	0
Maxillaire	3/13	23,1	3/10	30	0/2	0
Mandibule	2/13	15,4	2/8	25	0/5	0

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de dents atteintes, N – nombre de dents observées

Fig. 123. Shkodra. L'hypoplasie dentaire

4.4.2 La cribra orbitalia

Sur les 24 crânes observés, de la population adulte de Shkodra, on n'a noté que 2 cas de *cribra orbitalia* (aucun cas chez les hommes, et un seul chez les femmes) (**Fig. 124**).

<i>La cribra orbitalia</i>	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	2/24	8,3	0/12	0	1/6	16,6

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de crânes atteints, N – nombre de crânes observés

Fig. 124. Shkodra. La présence de la *cribra orbitalia*

La petite taille de l'échantillon rend les résultats très incertains, notamment pour la *cribra orbitalia*. Une différence semble exister entre hommes et femmes, mais l'hypothèse la plus probable, pour expliquer cette différence, est la petite taille de l'échantillon. On ne peut toutefois pas écarter la possibilité que les hommes, plus que les femmes, aient rencontrée, pendant leur enfance, plus d'épisodes de stress, pour cause de malnutrition ou d'infection.

4.5 Les appositions périostées

À propos de la présence d'appositions périostées, on note, pour la population adulte de Shkodra dans son ensemble, un pourcentage de 23,1%. Considérée selon les sexes, la différence est très importante, avec 35,7% pour les hommes et 9,1% pour les femmes (**Fig. 125**). La périostite est une apposition osseuse superficielle d'aspects variés sur la corticale des os, en réaction à un microbe mais aussi à diverses agressions (traumatisme, tumeur, insuffisance veineuse chronique, carences alimentaires, troubles métaboliques, intoxications). Leur attribution à une infection précise est très difficile, surtout lorsqu'on la trouve sur un os isolée. Mais en l'absence d'une connaissance précise de l'étiologie de cette pathologie, aucune hypothèse n'est possible pour expliquer cette différence.

Les appositions périostée	A	%	H	%	F	%
	n/N		n/N		n/N	
Total	9/39	23,1	5/14	35,7	1/11	9,1

* A – Adulte, H – Homme, F – Femme, n – nombre de sujets atteints, N – nombre de cas observés

Fig. 125. Shkodra. La présence d'appositions périostées

4.6 Les infections

Mises à part les infections dentaires (les caries), deux cas d'infections ont été relevés sur les squelettes postcrâniens de la population adulte de Shkodra. Le deux sont dus à la tuberculose. Le premier est une femme (T. 26), chez qui au moins cinq vertèbres montrent des séquelles de tuberculose (**Fig. 127**). Sur l'une des vertèbres thoraciques (T11 ou T10), on note une destruction de la partie antérieure du corps vertébral ; en revanche les surfaces supérieure et inférieure du corps vertébral sont conservées. Sur une autre vertèbre, on voit des signes de reconstruction après la destruction de la partie intérieure du corps vertébral. La partie supérieure du plateau du corps vertébral est également touchée, en revanche, la partie inférieure du corps est présente avec l'articulation du côté gauche. L'autre cas de tuberculose identifié est celui d'une femme (T. 22).

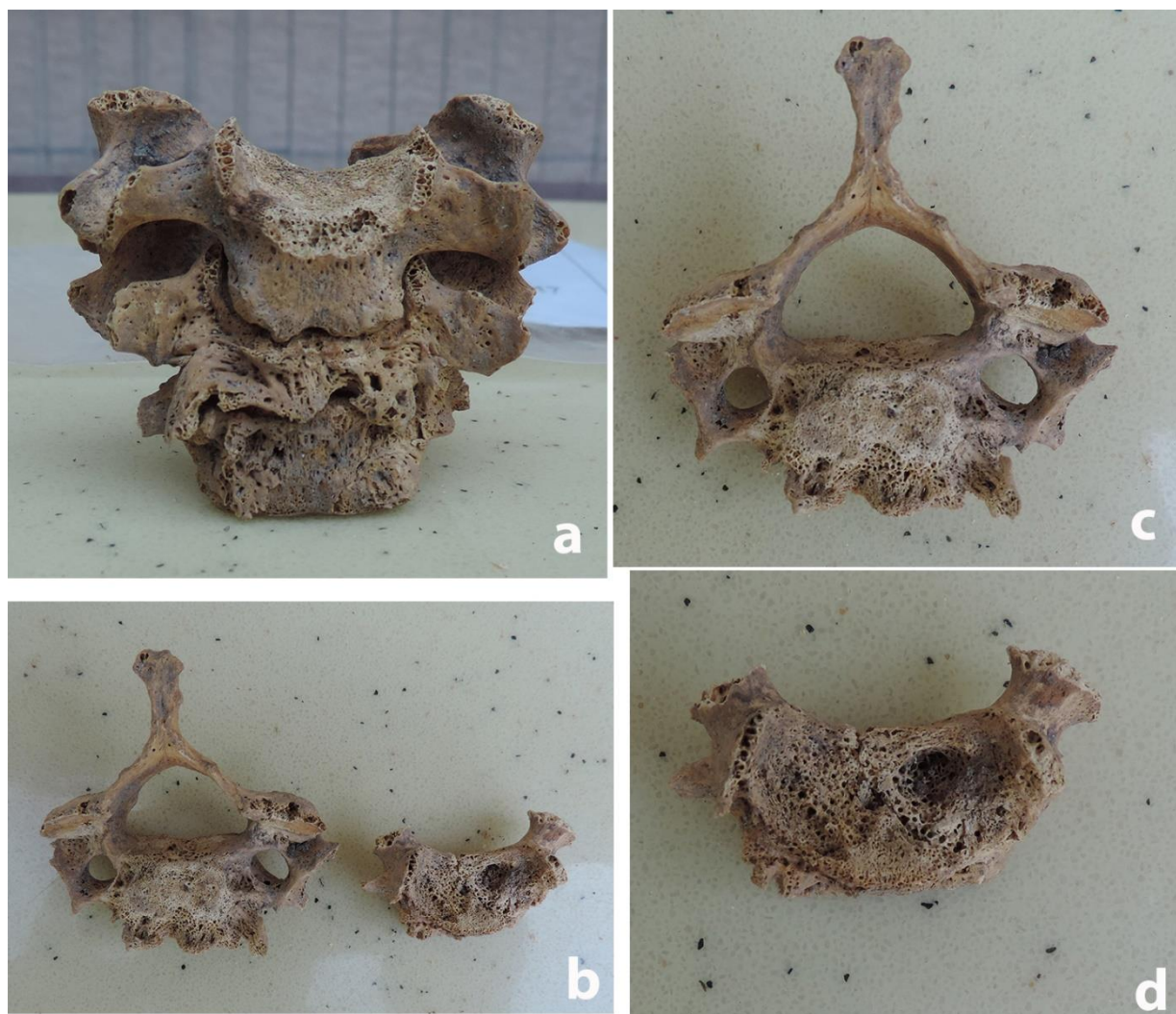


Fig. 126. Shkodra. T. 22. Tuberculose (Photo : U. Tota)

Les corps des vertèbres cervicales C5, C6 et C7 ainsi que la première thoracique T1, sont touchés. Sur la C5, on note la présence de petits spicules autour de la partie inférieure du corps vertébral

(Fig. 126). Sur la C6, c'est la partie inférieure du corps vertébral qui est atteinte, avec destruction d'une partie du listel, mais on ne note pas la création de lacunes ostéolithiques¹⁶⁹ sur le corps de la vertèbre. Le corps de C6 est effondré par rapport à C5 et C7, à la suite de l'infection. Sur C7, la partie supérieure du corps vertébral est touchée. On note des lacunes ostéolithiques dans la partie gauche du corps et des spicules autour du listel. La T1 est touchée également, on voit des spicules sur le corps de la vertèbre.

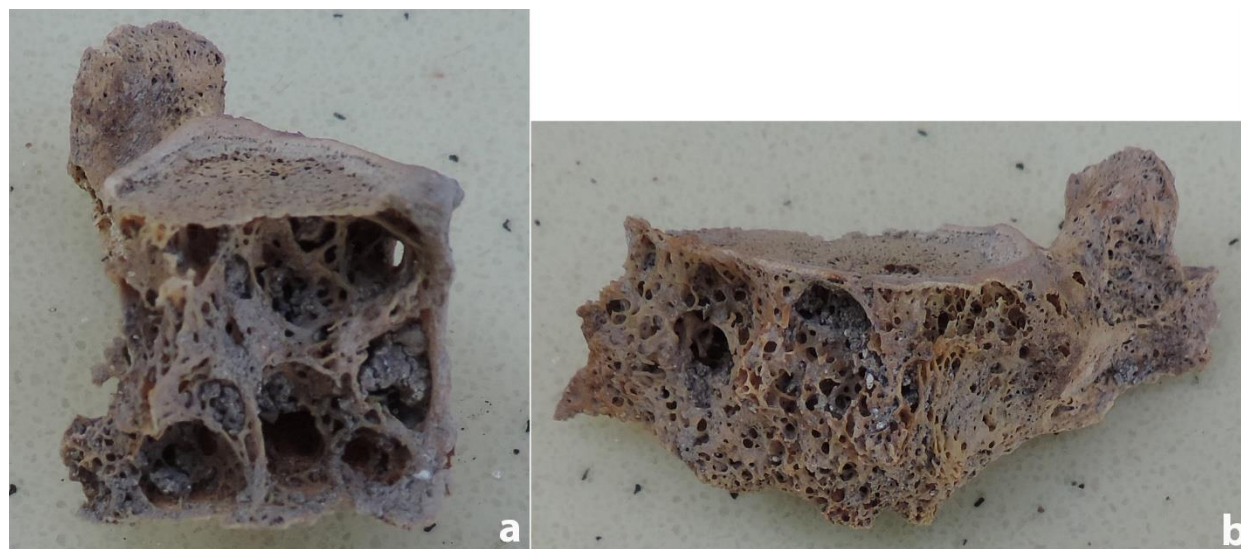


Fig. 127. Shkodra. T. 26. Tuberculose (Photo : U. Tota)

¹⁶⁹ Lacune osseuse ressemblant à un trou dans l'os.

Chapitre 8

Synthèse

L'objectif de cette partie est de proposer une vue synthétique de l'évolution de chaque groupe population, de ces sites pendant la période médiévale en s'appuyant sur les résultats de l'étude anthropologique et sur des observations paléopathologiques. Dans un cadre plus général, l'objectif est de comparer ces groupes des populations entre elles en prenant en considération les conditions spécifiques de l'environnement et selon le cadre chronologique.

1. Analyse par site

1.1 La population de Lezha

Comme le montrent les résultats des observations, la population de Lezha semble avoir eu des conditions de vie médiocres, si on se fonde sur les indications que nous avons observées, comme la santé dentaire, les lésions dégénératives ou les lésions traumatiques, sans grands bouleversements entre le début et la fin de l'époque¹⁷⁰. Cependant, si la situation semble assez stable dans le cadre général, on voit des différences entre les sexes lors du passage de la première à la deuxième période.

Le premier domaine pour lequel on perçoit des changements concerne la stature. Comme on l'a évoqué dans le chapitre précédent, l'étude de la stature donne une bonne idée des conditions de vie en général, et livre aussi des informations plus spécifiques sur le statut socio-économique, la nutrition et la santé des sociétés concernées, ainsi que des données très importantes sur le rapport entre individus et environnement (Komlos, 1986 ; Larsen, 1997 ; Steckel et Rose, 2002).

À Lezha, on note que la stature des hommes augmente de 3 cm en moyenne entre la première et la deuxième période ; on passe de 1,64 m ($\pm 3,48$ cm) en moyenne pendant le haut Moyen Âge à 1,67 m ($\pm 3,48$ cm) pendant la deuxième phase. Au contraire, chez les femmes, il n'y a quasiment aucune variation puisqu'on obtient 1,56 m ($\pm 3,56$ cm) pour la première période et 1,57 m ($\pm 3,56$ cm) pour la deuxième. Toutefois, malgré les changements observés dans les statures moyennes, dans le groupe des hommes mais aussi entre hommes et femmes, les deux groupes chronologiques ont pu bénéficier plus ou moins des mêmes conditions de vie. En effet, selon Olivier (1960), on ne peut évoquer un changement important des conditions de vie que si la différence de stature moyenne entre les deux groupes est inférieure à 10 cm. Les changements observés pour la stature moyenne à Lezha pourraient ne pas être liés au mode de vie et à l'alimentation mais plutôt à des

¹⁷⁰ Voir chapitre 7, partie 1

facteurs génétiques ou à d'autres facteurs qui restent à découvrir.

Si les résultats sur la stature ne nous donnent pas une indication claire sur les changements au sein de la population de Lezha pendant le Moyen Âge, d'autres éléments, comme l'état bucco-dentaire, laissent la possibilité d'avancer quelques hypothèses sur les différences entre femmes et hommes. Si l'on prend les cinq éléments que nous avons retenus pour évaluer la santé dentaire, on voit que la population adulte globale de Lezha n'est pas soumise à de grands changements entre le haut Moyen Âge et les époques plus tardives. Avec une fréquence de carie qui se situe autour de 22 % et une présence de tartre autour 38 %, les pourcentages montrent une absence d'hygiène dentaire et la consommation d'aliments mous, comme les bouillies riches en glucides. En effet, d'après les études ethnographiques (Gjergji, 1996 ; Prifti, 2018), pendant l'époque médiévale, les aliments se consommaient plus sous forme de bouillies ou de soupes, dans lesquelles on pouvait tremper du pain, et cette façon de faire n'a pas changé pendant très longtemps. En l'absence de brossage des dents, les aliments séjournent dans les espaces inter-dentaires, favorisant ainsi la formation de la plaque dentaire. La plaque est responsable de la formation de caries si elle est colonisée par les micro-organismes de la cavité buccale qui transforment les sucres en acides favorisant la dissolution de l'émail. Le facteur âge ne semble pas jouer un rôle important, car malgré le changement important entre les deux phases¹⁷¹, on n'observe pas de différences en ce qui concerne la santé dentaire.

La consommation de bouillies peut expliquer aussi en partie l'usure, présente sur 90 % des dents, par la présence de corps abrasifs contenus dans la farine. Toutefois, ce sont les deux premiers stades qui sont les plus représentés, ce qui indique que l'usure n'atteignait pas des niveaux inquiétants.

En revanche, on a un panorama complètement différent si l'on compare selon les sexes pendant les deux périodes, les hommes souffrant d'une hygiène bucco-dentaire plus mauvaise que les femmes. Le seul élément qui est modifié d'une époque à l'autre, c'est la carie. Tous les autres éléments (tartre, perte *ante-mortem* dont une partie a comme cause la présence de la carie, usure et hypoplasie) sont plus présents chez les hommes que chez les femmes. Pour expliquer cette différence à propos de la carie, plusieurs facteurs peuvent être déterminants. On sait qu'à la base de l'alimentation médiévale se trouvent les céréales, et plus abondamment le blé dur. En revanche, les lipides et les protéines sont apportés plutôt par la consommation d'aliments végétaux et animaux comme les huiles, graisses et viandes d'origine domestique : volaille, porc, bœuf, mouton ainsi que poissons marins et d'eau douce (Delort, 1982 ; Pernoud, 1982 ; Audoin-

¹⁷¹ Voir pour plus de détails le chapitre 6

Rouzeau 1991, 1994).

Nos observations concernant la première période vont dans le même sens que celles observées par d'autres auteurs (Lukacs *et al.*, 2006 ; Lukacs *et al.*, 2008 ; Madlena 2008 ; Wittwer-Backoffen *et al.*, 2009 ; Lupi Bégurier, 2009 ; Ferraro et Vieira, 2010 ; Roberts, 2010) pour des périodes différentes. Elles indiquent que les femmes ont une probabilité plus grande d'être atteintes par les phénomènes carieux que les hommes. Toutefois, d'autres études, comme celles de Burns (1982), Hescot (1997), Pietrusewsky (2002), Aubry (2003) ont montré le contraire, à savoir que ce sont les hommes qui sont les plus atteints par la carie. Pour expliquer la raison d'une présence plus importante de la carie chez les hommes, Laurieux (2002) explique que, pendant la période médiévale, il était nécessaire de prendre au moins trois repas par jour et, en plus, pendant leurs pauses, les hommes, surtout les travailleurs manuels avaient besoin de consommer des aliments nutritifs. Cette abondance de nourriture pourrait expliquer la prépondérance de la carie chez les hommes. Deux autres auteurs (Pietrusewsky et Douglas, 2002) vont dans la même direction que Laurieux (2002) en affirmant un accès préférentiel des hommes à une nourriture plus cariogène. Au contraire, pour expliquer la présence plus élevée de caries chez les femmes, certains auteurs évoquent surtout leur rôle dans la cuisine (Kelley *et al.*, 1991 ; Larsen, 1995) qui nécessitait, non seulement la préparation des repas, mais aussi l'obligation de goûter, ce qui pouvait entraîner une prédisposition aux lésions carieuses. En fait, le rôle des femmes, selon Cassaignes-Brouquet (2009), était fortement lié à leur position dans la maison. Elles préparaient les repas, faisaient la lessive, mais elles s'occupaient aussi parfois du verger, du potager et du poulailler bien que ce travail soit plutôt une tâche pour les hommes. Toutefois, leur rôle dans la cuisine ne suffit pas pour donner une explication. D'autres études (Lukacs et Largaespada, 2006 ; Lukacs, 2008 ; Ferraro, 2010) ont mis l'accent sur les modifications hormonales (lors de la puberté, des menstruations ou de la grossesse) comme des éléments importants dans la formation de la carie. Lorsqu'on étudie la situation dentaire de la population de Lezha, on s'aperçoit que les données à notre disposition ne montrent pas un panorama très clair à propos de la carie pour l'ensemble de la période considérée. Si durant la première phase, ce sont les femmes qui sont les plus atteintes par cette affection, cette situation change de façon importante dans la seconde phase où, cette fois, ce sont les hommes qui sont les plus concernés. Pour expliquer cette situation, quelques hypothèses peuvent être émises. Ainsi, il semblerait qu'un facteur important susceptible d'expliquer ce changement serait lié à l'alimentation, mais plutôt d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Une deuxième hypothèse pourrait être liée à l'âge. Comme l'étude paléodemographique l'indique, il y a un changement important de l'âge moyen au décès lors du passage de la première à la deuxième période (32 ans pour la première et 41 ans dans la deuxième). Les plus concernés

par ce changement semblent être les hommes (ce qui serait, d'un autre côté, une bonne explication pour le changement de fréquence de la carie¹⁷²).

Si la carie donne une indication importante sur ce qu'était l'état bucco-dentaire de la population de Lezha au Moyen Âge, les autres éléments comme le tartre mais aussi l'usure complètent le panorama sur la santé dentaire de la population pendant cette période. Les différences dans les pourcentages sont très faibles et ne permettent pas de voir si l'un des groupes est plus défavorisé que l'autre. En se basant sur les résultats des observations, on voit un mauvais état bucco-dentaire pour l'ensemble de la population durant tout le Moyen Âge. L'usure, avec un pourcentage compris entre 90 et 94 % (même si les stades les plus fréquents sont les trois premiers) et le tartre, avec un pourcentage de présence de plus de 35 % pour les deux périodes, montrent une population ayant une hygiène dentaire détériorée. Différentes études (Moore *et al.*, 1973 ; Djurić, 2001 ; Hillson, 2003) montrent que l'usure était plus sévère pendant le Moyen Âge que dans les périodes plus récentes. Le niveau d'usure est fortement lié à la quantité d'éléments abrasifs présents dans les aliments. Il est probable qu'à Lezha, au Moyen Âge, on consommait régulièrement des végétaux durs et fibreux contenant des éléments abrasifs (Escclasan, 2012). Le pain joue aussi un rôle primordial dans la nutrition médiévale. Selon Laurieux (2002), il a été calculé qu'une personne pouvait consommer jusqu'à 1 kg de pain par jour. Il est connu que la farine qui servait à préparer le pain contenait quelques particules de pierre provenant des meules (Belmont, 2006). De même, la présence dans l'alimentation de végétaux riches en phytolithes (cristaux d'oxalate de calcium ou de silice) (Gügel *et al.*, 2001 ; D'Incau, 2004) peut également être responsable de l'usure dentaire.

Enfin, la présence du tartre complète tout à fait notre hypothèse d'une santé dentaire assez médiocre de la population de Lezha, et atteste d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire pour les deux sexes, et aussi d'une alimentation favorisant le tartre (riche en glucides et protéines). Mais, outre les éléments cités, il ne faut pas négliger le facteur âge qui peut jouer un rôle important dans la formation du tartre (Keenleyside, 2008 ; Slaus *et al.*, 2010 ; Yaussey et Dewitte, 2019). Selon les sexes, malgré une petite différence, il semble que le tartre ait touché les femmes et les hommes de façon égale. En fait, cette observation a été faite aussi dans d'autres études de matériel ostéoarchéologique (Keenleyside, 2008 ; Slaus *et al.*, 2011).

Si l'étude de la santé dentaire apporte quelques éléments sur la vie de tous les jours, il faut aussi prendre en considération d'autres composantes, comme les conséquences du travail ou de la violence, pour avoir un cadre complet.

¹⁷² Voir le chapitre 6, tab 1

Comme on a pu l'écrire dans les chapitres précédents, un marqueur du travail qu'il faut prendre en compte est l'arthrose. C'est une pathologie rencontrée fréquemment dans l'étude du matériel squelettique ; elle n'est pas uniquement liée aux conséquences du travail car d'autres facteurs comme l'obésité, l'héritage génétique, l'âge ou un traumatisme peuvent en être la cause. Dans la population de Lezha, si pendant la première phase sont concernées par l'arthrose plusieurs articulations des membres supérieurs et inférieurs, et aussi du rachis, pendant la deuxième, les atteintes de nature arthrosique sont surtout concentrées sur le rachis. D'après les données de la première phase, il semblerait que la population adulte de Lezha pratiquait des travaux impliquant le port de lourdes charges ou nécessitant une position debout prolongée (ces deux situations ayant des conséquences sur le rachis). On relève aussi quelques cas d'arthrose, surtout à l'articulation du coude, liés probablement à des travaux manuels très répétitifs. Au contraire, les cas d'arthrose de l'épaule ou du poignet sont plutôt des conséquences d'un événement traumatique (chute, coup) (Waldron, 2003 ; Ortner, 2009), mais elles peuvent aussi être liées à des microtraumatismes répétés, conséquence de certains métiers comme chez les tailleurs de pierre ou les forgerons (Buchet, 1997). Le facteur âge, pour cette première période, semble peu influent car, comme l'étude démographique le montre, avec un âge moyen au décès de 32 ans, la population adulte de Lezha est jeune.

Pendant la deuxième phase, à Lezha, le secteur anatomique le plus touché par l'arthrose est le rachis. Proposer une cause précise à la présence d'arthrose est difficile car on sait que plusieurs facteurs, comme l'âge, la génétique, ou l'obésité, peuvent être à l'origine de la présence d'arthrose sur le rachis. On peut mentionner deux groupes de travail qui peuvent favoriser la présence d'arthrose, le port de lourdes charges et les travaux demandant de rester dans une position assise prolongée. Un autre indicateur à prendre en considération est la présence d'enthésopathies. Les enthésopathies sont des marqueurs osseux visibles à l'endroit des insertions ligamentaires ou musculaires en cas de sollicitation mécanique intense. Leur présence permet de reconstruire les traces de l'activité sur le squelette (Knüsel, 2000 ; Mariotti *et al.*, 2007 ; Villote, 2008 ; Villote *et al.*, 2010). L'étude de ces marqueurs, surtout au niveau des articulations des membres, nous permet d'identifier certaines activités. Dans le premier groupe, on peut citer par exemple les personnes qui travaillent dans la construction. Dans le deuxième groupe, ce sont plutôt les artisans, les potiers etc¹⁷³. Pendant la deuxième période, le facteur âge a pu avoir une influence car l'âge moyen au décès est beaucoup plus élevé, et passe à presque 41 ans. Les troubles arthrosiques ont

¹⁷³ Il sera intéressant de croiser ces hypothèses avec des données archéologiques concernant l'habitat à Lezha et de possibles secteurs d'artisanat dans la ville au cours de la 2^e période mais il faut pour cela attendre la fin de l'étude du site et la publication des résultats.

donc eu le temps de se développer.

Si l'on compare les hommes et les femmes, on note que, malgré la petite différence, les hommes souffrent plus que les femmes d'un travail pénible impliquant de lourdes charges pendant la 1^{ère} période. On l'observe principalement par la fréquence de l'arthrose rachidienne et la formation d'hernies discales allant jusqu'à la formation de nodules de Schmorl. Cette tendance ne semble pas persister pendant la 2^e période où l'arthrose du rachis et les nodules de Schmorl sont plus fréquents chez les femmes. Dans ce cas, si l'engagement de plus de femmes dans des travaux pénibles peut être envisagé, l'élément prépondérant à prendre en considération serait plutôt l'âge. En effet, comme l'étude paléodémographique l'a montré, il y a un changement important de l'âge moyen au décès pendant cette deuxième période, avec une augmentation importante par rapport à la 1^{ère} phase. Enfin, il ne faut pas oublier les risques posés par la composition de l'échantillon qui, pour la deuxième période, est nettement plus faible que celui de la première.

Un troisième élément révélateur des conditions de vie est l'existence d'actes de violence. Les résultats obtenus pour les deux périodes montrent que les épisodes de violence ont une tendance à la hausse quand on passe du haut au bas Moyen Âge. L'indice le plus important est la présence de fractures crâniennes : au total 16 sur 153 crânes adultes (complets et incomplets) observés pour les deux périodes. On constate une nette augmentation entre la 1^{ère} phase (7 cas pour la première période sur 98 crânes observés, soit 7 %) et 9 cas pour la deuxième période sur 58 crânes observés, soit 16 %). Il est évident que toutes les atteintes observées sur le crâne ne relèvent pas d'épisodes de violence mais la plus grande part des pathologies observées sur les crânes est liée à ce phénomène. On peut citer comme exemples l'individu de la tombe 102, qui présente sur son pariétal gauche un enfoncement de l'écaille, accompagné d'une hypervascularisation, celui de l'individu de la tombe 186 qui présente sur le frontal gauche une dépression de 5 mm, séquelle d'un coup porté avec un instrument contondant ou l'individu de la tombe 194 qui porte sur le pariétal droit la trace d'un coup tranchant non cicatrisé, ce qui indique que le blessé n'a pas survécu. La violence s'exprime aussi par des traumatismes du membre supérieur, notamment les fractures dites de parade qui sont fréquentes, notamment pendant la première période. Cette violence dans la population de Lezha peut s'expliquer, du moins en partie, par la situation générale du pays à cette date. L'Albanie était souvent au centre d'attaques de différentes populations, surtout les Slaves pendant les premiers siècles du haut Moyen Âge, dont l'objectif était d'atteindre le sud des Balkans, notamment la Grèce (Lemerle, 1954 ; Popović *et al.*, 1975 ; Popović, 1984). Vu sa localisation, la ville de Lezha se trouvait sur le trajet de différentes attaques (Nallbani, 2008), ce qui multipliait les risques de violence. Cette situation s'est poursuivie pendant la deuxième période, entre le X^e et le XIV^e siècle et Lezha devient même une cible privilégiée aux

XII^e -XIV^e siècles (Malltezi, 1988 ; Xhufi, 2006 ; Schmitt, 2007). Elle est convoitée par des puissances régionales (la Serbie notamment (Souli, 1984), mais aussi internationales, comme les Vénitiens (Nicol, 1989). Il faut citer aussi, comme source de trouble, les combats entre les puissants dirigeants locaux qui cherchaient toujours plus d'autonomie et combattaient pour agrandir leur territoire d'influence (Xhufi, 2006). Mais la violence n'est pas seulement la conséquence de ces épisodes liés à la politique ; elle s'explique aussi par des modes de régulation des conflits au sein même des sociétés médiévales. On sait en effet que les agressions étaient très courantes, sans doute plus fréquentes à l'encontre des femmes (Gauvard, 2007 ; Charageat, 2010 ; Verdon, 2011) (dans le cas de Lezha, ce phénomène est attesté par le nombre assez important de fractures de parade observées chez les femmes).

En résumé, les résultats selon les sexes montrent que les hommes étaient plus concernés par les épisodes de violence liés à des combats que les femmes. Chez ces dernières, au contraire, les traumatismes sont liés plutôt à des violences domestiques, qui affectent les sociétés médiévales.

1.2 La population de Komani

Pour ce qui concerne Komani, si l'on se penche sur les résultats des observations livrées par l'étude de la stature, on peut souligner deux éléments. Le premier consiste dans une légère augmentation de la stature moyenne entre la première à la deuxième période, notamment chez les hommes. Elle passe de 1,66 m ($\pm 3,48$ cm) à 1,67 m ($\pm 3,48$ cm) pour les hommes, et de 1,56 m ($\pm 3,56$ cm) à 1,57 m ($\pm 3,56$ cm) pour les femmes. Toutefois, le changement n'est pas très marqué, ce qui suggère que la situation sanitaire et la nutrition ne changent pas de façon importante au cours de la période. Le second élément montre que, pendant les deux périodes, la différence entre les statures moyennes masculines et féminine reste de 10 cm environ, ce qui, selon Olivier (1960), indique que l'on est, dans les deux cas, en présence d'une population homogène. C'est également l'indice que la répartition inégale entre hommes et femmes des aliments reste la même (Touraille, 2008).

La santé dentaire de la population adulte de Komani est, à tous points de vue, très médiocre. Les différences entre la première et la deuxième période sont peu importantes, montrant que la population n'a pas connu de grands changements en ce qui concerne son alimentation pendant toute la période. Sur la différence entre hommes et femmes, on voit que la santé buccale la plus détériorée est celle des hommes. Cette observation s'appuie sur les quatre éléments qui sont : la carie, la perte de dents *ante-mortem*, le tartre et l'usure. Malheureusement, on manque d'études sur l'alimentation médiévale pour l'Albanie. C'est pour cette raison que l'on était obligé de

s'appuyer sur des monographies plus générales traitant de la nature des consommations pendant cette période (Montanari, 1983 ; Montanari et Flandrin, 1999 ; Laurieux, 2002 etc.) et sur quelques études menées pour le territoire de la Grèce, qui est aussi le plus proche de l'Albanie. Comme on l'a dit précédemment, l'alimentation médiévale était fondée sur quatre éléments principaux : le pain, les végétaux, les produits laitiers et la viande. La quantité mais aussi la qualité changent d'une société à l'autre, mais aussi au sein de la même société. Pour Komani, d'après les résultats des observations sur la carie, l'usure et le tartre qui ne changent pas de façon importante de la première à la deuxième période, il est probable que le même type d'alimentation a dû être consommé pendant les deux périodes. Mais pourquoi la santé buccale est-elle plus détériorée chez les hommes ? Selon Pietrusewsky et Douglas (2006) et Laurieux (2002), les hommes, notamment à cause de leur travail quotidien, avaient besoin de plusieurs repas par jour, ce qui pouvait favoriser le risque de plus souffrir de pathologies dentaires que les femmes. Une autre raison est liée à l'hygiène dentaire en général. Ainsi, Esclassan (2012), dans sa thèse de doctorat, indique que l'une des causes de la différence concernant les anomalies dentaires est liée à une absence d'hygiène bucco-dentaire, notamment chez les hommes. Enfin un autre facteur, qui est aussi valable pour les femmes, est le rôle joué par l'âge car, comme l'étude paléodémographique l'a montré, l'âge moyen était assez élevé, autour de 50 ans, dans la population de Komani pendant tout le Moyen Âge, ce qui favorise des phénomènes d'usure et augmente sans doute les risques de souffrir de caries et d'autres infections.

Concernant les marqueurs de stress liés au travail, les résultats montrent qu'ils sont plus présents chez les hommes que chez les femmes. L'arthrose touche une grande partie des articulations, mais elle est plus souvent rencontrée à l'articulation gléno-humérale et au rachis, surtout au niveau des vertèbres thoraciques et lombaires. Les pathologies de l'articulation gléno-humérale, outre les causes accidentelles et l'âge (Sokoloff et *al.*, 1960 ; Waldron, 1985 ; Busby *et al.*, 1991) sont de bons indicateurs de séquelles d'activité mécanique continue (Buchet, 1999). Au contraire, sur le rachis, l'arthrose est plutôt un reflet des activités physiques (port de lourdes charges), surtout au niveau des vertèbres lombaires (Chapman, 1972 ; Steinbock, 1976). Comme l'indiquent nos résultats (cf. 7.4.3 et 7.5.2) l'arthrose est plus présente chez les hommes que les femmes. Si l'on couple les données de l'arthrose avec celles des hernies (identifiées grâce aux nodules de Schmorl), on constate qu'à Komani, les hommes étaient plus soumis à des travaux demandant force et dépense d'énergie physique. Parmi ces travaux, on devait rencontrer la taille de pierre et le travail dans les forges impliquant le transport de lourdes charges. Au contraire, chez les femmes, la présence d'arthrose, surtout celle de la hanche, devait plutôt être liée à la position assise ou accroupie, pendant longtemps, ce qui était fréquent quand il s'agissait de préparer les repas ou de

participer aux travaux agricoles. Enfin, pour les deux sexes, il ne faut pas oublier le facteur âge car l'âge moyen au décès de la population de Komani est assez élevé au Moyen Âge (entre 49 et 51 ans).

Un autre élément à prendre en compte est la fréquence des actes de violence. Comme le montrent les résultats, il y a peu de signes d'épisodes de violence. Quelques cas rencontrés, pendant la première et la deuxième période (surtout des fractures de parade) indiquent l'existence de formes de violences interpersonnelles. Dans les études osteoarchéologiques, les fractures de parade (« Parry Fracture » en anglais) sont souvent présentées comme caractéristiques de ces types de violence (Ortner, 2003 ; Judd, 2008 ; Roberts et Manchester, 2010), soulignant que la fréquence est presque égale pour les deux sexes. À Komani, la présence de quelque cas de « fracture de parade », quatre au total pour les deux périodes, ne permet pas de généraliser sur la fréquence de ces actes de violence. Il semble qu'il s'agisse plutôt d'un indice d'épisodes isolés. En revanche, les autres pathologies traumatiques sont plutôt liées à des accidents de la vie de tous les jours, comme pour l'homme de la tombe 373 qui présente les séquelles d'une chute ayant entraîné un déplacement du radius vers l'arrière, ou de l'homme de la tombe 341 qui présente les séquelles d'une torsion du poignet. Plus encore, les séquelles traumatiques du rachis de l'homme de la tombe 346 sont probablement liées à une chute sur les pieds. Tous ces traumatismes sont favorisés par la nature du terrain où est implanté l'habitat de Komani qui est très accidenté et difficile.

1.3 La population de Grazhdani

Pour les individus de Grazhdani, la différence de stature moyenne entre hommes (162 cm $\pm$ 3,48cm) et femmes (158 cm $\pm$ 3,56) est très faible, ce qui pourrait indiquer une répartition des aliments plus égalitaire entre les deux sexes. En effet, selon Molleson (1994), un faible dimorphisme caractériserait une société où les femmes seraient plus les égales des hommes et où les mariages seraient plus tardifs (à l'inverse, un mariage et une grossesse à un âge trop précoce entraînent un arrêt de la croissance et tend donc à augmenter le dimorphisme). Les contraintes environnementales peuvent aussi agir en faveur d'un faible dimorphisme mais, cette fois, en freinant la croissance masculine.

L'observation des dents montre que, comme dans les cas de Lezha et Komani, la santé dentaire était détériorée. Cette conclusion se fonde sur les chiffres de la fréquence de la carie, de la perte de dents *ante mortem*, sur l'usure et la présence de tartre. Mais il faut toujours tenir compte du rôle important que peut jouer dans ce résultat la différence d'effectifs des échantillons, faible à Grazhdani, si on le compare à ceux de Lezha et de Komani. La cause principale de la mauvaise

santé dentaire à Grazhdani doit être cherchée dans la nutrition et la nature des aliments consommés. Comme cela a déjà été dit, les céréales constituent la base de la nourriture médiévale et il semble que c'était aussi le cas à Grazhdani. Cette conclusion semble être confortée par les études ethnographiques réalisées sur le territoire de l'Albanie, bien qu'elles concernent plutôt le début de la période ottomane (Gjergji, 1996 ; Prifti, 2018). Toutefois, il est possible que la nutrition ait été similaire à celle de l'époque médiévale, bien que l'apparition d'une nouvelle religion ait pu engendrer des modifications dans les habitudes alimentaires. D'autres éléments ont pu compléter cette alimentation, comme les produits laitiers, les fruits, les végétaux et enfin la viande, dont la consommation était certainement liée au statut social. Enfin, il ne faut pas oublier la prise en compte du statut social. Plusieurs études (Fraye, 1984 ; Reed, 1994 ; Cucina et Tiesler, 2003 ; Gagnon, 2004) ont montré une forte relation entre fréquence de la carie et les appartenances sociales. Elles mettent l'accent sur une prévalence faible de la carie chez les individus de statut social élevé. Dans le cas de Grazhdani, en absence de données complémentaires (archéologiques, historiques), cette hypothèse ne peut pas être confirmée.

Si l'on se penche sur les résultats des observations concernant les marqueurs du travail, on peut confirmer que les hommes, comme dans les cas de Lezha et Komani, étaient plus concernés par les travaux pénibles. On observe notamment les conséquences de ces activités par la présence, chez les hommes, d'arthrose, mais aussi de hernies avec nodules de Schmorl. Au contraire, chez les femmes, la présence d'arthrose devait être liée plutôt à l'adoption de postures fatigantes sur des temps longs (cuisine, travail agricole). Mais, dans tous les cas, le facteur âge ou d'autres facteurs comme l'obésité ou des facteurs génétiques ne doivent pas être écartés (Lagier, 1987 ; Cushnaghan et Dieppe, 1991; Conrozier, 1999).

Enfin, on observe une absence quasi totale de lésions traumatiques au sein de l'échantillon. Pour expliquer cela, on peut rappeler que Grazhdani était, au Moyen Âge, un petit centre, assez isolé et éloigné des grandes voies de communication. Mais il ne faut pas oublier que l'échantillon étudié est très réduit et qu'il n'est pas forcément représentatif de toute la population.

1.4 La population de Shkodra

À Shkodra, en ce qui concerne la stature, on note un écart de stature de 10 cm entre la stature moyenne chez les hommes (165 cm $\pm$ 3,48 cm) et la stature moyenne chez les femmes (155 cm $\pm$ 3,56cm). Cette différence est, comme à Grazhdani, le signe d'une population homogène où la répartition de la nourriture était inégalitaire entre les sexes (Touraille, 2008).

En ce qui concerne l'état de santé dentaire, on constate que l'hygiène bucco-dentaire était

médiocre. Bien que l'échantillon de Shkodra, surtout pour les dents, soit le plus petit des quatre populations étudiées, nous avons pu recueillir quelques informations permettant de connaître l'état de la santé dentaire. À propos de la fréquence de carie, les résultats sont bas comparés à ceux de Lezha, Komani et Grazhdani. Elle ne touche que 7 % de la population adulte, 9 % chez les hommes et 4 % chez les femmes. Pour expliquer ces résultats, on peut former l'hypothèse d'une variété plus grande des aliments consommés à Shkodra, avec la présence d'éléments marins (notamment le poisson). En fait, différents auteurs (Pedersen, 1952 ; Mayhall, 1977 ; Turner, 1979 ; Hillson, 2001 ; Lanfranco et Eggers, 2012) ont attesté l'hypothèse d'un lien entre une alimentation mixte et un faible pourcentage de caries. Mais d'autres facteurs, comme l'âge ou le faible nombre des dents observées devraient être pris en considération comme explications possibles de ce résultat. Le faible degré d'usure et l'importance des dépôts de tartre sont aussi une indication sur la nature de l'alimentation. Peu cariogène, elle ne devait pas contenir d'éléments favorisant les dépôts de tartre. Pour ce qui concerne l'usure, les deux premiers stades sont les plus fréquents. Ce fait laisse penser que l'usure devait être liée plutôt à l'âge qu'à la consommation d'aliments abrasifs. En revanche, les résultats selon les sexes montrent que les hommes ont une plus mauvaise hygiène bucco-dentaire. Par ailleurs, l'observation de l'hypoplasie dentaire montre que les garçons étaient nettement plus touchés par les carences alimentaires et les infections pendant les premiers âges de leur vie.

Quant aux marqueurs d'activité, les différences sont minimales entre les hommes et les femmes à Shkodra. Il semblerait que les deux groupes étaient concernés par un travail pénible demandant beaucoup d'énergie physique. Le milieu de Shkodra étant plus urbain, il pouvait s'agir de tâches différentes de celles que pouvait avoir un habitant de Komani ou Grazhdani mais seuls des compléments d'information, apportés par l'archéologie ou les sources historiques, permettront de le confirmer.

Les lésions traumatiques, surtout chez les hommes, viennent confirmer que la ville de Shkodra traversait une période difficile pendant cette phase du Moyen Âge (autour des XII^e-XIV^e siècles) (Malltezi, 1988 ; Soulis, 1989 ; Schmitt, 2007 ; Xhufi, 2017). Elle était le théâtre d'affrontements entre plusieurs pouvoirs (locaux et internationaux) et les conséquences de ces combats sont visibles grâce aux traces laissées sur plusieurs fragments osseux. Ainsi, l'individu de la tombe 15 présente des séquelles d'un traumatisme provoqué par un coup porté sur le pariétal, suivi d'une complète guérison. Un autre cas est constitué par l'homme de la tombe E qui montre les traces d'un double traumatisme, près de la suture lambdoïde et à l'arcade orbitaire droite. Il y a d'autres cas de traumatismes crâniens, mais ceux qui sont mentionnés sont les plus importants.

2. Des modes de vie différents entre littoraux et montagne ?

En vertu des analyses que nous venons de fournir, on peut s'interroger sur l'existence de possibles différences entre les peuplements situés en zones de montagne et ceux installés sur des littoraux et se demander, si ces différences sont manifestes, le rôle que les conditions de vie peuvent jouer sur l'état sanitaire des populations.

Le premier élément à prendre en considération est celui de la stature (**Fig. 128**). En valeur moyenne, il n'existe pas de différences importantes entre les populations maritimes et les populations de montagne, fait qui peut inciter à penser que les quatre peuplements vivaient dans les mêmes conditions. On notera toutefois que les hommes de Grazhdani ont la stature la moins élevée.

Stature moyenne	Hommes	Femmes	Dimorphisme*
Lezha VII ^e -IX ^e s.	164 cm ± 3,48 cm	156 cm ± 3,56 cm	105
Lezha X ^e -XIV ^e s.	167 cm ± 3,48 cm	156,8 ± 3,56 cm	107
Shkodra XIII ^e -XIV ^e s.	165 cm (±3,48 cm)	155 cm (±3,56cm)	106
Komani VII ^e -IX ^e s.	165,8 cm (±3,48 cm)	156,4 cm (±3,56 cm)	106
Komani X ^e -XIV ^e s.	167 cm (±3,48 cm)	157 cm (±3,56 cm)	106
Grazhdani XII ^e -XIV ^e s.	162 cm (±3,48cm)	158 cm (±3,56)	103

*M/F x 100 ; en jaune les sites maritimes, en bleu les sites de montagne

Fig. 128. La stature moyenne (selon les formules d'Olivier, 1978)

Pour exprimer les différences de façon plus précise, on s'est appuyé sur les éléments pris comme base de cette étude (l'état sanitaire dentaire, les marqueurs d'activité et la fréquence d'actes de violence).

	Caries	Tartre	Usure	Perte <i>Ante-Mortem</i>
Lezha VII ^e -IX ^e s.	21,2 %	38,7 %	89 %	11,8 %
Lezha X ^e -XIV ^e s.	21,9 %	36,9 %	94,9 %	13,8 %
Shkodra XIII ^e -XIV ^e s.	7,9 %	57,9 %	81 %	12,2 %
Komani VII ^e -IX ^e s.	17,5 %	35,9 %	92,9 %	9,6 %
Komani X ^e -XIV ^e s.	21,6 %	34,8 %	91,3 %	16,2 %
Grazhdani XII ^e -XIV ^e s.	9,5 %	62,4	77 %	11,6 %

- En jaune les sites maritimes, en bleu les sites de montagne

Fig. 129. La fréquence des pathologies dentaires pour la population adulte, sexes confondus

Les résultats des observations ne traduisent pas une homogénéité des comportements au sein de chaque ensemble mer/montagne. Il existe de grandes différences entre les échantillons concernant l'état de santé dentaire ; il est très différent entre Lezha et Komani d'une part, et Grazhdani et Shkodra d'autre part, surtout pour la carie et l'usure. En revanche, les résultats ont tendance à s'inverser quand il s'agit de la présence de tartre ; cette fois, on note que les populations de Grazhdani et Shkodra sont celles qui présentent le plus de dépôts. Une première hypothèse pour expliquer ces différences pourrait être liée à une alimentation différente entre ces populations. Pour Shkodra par exemple, les documents historiques (Malltezi, 1988) présentent la ville comme un centre important en ce qui concerne le commerce des poissons. Cette information permet de supposer que, mis à part les aliments principaux (comme les légumes, les céréales, les produits laitiers et la viande), une place importante a pu être donnée au poisson dans la nourriture de tous les jours. Cette alimentation mixte a pu jouer un rôle important dans la protection contre les caries. Au contraire, la présence plus importante de tartre à Shkodra et Grazhdani, indique que la nourriture consommée était plus riche en carbohydrates avec, comme conséquence, plus de chances de favoriser la formation de tartre. En revanche, l'alimentation semble plus carieuse à Komani et à Lezha.

Dans toutes les populations, on note une hygiène dentaire déficiente, voire inexistante, surtout chez les hommes qui, de ce fait, présentent le plus de pathologies dentaires ; celles-ci se voient favorisées par des consommations alimentaires plus importantes qui pourraient être dictées par le fait qu'ils exercent les travaux les plus pénibles.

	Caries	Tartre	Usure	Perte <i>Ante-Mortem</i>
Lezha VII ^e -IX ^e s.	16,2 %	46,5 %	99 %	7,2 %
Lezha X ^e -XIV ^e s.	24,7 %	44,4 %	99,2 %	21,2 %
Shkodra XIII ^e -XIV ^e s.	9,3 %	63,4 %	93,7 %	16,2 %
Komani VII ^e -IX ^e s.	15,5 %	51,2 %	100 %	10,5 %
Komani X ^e -XIV ^e s.	27,4 %	40,5 %	93,7 %	22,6 %
Grazhdani XII ^e -XIV ^e s.	15,1 %	83,1 %	96,7 %	23,1 %

- En jaune les sites maritimes, en bleu les sites de montagne

Fig. 130. La fréquence des pathologies dentaires chez les hommes

La quantité, et surtout le fait de manger plusieurs fois pendant la journée, sont un facteur très important dans l'apparition de maladies infectieuses (comme la carie) mais jouent aussi un rôle

dans la détérioration de l'hygiène bucco-dentaire. En revanche, pour les femmes, semble se confirmer une situation plus défavorisée en ce qui concerne la nourriture.

	Caries	Tartre	Usure	Perte <i>Ante-Mortem</i>
Lezha VII ^e -IX ^e s.	26,2 %	45,6 %	93 %	14,6 %
Lezha X ^e -XIV ^e s.	14,2 %	40,1 %	99,2 %	10,7 %
Shkodra XIII ^e -XIV ^e s.	4,1 %	52,4 %	54,1 %	2,6 %
Komani VII ^e -IX ^e s.	12,4 %	33,9 %	87,4 %	5,8 %
Komani X ^e -XIV ^e s.	17,6 %	35,4 %	96,4 %	11,7 %
Grazhdani XII ^e -XIV ^e s.	9,3 %	65 %	80 %	9,2 %

- En jaune les sites maritimes, en bleu les sites de montagne

Fig. 131. La fréquence des anomalies dentaires chez les femmes

Mais si, pour la santé dentaire, les données montrent plus ou moins un panorama identique, elles signifient que toutes les populations étudiées avaient un état dentaire médiocre et même, dans le cas de Lezha et Komani, assez détérioré. Que nous apprennent également les autres éléments, comme les marqueurs d'activité physique et la fréquence de la violence ? Plusieurs auteurs (Waldron, 1994 ; Knusel et *al.*, 1997 ; Shipley et *al.*, 2002 ; Weiss, 2005 ; Waldron 2009) ont démontré qu'il n'existe pas toujours de lien direct entre l'arthrose et l'activité physique car d'autres facteurs, comme l'âge ou la génétique, mais aussi l'obésité, peuvent entraîner des troubles de type arthrosique. Toutefois, il est admis que certains types d'arthrose (surtout celle des articulations des os longs) sont de bons indicateurs du stress mécanique lié à l'activité physique (Buchet, 1999). Au niveau du rachis, si l'arthrose n'est pas accompagnée de hernies (présence de nodules de Schmorl), sa cause devient plus difficile à identifier, l'âge pouvant jouer un rôle déterminant.

La comparaison des populations de Lezha, Komani, Shkodra et Grazhdani est difficile à mener, en raison des différences importantes d'effectifs entre les échantillons. De façon générale, les sociétés de Komani et Grazhdani vivaient dans des conditions plus difficiles comparées à Lezha et Shkodra, notamment en ce qui concerne les activités qui y étaient menées. Il semblerait que les populations de Komani et Grazhdani étaient plus impliquées dans des travaux difficiles nécessitant plus de dépense d'énergie. Le fait de trouver plus d'arthrose au niveau du coude et du rachis confirme l'hypothèse de la pratique de travaux manuels impliquant la répétition de gestes mécaniques mais aussi le fait de porter de lourdes charges qui laissent souvent des traces sur les

vertèbres (sous la forme de nodules de Schmorl). Ce travail était certainement très influencé par l'environnement mais aussi par la localisation des habitats. Il semble que la vie des populations à l'intérieur du territoire était plus difficile comparée à celle des habitants de la plaine et du bord de mer. Dans les montagnes, les habitants étaient obligés de se déplacer en terrain accidenté et de dépenser plus d'énergie pour assurer leur survie, alors que ce n'était pas le cas pour les populations de plaine. Tous les résultats montrent une prévalence des pathologies liées au stress du travail, comme dans le cas du transport de lourdes charges ou de certains travaux artisanaux, plus forte chez les hommes que chez les femmes. Cela confirme que les hommes étaient plus concernés par les travaux les plus pénibles dans les sociétés médiévales. D'un autre côté, le rôle des femmes était plutôt de s'occuper du travail dans la maison, certainement la préparation des repas mais aussi bien d'autres travaux, dans le jardin par exemple. Mais, dans certains cas, elles aidaient aussi les hommes quand il s'agissait de cultiver de grandes surfaces de terrain. L'emploi de femmes pour ce type de travail, bien qu'il fût plutôt un travail pour les hommes, est confirmé par des sources historiques, surtout pour la ville de Shkodra (Malltezi, 1988 ; Schmitt, 2007). Cependant, les résultats sur l'arthrose doivent être pris avec précaution car il reste encore difficile de faire la distinction entre les effets du vieillissement et les conséquences de l'activité.

Enfin, le troisième indice pris en considération pour compléter le plus possible notre approche des conditions de vies des populations est la fréquence de la violence au sein des sociétés, mesurée par ses conséquences traumatiques. L'étude des lésions traumatiques, et surtout leur interprétation, reste une tâche difficile mais elle apporte un lot d'informations très important sur le mode de vie des différentes populations (Grauer et Roberts, 1996 ; Judd, 2004 ; Brickley, 2006). Les traumatismes sont étudiés pour leur prévalence, leur sévérité, leur localisation ainsi que les variations liées au sexe, à l'âge, ou à un facteur externe comme la culture ou l'environnement (Lovell, 1997 ; Ortner, 2003 ; Spitz, 2006).

Pour mener cette évaluation, ce sont notamment les lésions traumatiques touchant le crâne qui ont été prises en considération ; ce sont probablement celles qui traduisent le mieux un épisode de violence. Les fractures de parade sont aussi un bon indicateur d'un acte violent. Mais, bien sûr, toutes les lésions traumatiques (comme celles au niveau de la mandibule, des os longs ou des côtes) pouvant caractériser un épisode de violence n'ont pas été négligées.

La comparaison entre les populations permet de proposer quelques hypothèses. Ainsi, on observe que les signes de violence sont plus importants dans les populations de Shkodra et Lezha que dans celles de Komani et Grazhdani. Deux éléments permettent d'avancer cette hypothèse. Le premier est la fréquence des traumatismes crâniens. Le deuxième élément est le nombre de traumatismes touchant les membres supérieurs (principalement les fractures de parade), qui sont plus nombreux

à Lezha, sans différence importante entre hommes et femmes. En revanche, dans la population de Komani, ce type de fracture est plus fréquent chez les femmes, ce qui indique plutôt une violence intra-populationnelle. Cela ne peut pas être généralisé mais révèle l'existence d'un tel phénomène au sein de la population médiévale de Komani. L'hypothèse d'une fréquence plus élevée des actes violents à Lezha et Shkodra est confirmée par les sources historiques (Cf. Chapitre 1). Lezha et Shkodra étaient en effet souvent le théâtre de combats entre différentes forces qui essayaient d'avoir le contrôle sur la ville. Ces combats entre les habitants et les forces militaires ont certainement laissé des traces qui peuvent être observées sur les squelettes. Mais une telle explication est très réductrice et il ne faut pas, bien sûr, oublier les cas de violence sociale (le cas des fractures de parade en est une bonne illustration), mais aussi les vols ou attaques des bandes qui étaient très répandues pendant la période médiévale (Ducellier, 1981 ; Malltezi, 1988). À Komani (surtout pendant la deuxième phase datée des X^e-XIV^e siècles), on note de nombreuses séquelles traumatiques principalement liées à des accidents dus au terrain très escarpé où se trouve l'habitat. On relève également quelques cas de fractures de parade pouvant évoquer des actes violents, mais ce sont des phénomènes assez isolés (seulement trois cas au total) et qui ne peuvent pas être déterminants pour caractériser une situation de violence intrapopulationnelle à Komani. Pour Grazhdani, malheureusement, les données sont très partielles en raison du peu de squelettes, ce qui rend toute généralisation impossible.

3. Quelles hypothèses formuler à partir de ces observations ?

Il est clair que le cimetière de Lezha est nettement mieux représenté que ceux de Komani, Shkodra et Grazhdani. Cela pose un problème important pour les comparaisons entre les quatre populations. Un premier exemple des problèmes posés est celui rencontré dans l'étude démographique. Une telle étude n'était possible que pour Lezha et Komani, mais pour Shkodra et Grazhdani, aucune estimation ne l'était à cause d'échantillons insuffisants.

Malgré ces difficultés, quelques conclusions, sous forme d'hypothèses bien sûr, peuvent être proposées. Des différences existent entre Lezha et Shkodra, d'une part, et Komani et Grazhdani, d'autre part. Il semble qu'à Lezha et Shkodra, centres urbains plus concernés par des troubles importants durant la période médiévale, la vie ait été plus difficile et moins sûre. À l'appui de cette conclusion, on peut évoquer le nombre des traumatismes qui peuvent être liés à de probables épisodes de violence. Au contraire, ces types d'épisodes manquent complètement à Grazhdani et sont très peu présents à Komani. Concernant les conditions de travail ils étaient difficiles dans les quatre populations étudiées, toutes effectuant des travaux pénibles, malgré les différents

environnements où les habitats sont développés.

L'âge semble un facteur important de distinction entre les différentes populations, surtout pour la population de Komani dont l'âge moyen au décès est plus élevé, autour de 50 ans, qu'au même temps, peut être une indication aussi de meilleures conditions de vie. Toutefois, il est impossible d'évaluer le rôle de l'âge selon les sexes car, en raison des effectifs, il a été impossible de proposer une étude paléodémographique selon le sexe.

Enfin, l'alimentation est un élément fondamental pour caractériser une population. En fait, l'étude de l'alimentation a révélé que l'état dentaire était médiocre de façon générale (exception faite de Shkodra pour la présence de la carie). Malheureusement, il n'existe pas d'études spécialisées sur le type d'alimentation dans le territoire albanais à l'époque médiévale. Pour avoir une idée générale sur la nutrition, on a eu recours à des études ethnographiques et à des sources historiques, bien que celles-ci traitent plutôt de la période ottomane (Prifti, 2018). La première différence observée concerne les types d'aliments consommés, plus variés dans les villes que dans les villages. Cependant, il faut aussi tenir compte des différences sociales existant entre ces différents modes d'habitats. Dans les villages les plus isolés et les plus petits, l'alimentation était plus pauvre. Par exemple, dans les villages, les aliments principaux étaient le pain et les produits laitiers (Gjergji, 1996). La viande était un aliment qui se consommait plutôt pendant l'hiver, mais certainement pas dans une quantité très importante. Au Moyen Âge, la viande de porc occupait la place principale et elle ne sera remplacée par la viande de bœuf et d'agneau ou de chèvre qu'à l'époque ottomane. Enfin, dans les villages, les sources historiques rapportent que les végétaux étaient très peu variés. On connaît la présence des haricots et des lentilles, mais très peu d'épinards et d'oignons (Prifti, 2018). La première différence observée concerne les types d'aliments consommés, plus variés dans les villes que dans les villages. Ces types des aliments varient certainement d'un village à l'autre mais, de façon générale, ils constituaient la base de l'alimentation. Les fruits, notamment ceux récoltés dans la forêt (châtaignes, noix etc.,) étaient un autre élément important de l'alimentation. Ce type de nourriture est probablement consommé à Grazhdani, mais aussi sans doute à Komani. En effet, dans les deux cas, il s'agit d'habitats établis à l'intérieur du pays où le ravitaillement s'effectuait essentiellement sur la base de ressources locales. Au contraire, l'alimentation dans les villes était plus variée, on y consommait notamment de la viande. De même, si le pain était l'élément principal dans les villages, la qualité en était meilleure dans les villes. Une autre différence est liée à l'approvisionnement en végétaux ; si dans les villages, ils étaient moins variés, dans les villes la diversité était plus grande en raison des réseaux plus diversifiés d'approvisionnement. Enfin ont été notés des cas de consommation de poisson, comme c'est le cas dans la ville de Shkodra, mais rien n'empêche de penser que le poisson

était consommé aussi à l'intérieur du pays.

Une autre différence réside dans la façon de préparer les aliments. Là aussi il existe un changement important entre villes et villages. Les études ethnographiques (Gjergji, 1968 ; Prifti, 2018), montrent que, dans les villages d'Albanie, on préfère préparer les aliments sous forme de soupes pour lesquelles on n'utilise pas une grande variété de légumes. En revanche, dans les villes, les préparations varient, passant des aliments bouillis aux aliments grillés, à la viande qui était nettement plus présente que dans les villages.

Tous ces changements se reflètent dans les anomalies observées sur les dents. Ces conclusions s'inscrivent toutefois dans un cadre général car, pour comprendre mieux et plus spécifiquement l'alimentation de chaque population, il faudrait pouvoir pratiquer des analyses de laboratoire sur le matériel osseux.

4. Lezha, Skodra, Komani et Grazhdani à l'échelle régionale

En nous efforçant de replacer les quatre sites étudiés à une échelle plus large, pour la comparer à d'autres données régionales, nous nous heurtons à des difficultés difficiles à surmonter. La première réside dans la diversité des méthodes utilisées par les différentes études menées sur le matériel squelettique des autres sites considérés ; ces différences portent notamment sur l'estimation de la stature et sur la recherche des paramètres paléodémographiques. Cette diversité nous empêche de proposer des comparaisons entre les populations, et de mettre en évidence de possibles différences et ressemblances dans les conditions de vie. Ainsi, malgré quelques études entreprises sur des populations de la période médiévale, vivant sur le territoire albanais, aucune comparaison n'a été possible car ces analyses portaient essentiellement sur la recherche de caractères crâniométriques afin de démontrer et d'affirmer l'existence d'une population autochtone homogène à cette époque. Les quelques observations menées sur différentes pathologies ne nous donnent pas la possibilité de tirer des conclusions sur les conditions de vie de ces populations et de proposer des comparaisons avec notre matériel.

En revanche, pour ce qui concerne la comparaison avec des sites au dehors de l'Albanie actuelle, on a pu prendre connaissance des résultats fournis par l'étude de deux cimetières situés en Grèce du Nord : ceux de Sourtara (Bourbou, 2009) et de Korytiani (Papageorgopoulou et Xirotiris, 2009). Ce choix est justifié par le fait que les deux sites sont les plus proches de notre territoire d'étude, tandis que la comparaison avec d'autres lieux en Serbie, ou en Croatie paraît plus compliquée, principalement pour des raisons de divergences méthodologiques dans l'étude des squelettes, mais aussi en raison de la distance géographique entre les sites. Dans les deux cas grecs

retenus, les auteurs évoquent la présence importante de pathologies dentaires au sein de populations, et d'une diète riche en carbohydrate. Ils font aussi mention de nombreuses lésions dégénératives chez les adultes et soulignent le fait que ce sont toujours les hommes les plus concernés. Ces deux cas offrent quelques éléments de comparaisons qu'on ne peut étendre à d'autres données, en raison des différences de méthode utilisées.

Conclusions

Comme annoncé en introduction, l'objectif de cette thèse était de comparer l'état sanitaire des populations côtières à celui des populations de la montagne albanaise, pendant le millénaire médiéval, et de proposer une interprétation des éventuelles différences constatées. Ces différences entre populations ont été décrites en fonction de plusieurs paramètres touchant aux activités du quotidien, au travail, à la qualité de la nutrition mais aussi en fonction des mouvements migratoires qui ont pu marquer leur histoire. La mise en évidence de ces différences repose sur l'analyse des traces laissées sur le squelette.

Une remarque préalable concerne la représentativité relative des quatre cimetières. Le cimetière de Lezha compte un nombre de sépultures nettement plus important que ceux de Komani, Shkodra et Grazhdani et cette différence entre les échantillons a été très problématique quand il s'est agité de comparer les quatre populations. Ainsi par exemple, si la comparaison des caractéristiques démographiques des populations de Lezha et Komani a montré des différences importantes entre les deux sites, une étude démographique n'a pu être envisagée pour les populations de Grazhdani et Shkodra en raison d'un effectif trop faible. Toutefois, malgré ces limites, en s'appuyant sur les résultats des observations portant sur l'état dentaire, les marqueurs d'activité ou la fréquence de comportements violents, il est possible de tirer quelques conclusions.

Ainsi, concernant l'état sanitaire dentaire, il apparaît que les quatre populations sont confrontées à un problème d'hygiène dentaire (révélé notamment par l'importance des dépôts de tartre). Dans les populations de Lezha et Komani, on observe des taux élevés de carie, signe que l'alimentation était plus cariogène que celle consommée dans les populations de Grazhdani et Shkodra. Au contraire on voit des taux plus importants du tartre dans les populations de Shkodra et Grazhdani, que dans une façon montre que la nourriture était plus riche en carbohydrate. Malgré ces quelques variations (**voir fig. 131**) sur la présence de la carie, tartre, usure et la perte *ante mortem*, la santé dentaire dans les quatre populations se présente globalement comme médiocre, voire même détériorée dans le cas de Lezha et Komani. Concernant la différence hommes et femmes on note clairement que dans toutes les cas chez les hommes, l'hygiène dentaire est déficiente, voire inexistante et de cette façon ils présentent plus des pathologies dentaires. La présence des pathologies pourraient être aussi favorisée par la consommation alimentaire plus importante. Consommation qu'était liée aussi avec le travail plus pénible et que les hommes exercent. Le fait de faire de travail plus difficile nécessitent aussi la consommation de plus d'aliment et plusieurs fois par jour, que certainement dans l'autre côté favorisait la présence des anomalies dentaires. Par contre ce phénomène était moins présent chez les femmes que montrent une situation un peu

plus défavorisé concernant l'alimentation.

Le deuxième élément sur lequel nous nous sommes appuyés pour préciser l'état sanitaire des quatre populations est le développement de l'arthrose, la fréquence de l'arthrose étant un marqueur essentiel de l'activité au sein d'une société. La difficulté réside dans le fait que l'arthrose n'est pas toujours liée à une activité physique. D'autres facteurs, comme l'âge, la génétique ou l'obésité peuvent jouer un rôle important dans son développement. Il est admis que certains types d'arthrose surtout au niveau des articulations des os longs ou de rachis quand ils sont accompagnés de la hernie discale peuvent être un bon indicateur d'activité physique importante. Concernant l'intensité des activités physiques, il semble que les populations de Komani et Grazhdani sont plus concernées que celles de Lezha et Shkodra. Cette différence pourrait être liée à la situation géographique des habitats. La vie à l'intérieur des terres demandait plus de dépense d'énergie et plus d'activité physique. La présence sur ces populations l'arthrose dans des niveaux importants surtout sur les articulations et le rachis, montrent que ils s'occupent de faire des travaux manuels difficiles et la porte de lourde charge. Mais ces anomalies étaient aussi favorisées par la vie dans les habitats étaient obligés de se déplacer en terrain accidenté et de dépenser plus d'énergie pour assurer leur survie, alors que ce n'était pas le cas pour les populations de plaine. Cette activité se traduit par la présence d'arthrose aux articulations des membres supérieurs, mais aussi sur le rachis, avec parfois des hernies discales identifiables par la formation de nodules de Schmorl.

Le troisième élément pris en considération est la fréquence d'actes de violence. Les résultats des observations montrent de grandes différences selon les sites. En observant la fréquence des lésions traumatiques liées à la violence (et tout particulièrement les lésions crâniennes), on constate que c'est dans les populations de Lezha et Shkodra qu'elle est la plus élevée. On trouve dans les sources historiques une explication à cette présence importante de pathologies liées à des actes de violence. Elles nous renseignent sur le rôle joué pendant le Moyen Âge par les villes de Shkodra et Lezha qui ont souvent été le théâtre de combats entre différents groupes locaux et qui ont aussi subi les conséquences de mouvements de populations à une plus grande échelle.

Les fractures de parade nous renseignent sur l'existence d'une violence interpersonnelle au sein de la société, peut-être en relation avec le statut social. A Lezha comme à Shkodra si le nombre de fractures de parade est croisée avec les traumatismes crâniens, nous racontent encore pour la situation d'insécurité qu'était présente dans ces villes. Et situation qui est aussi confirmée par les données historiques. Mais certainement un rôle important devrait être aussi joué les événements de la vie de tous les jours comme la violence intra-personnelle, ou les épisodes de vols ou attaques de bandes qui étaient très fréquents pendant la période médiévale. Par contre à Komani la situation est moins claire, car le nombre petit des fractures de parades (seulement 3) ne nous le laisse pas

la possibilité de voir si ce phénomène de la violence au sein de la société était généralisé ou pas. Ces fractures sont nombreuses à Lezha et Komani mais il est difficile de dire si ce phénomène était généralisé ou il s'agit seulement de quelques cas isolés.

Que conclure à propos de la différence entre populations vivant près de la mer et celles vivant dans les montagnes ? Concernant la santé dentaire, les différences ne sont pas très importantes, les quatre populations souffrant d'une hygiène et d'une santé dentaire médiocres. Au contraire, la différence est plus notable si l'on considère les marqueurs de l'activité physique. Les populations de montagne devaient faire un travail demandant une grande dépense d'énergie, et sans doute plus pénible comparé à celui des populations vivant dans les plaines côtières. Par contre, en ce qui concerne l'exposition à la violence, il semble que les populations de bord de mer aient plus souffert, essentiellement en raison du rôle qu'elles ont pu avoir dans les événements historiques qui ont marqué la région pendant le Moyen Âge.

Les résultats obtenus dans cette étude peuvent être considérés comme préliminaires. Pour compléter l'information et mieux comprendre les différences entre les sociétés, il faudra envisager dans les futures recherches des analyses de laboratoire spécialisées (ADN, isotopes, strontium), surtout pour les questions alimentaires, mais aussi pour d'autres aspects, comme les déplacements des populations, la fréquence de la violence, afin d'avoir une base documentaire plus complète. Il faudra aussi disposer d'un nombre beaucoup plus important de squelettes pour pouvoir comparer les populations de l'ensemble du territoire de l'actuelle Albanie et des régions limitrophes.

Bibliographie

Akabori, E. (1934) Septal apertures in the humerus in Japanese, Ainu and Koreans. *American Journal of Physical Anthropology*, 18, pp. 395–400.

Albanese, J., Eklics, G., Tuck, A. (2008) A Metric Method for Sex Determination Using the Proximal Femur and Fragmentary Hipbone *,†. *Journal of Forensic Sciences*, 53, nr. 6, pp. 1283–1288.

Alcina, M., Rissech, C., Clavero, A., Borrega, D.T. (2015) Sexual dimorphism of the clavicle in a modern Spanish sample. *European journal of anatomy*, 19, pp. 73–83.

Al-Qahtani, S., Hector, M., Liversidge, H. (2010) Brief communication: The London atlas of human tooth development and eruption. *American journal of physical anthropology*, 142, 3, pp. 481–490.

Alunni-Perret, V., Staccini, P., Quatrehomme, G. (2008) Sex determination from the distal part of the femur in a French contemporary population. *Forensic science international*, 175 2-3, pp. 113–117.

Alunni, V., Jardin, P., Nogueira, L., Buchet, L., Quatrehomme, G. (2015) Comparing discriminant analysis and neural network for the determination of sex using femur head measurements. *Forensic science international*, 253, pp. 81–87.

Agelarakis, A. (1997) Excavations at Polystylon (Abdera): Aspects of Mortuary Practices and Skeletal Biology, *AA*, 47-48 (1992-1993), pp. 293–308.

Agelarakis, A. (2015). Abdera/ Polystylon: A Byzantine Town in Western Thrace in the Context of Historical Developments during the 6th – 14th Centuries as Depicted by its Archaeo-Anthropological Record. *Byzantina Symmeikta*, 25, pp. 11–56.

Al-Oumaoni, I., Jimenez-Brobeil, S., du Souich, P. (2004) Markers of activity patterns in some populations of the Iberian Peninsula. *International Journal of Osteoarcheology*, 14, pp. 343–359.

Amore, G. M. (2011) Albania/Shqipëria from : *The Routledge Handbook of Archaeological Human Remains and Legislation, An international guide to laws and practice in the excavation and treatment of archaeological human remains*, Routledge, pp. 3–7.

Amore, G. M., Dimo, V., Bejko, L., Shephartz, A. L., Bitri, E., Buchet, L., Damiata, B. N., Grimes, V., Pearce, P., Aliu, S., Bardho, A., Powell, A., Richards, P. M., Southon, J., Stallo, J. (2010) *The complex of tumuli 9, 10 and 11 in the necropolis of Apollonia*. BAR International, Oxford.

Angel, J.L. (1972), Ecology and Population in the Eastern Mediterranean. *World Archaeology*, 4 (1), pp. 88–105.

Arensburg, B. (1996) Ancient dental calculus and diet. *Human evolution*, 11/2, pp. 139–145.

Ascadi, G., Nemeskeri, J. (1970) *History of human lifespan and mortality*. Budapest: Akademiai Kiado.

Aubry, M. (2003) *Etude paléo-odontologique de populations préhistoriques et historiques de Provence : l'hypogée chalcolithique de Roaix (Vaucluse) et le cimetière médiéval de Saint Pierre de l'Almanarre*. Marseille : Université de la Méditerranée, 262 p, (Thèse de doctorat).

Audoin-Rouzeau, F. (1991) La taille du boeuf domestique en Europe de l'Antiquité aux temps modernes, fiches osteologiques animales pour l'archéologie, fiche B : *Mammifères* ; J. DESSE, N. DESSE-BERSET (dir), Centre Archéologique du CNRS, ADPCA, Juan-les-Pins, 40 p.

Audoin-Rouzeau, F. (1994) La taille du cheval en Europe de l'Antiquité aux temps modernes, fiches osteologiques animales pour l'archéologie, fiche B : *Mammifères* ; J. Desse, N. Desse-Berset (dir), Centre Archéologique du CNRS, ADCPA, Juan-les-Pins, 37 p.

Aufderheide, A., Rodríguez-Martín, C., Langsjoen, O. (1998) *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge.

Barrier, I., L'Abbé, E. (2008) Sex determination from the radius and ulna in a modern South African sample. *Forensic science international*, 179, 1, 851–857.

- Bavant, B. (2012) " L'Illyricum", in Cécile Morrisson, *Le monde byzantin I*, Presses Universitaires de France "Nouvelle Clio", (2^e éd.), pp. 305–351.
- Belmont, A. (2006) *La pierre à pain, Les carrières de meules de moulins en France, du Moyen-Âge à la révolution industrielle*. Tome 1. PUG, pp. 1–232.
- Bergman P. (1993) The occurrence of selected nonmetrical traits of the skull in relation to Cribra Orbitalia and grave equipment. *Variabil Evol* 2/3, pp. 63–75.
- Berry C. A., Berry, J. R. (1967) Epigenetic variation in the human cranium. *Journal of Anatomy*, 101, pp. 361–379.
- Berry, A. C. (1974) The use of non-metrical variations of the cranium in the study of Scandinavian population movements. *American Journal of Physical Anthropology*, 40, pp. 345–358.
- Berry A. C. (1975) Factors affecting the incidence of non-metrical skeletal variants. *Journal of anatomy*, 120 (Pt 3), pp. 519–535.
- Bidmos, M., Steinberg, N., Kuykendall, K. (2005) Patella measurements of South African whites as sex assessors. *Homo : internationale Zeitschrift fur die vergleichende Forschung am Menschen*, 56, 1, pp. 69–74.
- Biraben, J.-N. (1969), Durée de la vie dans la population de Columnata. *Population*, 3, pp. 487–500.
- Biraben, J.-N. (1971), Les méthodes de la démographie préhistorique. *Actes du congrès international de la population (Londres, 1969)*, Liège, UIESP, vol. 4, 2315–2320.
- Birgen, N., Inanici, M.A., Lu, S.A. (1999) The forensic evaluation of dental injuries in Istanbul, Turkey. *Forensic science international*, 106, 1, pp. 37–43.
- Blom, D. E., Buikstra J. E., Keng, L., Tomczak, P., Shoreman, E., Stevens-Tuttle, D. (2005) Anemia and childhood mortality: latitudinal patterning along the coast of pre-Columbian Peru. *American Journal of Physical Anthropology*, 127, pp. 152–169.

Blondiaux, J., Buchet, L. (1990) La place de l'anthropologie morphologique dans l'étude des nécropoles. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, Nouvelle Série. Tome 2, fascicule 3-4, pp. 191–200.

Blumenbach, F. J. (1795) *De generis Humani Varietate Nativa*, Dietrich, Göttingen.

Bocquet-Appel, J-P., Masset C. (1985) Paleodemography: resurrection or ghost? *Journal of Human Evolution*, 14, pp. 107–111.

Bosković, D., Duval, N., Gros, P., Popović V., (1974) Les témoins archéologiques des invasions avaro-slaves dans l'Illyricum byzantin (V). *Mélanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité*, tome 87, n°1, pp. 445–504.

Bossi, M. (2017) *Données récentes sur l'analyse du tartre en archéologie*. Université Paris Descartes, Thèse de doctorat non publié.

Bouchez, I. (2010) *Evolution des marqueurs non conventionnels âge et sexe dépendants : apport de la paléopathologie : étude de l'ostéoarthrose rachidienne*. Thèse de doctorat, Marseille.

Boulle, E. (2001) Osteological features associated with ankle hyperdorsiflexion. *International Journal of Osteoarchaeology*, 11, pp. 345–349.

Bourbou, C. (2003) Health Patterns of Proto-Byzantine populations (6th–7th centuries AD) in South Greece: The Cases of Eleutherna (Crete) and Messene (Peloponnese). *International Journal of Osteoarchaeology*, 13, pp. 303–313.

Bourbou, C. (2004) *The people of Early Byzantine Eleutherna and Messene (6th–7th centuries A.D.)*. A bioarchaeological approach. University of Crete, Athens.

Bourbou, C., Tsilipakou, A. (2009) Investigating the human past of Greece during the 6th–7th centuries A.D. Patterns of life and death at the site of Sourtara Galaniou Kozanis in Northern Greece. In: L. Schepartz, S. Fox, C. Bourbou (Eds.): *New Directions in the Skeletal Biology of Greece*. OWLS Volume 1, *Hesperia Suppl.* 43. pp. 121–136.

Bourbou, C.. (2009) To live and die in a turbulent era: Bioarchaeological analysis of the early Byzantine (6th-7th centuries AD) population from sourtara Galaniou Kozanis (Northern Greece). *Dumbarton Oaks Papers*, 63, pp. 221–234.

Bourbou, Ch. (2010) *Health and disease in Byzantine Crete (7th – 12th century)*. Ashgate.

Bourbou, Ch., Richards, P. M., (2007) The middle Byzantine menu: Palaeodietary Information from Isotopic Analysis of human and fauna from Kastella, Crete. *International Journal of Osteoarchaeology*, 17, 2007, pp. 63–72.

Brabant, H. (1973) Odontological study of human remains discovered in the Gallo-roman and Merovingian cemetery at Dieue (Meuse), France. *Bull. Group. Int. Rech. Sci. Stomatol.*, 16, pp. 239–261.

Brickley, M. (2006) Rib fractures in the archaeological record: a useful source of sociocultural information? *International Journal of Osteoarchaeology*, 16, pp. 61–75.

Bridges, S. P. (1985) *Changes in long bone structure with the Transition to Agriculture; Implications for Prehistoric Activities*. Unpublished PHD, dissertation, University of Michigan, Ann Arbor.

Broca, P. P (1867) Cas singulier de trepanation chez les Incas. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, 2, pp. 403–408.

Brody, D. M. (1981) *Pathologie du jogging*. CIBA-GEIGY, Basic.

Brooks, S., Suchey, J.M. (1990) Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution*, 5, pp. 227–238.

Brothwell, D. R. (1981) *Digging Up Bones: the Excavation, Treatment, and Study of Human Skeletal Remains*. Cornell University Press, New York.

Brothwell, D.R, Sandison, A.T (eds) (1967) *Diseas in Antiquity*, Springfield, IL: C. C. Thomas

Brown, P. (1971) *The world of Late Antiquity, from Marc Aurelius to Muhammad*. Thames and Hudson, London.

Bruzek, J. (1992) Fiabilité des fonctions discriminantes dans la détermination sexuelle de l'os coxal, Critiques et propositions, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 4, 1-2, pp. 67–104.

Bruzek, J. (2002) A method for visual determination of sex, using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology*, 117, pp. 157–168.

Bruzek, J., Schmitt, A., Murail, P. (2005) Identification biologique individuelle en paléanthropologie. Détermination du sexe et estimation de l'âge au décès à partir du squelette. in: Dutour O., Hublin J.-J. et Vandermeersch B. (éd.), *Objets et méthodes en paléanthropologie*, Éditions du CNRS, Paris, pp. 217–246.

Buchet, L., Sodini, J-P. (1984) Les tombes. In : J.-P. Sodini, K. Kolokotsas (Eds.): *Aliki II: La basilique double, Etudes thassiennes*, pp. 211–243. Ecole Française d'Athènes, X.

Buchet, L. (1986) L'inhumation en basilique funéraire: observation, interpretations et commentaires. In: L. Buchet (Eds.): *Le matériel archéologique provenant des edifices religieux*. pp. 69–73. CNRS, Paris.

Buchet, L. (1997) *Les incidences sanitaires du travail. L'indentification d'activités par l'examen des restes humains archéologiques*, Actes de la Table Ronde Internationale, Besançon, novembre, 1997, pp. 205–226.

Buchet, L., et Séguy, I. (2002) La paléodémographie : bilan et perspectives. *Annales de démographie historique*, vol. n° 103, no. 1, pp. 161–212.

Buchet, L., Séguy, I., Belaigues-Rossard, M., coll. Boule, E.-L., Brigné, A., Lannoy, N. (2006) Estimation de l'âge au décès des immatures par la degré de minéralisation dentaire. In : L. Buchet, C. Dauphin et I. Séguy (dirs.). *La paléodémographie. Mémoire d'os mémoire d'hommes*. Actes de 8^e Journées Anthropologiques de Valbone (2003), APDCA eds. pp. 289–296.

Buchet, L., Metalla, E., Nallbani E. (2007) [Lissos, Alessio] (Albanie) : Espace des morts et organisation de l'habitat médiéval. *MEFRM* 119/2, rapport des campagnes de 2004-2007, pp. 477–489.

Buchet, L., Metalla, E., Nallbani, E. (2007) Lezha (Lissos, Alessio) (Albanie) espace des morts et organisation de l'habitat médiéval, *MEFRM*, 120, 2, 2008, p. 438–443.

Buchet, L., Nallbani, E. (2009) [Lissos, Alessio] (Albanie) : Espace des morts et organisation de l'habitat médiéval. *MEFRM* 121/2, rapport de la campagne de 2009, pp. 461–465.

Buchet, L., Nallbani E., Lela S. (2011) Lezha [Lissos, Alessio] (Albanie), fouilles d'urgence dans l'espace funéraire. *MEFRM* 123/2, *Chronique des activités archéologiques de l'Ecole française de Rome*, <http://cefr.revues.org/684>.

Buchet, L. (2013) L'évolution du peuplement de l'Albanie du Nord entre la fin de l'Antiquité et le début de l'époque ottomane. Les apports de l'anthropologie. In: *Proceedings of the international congress of Albanian Archaeological studies*, 65th Anniversary of Albanian Archaeology (21 – 22 November, Tirana 2013), Tiranë, pp. 579–597.

Buhr, J. A., Cooke, M. A. (1959) Fracture Patterns. *Lancet* 1, pp. 531–536.

Buikstra, E. J., Konigsberg, W. L. (1985), Paleodemography: Critiques and Controversies". *American Journal of Physical Anthropology*, 87, pp. 316–333.

Buikstra, E. J., Ubelaker, H. D. (eds.) (1994) *Standards for data collection from human skeletal remains*. Fayetteville, AK: Arkansas Archaeological Survey

Bulle, H. (1934) Ausgrabungen bei Aphoine auf Korfu. *Mitteilungen des Deutschen Archaeologischen Instituts. Athenische Abteilung*, pp. 147–240.

Burns, P. (1982) *A study of sexual dimorphism in the dental pathology of ancient peoples*. PhD Dissertation, Arizona State University.

Busby, J., Tobin, J., Ettinger, W., Roadarmel, K., Plato C.C. (1991) A longitudinal study of osteoarthritis of the hand: the effect of age. *Ann. Hum. Biol.*, 18, pp. 417–424.

Carlson, D. S., Armelagos, G. J., van Gerven, D.P., 1974. Factors influencing the etiology of cribra orbitalia in prehistoric Nubia. *Journal of Human Evolution*, 3, pp. 405–410.

Case, D., Ross, A. (2007) Sex Determination from Hand and Foot Bone Lengths *. *Journal of Forensic Sciences*, 52, no.2, pp. 264–270.

Castier. F. (2016) *Dimorphisme sexuel du radius et de l'ulna en anthropologie médico-légale*. Faculté de Medicine Nice. Thèse de doctorat

Cassaignes-Brouquet, S. (2009) *La vie des femmes au Moyen-Âge*. Editions Ouest France.

Cassidy, M. C. (1974) Determination of nutritional and health status in skeletal populations, the use of multiple techniques for data analysis (abstract). *American Journal of Physical Anthropology*, 41, pp. 472.

Caussinus, H., Courgeau, C. (2010) Estimer l'âge sans le mesurer en paléodémographie. *Population*, 1, 65, I.N.E.D, Paris, pp. 117–145.

Ceka, H. (1949) Të cilës kohë janë vorret e Komanit?. *Buletini i Institutit të Shkencave*, 1949, 2, pp. 89–93.

Cekus, G. (1991) Antropolosko prouavanje avarske nekropole u Staroj Moravici. *Rad Vojvodjanskih muzeja*, 33, Novi Sad, pp. 85–107

Chapman, H. F. (1972) Vertebral osteophytosis in prehistoric populations of Central and Southern Mexico. *American Journal of Physical Anthropology*, 36, pp. 31–38.

Charageat, M. (2010) Décrire la violence maritale au Moyen Âge. Exemples aragonais et anglais (XIV^e-XVI^e siècle). *Tracés*, 2 (n° 19), pp. 43–63.

Chevalier, X. (1999) L'arthrose : une maladie à revisiter ? *Lett. Rhumatol.*, 250, pp. 3–4.

Cheyne, J.-C. (2006) "Les Balkans ", in Jean-Claude Cheyne, *Le monde byzantin II*, Presses Universitaires de France " Nouvelle Clio ", pp. 443–471.

Clarke, G. N., Carey, E. S., Srikandi, W., Hirsch, S. R., Leppard I. P. (1986) Periodontal disease in ancient populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 71, pp. 173–183.

Clavero, A., Salicrú, M., Turbón, D. (2014) Sex prediction from the femur and hip bone using a sample of CT images from a Spanish population. *International Journal of Legal Medicine*, 129, pp. 373–383.

Cochran, L. D. 1991. Bacteriologic monitoring of periodontal diseases: cultural, enzymatic, immunologic, and nucleic acid studies. *Current Opinion in dentistry*, 1 pp. 37–44.

Cohen, N. M., Armelagos, J. G. (1984) *Paleopathology at the origins of agriculture*. Orlando, FL: Academic Press.

Collardelle, M. (1996) Terminologie descriptive des sépultures antiques et médiévales. In: *Archéologie du cimetière chrétien. Actes du 2e colloque ARCHEA (Orléans 29 septembre-1er octobre 1994)*, Tours : Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du Centre de la France, pp. 305–310.

Conrozier, T. (1999) Génétique de l'arthrose. *Réflex Rhumatologique*, 17, pp. 14–16.

Cook, D.C., Buikstra, J. (1979) Health and differential survival in prehistoric populations: prenatal dental defects. *American journal of physical anthropology*, 51, 4, pp. 649–64.

Coqueugnot, H., Giacobini, G., Malerba, G. (2002) L'utilisation de caractères morphologiques dans la diagnose sexuelle des mandibules d'enfants. *Bulletins et mémoires de la Société*

d'Anthropologie de Paris, 14 (1-2), pp. 131–139.

Cox, M. (2000) Ageing adults from the skeleton. in: Cox M. et Mays S. (éd.), *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*, Greenwish Medical Media, London, pp. 61–81.

Cox, M., Mays, S. (2000). *Human osteology in archaeology and forensic science*. New York (NY): Cambridge University Press.

Crubezy, É., Sellier, P. (1990) Caractères discrets et « recrutement » des ensembles sépulcraux. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, Nouvelle Série. Tome 2. fascicule 3-4, pp. 171–177.

Crubezy, É., Telmon, N., Sevin, A., Picard, J., Rougé, D., Larrouy, G., Braga, J., Ludes, B., Murail, P. (1999) Microévolution d'une population historique. Étude des caractères discrets de la population de Missiminia (Soudan, IIIe-VIe siècle). *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, Nouvelle Série. Tome 11, 1-2, pp. 1–213.

Cucina, A., Tiesler, V., Sierra, T. (2003) Sex Differences in oral pathologies at the Late Classic Maya Site of Xcambó, Yucatán 1. *Dental Anthropology*, 16 (2), pp. 45–51.

Curta, F. (2001) *The Making of the Slavs: History and Archaeology of the Lower Danube Region, c.500–700* (Cambridge Studies in Medieval Life and Thought: Fourth Series). Cambridge: Cambridge University Press.

Curta, F. (2006) *Southeastern Europe in the Middle Ages, 500–1250* (Cambridge Medieval Textbooks). Cambridge: Cambridge University Press.

Curta, F. (2019) *Eastern Europe in the Middle Ages (500–1300)*, 2 vols. (Brill's Companions to European History 19.) Leiden and Boston: Brill.

Cushnaghan, J., Dieppe, P. (1991) Study of 500 patients with limb joint arthritis. Analysis by age, sex, and distribution of symptomatic joint sites. *Ann. Rheum. Dis.*, 50, pp. 8–13.

Cuvier, G. (1820) *Recherches sur les Ossements Fossiles*. vol. 4. Paris.

Dabbs, G., Moore-Jansen, P. (2010) A Method for Estimating Sex Using Metric Analysis of the Scapula *. *Journal of Forensic Sciences*, 55, no. 1, pp. 149–152.

Dastugue, J., Gervais, V. (1992) *Paléopathologie du squelette humain*. Paris.

Dawson, H., Robson Brown, K. (2013) Exploring the relationship between dental wear and status in late medieval subadults from England. *American Journal of Physical Anthropology*, 150, pp. 433–441.

Degrand, A. (1901) *Souvenirs de la haute Albanie*. Paris.

Delehay, H. (1902) *Synax.Eccl. Const., A.S. Propylaecum nov.* Bruxelles, col. 797, 801, 806; AASS, Jul. 5,6.

Delort, R. (1982) *La vie au Moyen Age, collections points*. Editions du Seuil, Paris.

De Stefano, F. G., Hauser, G., Guidotti, A., Rossi, S., Gualdi Russo, E., Brasili Gualandi, P. (1984) Reflections on interobserver differences in scoring non-metric cranial traits (with practical examples). *Journal of Human Evolution*, Volume 13, Issue 4, pp. 349–355.

Di Michele, D.L., Spradley, M.K. (2012) Sex estimation in a modern American osteological sample using a discriminant function analysis from the calcaneus. *Forensic science international*, 221, 1-3, pp. 152.e1–5.

Dhima A., Tole Dh. (1979) Të dhëna mbi tipin antropologjik të shqiptarëve gjatë mesjetës / À propos du type anthropologique des albanais durant le Moyen Age. *Iliria*, 9-10, 1979. pp. 301–351.

Dhima, A. (1981) Materiale skeletike mesjetare nga tuma e Piskovës / Matériaux squelettiques médiévaux de tumulus de Piskovë. *Iliria*, 11 n°1, 1981. pp. 155–189.

Dhima, A. (1983) Vëzhgime antropologjike mbi formimin e popullit shqiptar / Notes

anthropologiques sur la formation du peuple albanais. *Iliria*, 13 n°1, pp. 251–260.

Dhima, A. (1985) *Gjurmime antropologjike për Shqiptarët*. Tiranë.

D’Incau, E. (2004) Approche anthropologique de l’usure dentaire. *Cah. Proth.* 126, pp. 19–32.

Djurić Srejić, M. (2001) Dental paleopathology in a Serbian Medieval population. *Anthropol Anz*; 59, pp. 113–22.

Droessler, B. J. (1981) *Craniometry and Biological Distance: Biocultural Continuity and Change at the Late Woodland Mississippian Interface*. Evanston, IL: Center for American Archeology.

Dodo, Y. (1972) Aural Exostoses in the Human Skeletal Remains Excavated in Hokkido, *Journal of the Anthropological Society of Nippon*, 1972, Volume 80, Issue 1, pp. 11–22.

Dolinar, Z. (1954) Staroslovenska okostja iz Dobrace Kragujevcu. *Arheoloski Vestnik*, V – 1, Lubjana, pp. 63–92.

Doumerc, B. (2004) De Scodrensi obsidione et expugnatione: la fin de l’Albanie vénitienne (1463-1479). *Framespa - Médiennes*, pp. 219–236.

Droessler, J. (1981) *Craniometry and Biological distance: Biocultural Continuity and Change at the Late Woodland – Mississippian Interface*. Research Series No. 1. Center for American Archaeology, Evanston, Illinois.

Ducellier, A. (1981) *La façade maritime de l’Albanie au Moyen Age: Durazzo et Valona du XIe au XVe siècle*. Thessaloniki, Institute for Balkan Studies.

Dutour, O. (1992) Activités physiques et squelette humain: le difficile passage de l’actuel au fossile. *Bulletins et Mémoires de la Société d’anthropologie de Paris*, 4, pp. 233–241.

Dvornik, F. (1956) *The slavs: Their early history and civilization*. American Academy of Arts and Sciences.

El-Najjar, M.Y., Lozoff, B., Ryan, D.J. (1975) The paleoepidemiology of porotic hyperostosis in the American Southwest: radiological and ecological considerations. *Am. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med.* 125, pp. 918–924.

El-Najjar, M.Y., Ryan, D.J., Turner, C.G., Lozoff, B. (1976) The etiology of porotic hyperostosis among the prehistoric and historic Anasazi Indians of southwestern United States. *American Journal of Physical Anthropology*, 44, pp. 477–487

Ery, K., (1998) Length of limb bones and stature in ancient populations in the Carpathian basin. *Humanobiologia Budapestinensis*, Budapest.

Esclassan, R. (2012) *Étude des caries dentaires en fonction du sexe au sein d'individus adultes de la population médiévale (IX^{ème}-XV^{ème} siècles) de Vilarnau (Pyrénées-Orientales) et synthèse sur l'usure*. Université Paul Sabatier, Toulouse 3.

Eskola, A., Vainionpää, S., Myllynes, P., Päätilä, H., Rokkanen, P. (1986) Outcome of Clavicular Fracture in 89 Patients. *Archives of Orthopaedic and Traumatic Surgery*, 105, pp. 337–338.

Esper, J. (1774) *Ausführliche Nachricht von Neu entdeckten Zoolithen, Unbekannter Vierfüßiger Thiere, und denen sie Enthaltenden, so wie Verschiedenen Andern Denkwürdigen Gräften der Obergebirgischen Lande des Marggrafthums Bayreuth*. Nürnberg.

Estangui Gomez, R. (2014) *Byzance face aux ottomans : Exercice de pouvoir et contrôle sous les derniers Paléologues (milieu XIV^e – milieu XV^e siècle)*. Paris-Sorbonne.

Falys, C., Schutkowski, H., Weston, D. (2005) The distal humerus--a blind test of Rogers' sexing technique using a documented skeletal collection. *Journal of forensic sciences*, 50, 6, pp. 1289–1293.

Fazekas, I.Gy., and Kosa, F. (1978) *Forensic Fetal Osteology*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

Ferembach, D., Schwidetzky, I., Stloukal M. (1979) Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, Tome 6 fascicule 1, pp. 7–45.

Ferjančić B. (1984) Invasions et installations des Slaves dans les Balkans. In: *Villes et peuplement dans l'Illyricum protobyzantin*. Actes du colloque de Rome (12-14 mai 1982) Rome : École Française de Rome, pp. 85–109.

Ferraro, M., Vieira, R. A. (2010) Explaining gender differences in caries: a multifactorial approach to a multifactorial disease. *International Journal of Dentistry*, pp. 1–5.

Fine, A. V. J. (1991). *The early medieval Balkans: a critical survey from the sixth to the late twelfth century*. Ann Arbor, University of Michigan Press.

Fine, A. V. J. (1987) *The late medieval Balkans: A critical survey from the Late Twelfth Century to the Ottoman Conquest*, University of Michigan Press.

Forestier, J., Rotés-Querol, J. (1950) Senile Ankylosing Hyperostosis of the Spine *. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 9, pp. 321–330.

Fruyer, D.W. (1984) Tooth size, oral pathology and class distinctions: evidence from the Hungarian Middle Ages. *Anthropologiai Közlemenyek*, 28, pp. 47–54.

Frutos, L. R. (2005) Metric determination of sex from the humerus in a Guatemalan forensic sample. *Forensic science international*, 147 2-3, pp. 153–157.

Galloway, A. (1999) Fracture Patterns and Skeletal Morphology. In *Broken Bones: Anthropological Analysis of Blunt Force Trauma*, Alison Galloway, ed. pp. 63–80.

Gagnon, M. C. (2004) Food and the state: Bioarchaeological investigations of diet in the Moche valley of Perú. *Dental Anthropology*, 17, 2, pp. 45–53.

Gauvard, C. (2005) *Violence et ordre public au Moyen Âge*, Paris, Picard.

Gélis, J., Immel, J. J. (2017) Rites funéraires et sentiment de la mort : du caveau-pourrissoir à la crypte à cercueils Beauce, Hurepoix et Gâtinais (XIIIe-XIXe siècles). *Essonne et Hurepoix, Bulletin de la SHAEH*, pp. 71–116.

Gemmerich Pfister, L. G. I (1999) *Création d'une collection anthropologique de référence et application des caractères discrets dans le cas de généalogies connues*. Université de Genève. Thèse de doctorat, non publié.

Gervai – Lok, S. J. (2001) *Loaves and fish: A stable isotope reconstruction of diet in Medieval Greece*. Thesis, University of Calgary.

Giannecchini, M., Moggi-Cecchi, J. (2008) Stature in Archeological Samples From Central Italy: Methodological Issues and Diachronic Changes. *American Journal of Physical Anthropology*, 135, pp. 284–292

Gjergji, A. (1996) Ushqimi dhe mënyra e të ngrënit tradicional në Shqipëri. *Etnografia Shqiptare*, XVII, pp. 64–92.

Gleize, Yves. (2007) Réutilisations de tombes et manipulations d'ossements : éléments sur les modifications de pratiques funéraires au sein de nécropoles du haut Moyen Âge. *Aquitania*, XXIII, 2007, pp. 185–205.

Glück, L. (1897) Zur physischen Anthropologie des Albanesen. *Wissenschaften und Mitteilungen aus Bosnien und der Hercegovina*, 5, 1897, pp. 365–402.

Godoy, M.C. (2005) *Tiwanaku and Chiribya: Diet and dental diseases during the Middle Horizon and Late Intermediate Period in de Lower Osmore Valley*. M.Sc. Dissertation. University College London Institute of Archaeology, London.

Goodman, H. A., Armelagos, J. G. (1985) Factors affecting the distribution of enamel hypoplasias within the human permanent dentition. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 479–493.

Goodman, H. A., Armelagos, J. G. (1988) Clinical stress and decreased longevity in a prehistoric population. *American Anthropologist*, 90, pp. 936–944.

Gowland, R.L., Western, A.G. (2012) Morbidity in the marshes: using spatial epidemiology to investigate skeletal evidence for malaria in Anglo-Saxon England (AD 410-1050). *American Journal of Physical Anthropology*, 147, pp. 301–311.

Grauer, L. A., Roberts A. C. (1996) Paleoepidemiology, healing, and possible treatment of trauma in the medieval cemetery population of St. Helen-on-the-walls, York, England. *American Journal of Physical Anthropology*, 100, pp. 531–544.

Gregoy, E. T. (2009) *A history of Byzantium*, 2nd edition. Wiley – Blackwell.

Grmek, M. (1994) *Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale*. Paris.

Grmek, M. D. (1969) Préliminaires d'une étude historique des maladies. *Annales E. S. C*, 24, 1969, pp. 1437–1483.

Grüneberg, H. (1963) *The pathology of development: a study of inherited skeletal disorders in animals*.

Gualdi-Russo, E. (2007) Sex determination from the talus and calcaneus measurements. *Forensic science international*, 171, 2-3, 151–156.

Guatier, A. (2009) *Alimentations médiévales V^e – XVI^e siècles*. Paris : Ellipses.

Haldon, F. J. (2010). *The Palgrave atlas of Byzantine history*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Hamy, T. E. (1900) Contribution à l'Anthropologie de la Haute – Albanie. *Bulletin du Musée d'Histoire Naturelle*, 6, pp. 268–272.

Hansen, S, (1894) *Primitiv Trepanation*. Copenhagen : Bibliothek for Laeger 5 (7 R).

Hauser, G., De Stefano F. G. (1989) *Epigenetic Variants of the Human Skull*. Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

Heggeness, M., Doherty, B.J. (1998) Morphologic Study of Lumbar Vertebral Osteophytes. *Southern Medical Journal*, 91, pp. 187–189.

Hengen, O. P. (1971) Cribra orbitalia pathogenesis and probable etiology. *Homo*, 22, pp. 57–76.

Hescot, P., Bourgeois, D., Doury, J. (1997) Oral health in 35-44 year old adults in France. *International Dental Journal*, 47, pp. 94–99.

Hillson, S. (1986) *Teeth*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hillson, S. (2003) *Dental anthropology*. Cambridge University Press, London.

Hilton, R., Ball, J., Benn, R. (1976) Vertebral end-plate lesions (Schmorl's nodes) in the dorsolumbar spine. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 35, pp. 127–132.

Honingmann, E. (1939) *Le Synekdémios d'Hiéroklos et l'opuscule géographique de Georges de Chypre*. Bruxelles, 1939.

Holland, T. (1991) Sex assessment using the proximal tibia. *American journal of physical anthropology*, 85, 2, pp. 221–227.

Hoppa, D. R. (2000) Population variation in osteological aging criteria: an example from the pubic symphysis. *American Journal of Physical Anthropology*, 111, pp. 185–191.

Hoti, A. (1996) Të dhëna arkeologjike për krishterimin e hershëm në Dyrrah (shek. IV-VII) / Des données archéologiques sur le christianisme ancien à Dyrrachium (IV^e-VII^e siècles). *Iliria*, 26, pp. 173–181.

Howells, W. W. (1989) *Skull shapes and the Map: Craniometric Analyses in the Dispersion of Modern Homo*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, vol. 79, Peabody Museum, Harvard University, Cambridge, Mass.

Hoxha, G. (2003) *Scodra dhe Praevalis në Antikitetin e Vonë (Scodra and Praevalis in the Late Antiquity)*, Shkodër.

Hrdlicka, A. (1914) Anthropological work in Peru in 1913, with notes on the pathology of the Ancient Peruvians. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 61, pp. 1–69.

Introna, F., Vella, G.D., Campobasso, C., Dragone, M. (1997) Sex determination by discriminant analysis of calcanei measurements. *Journal of forensic sciences*, 42, 4, pp. 725–728.

Işcan, M., Miller-Shaivitz, P. (1984) Determination of sex from the tibia. *American journal of physical anthropology*, 64, 1, pp. 53–57.

Işcan, M., Shihai, D. (1995) Sexual dimorphism in the Chinese femur. *Forensic science international*, 74, 1-2, pp. 79–87.

Işcan, Y. M., Coton, S. T. (1990) Osteometric Assessment of Racial Affinity from Multiple Sites in the Postcranial Skeleton. In: *Skeletal Attribution of Race; Methods for Forensic Anthropology*, edited by G. W. Will and S. Rhine, pp. 83–90.

Jackes, M. (2000) Building the bases for paleodemographic analysis: adult age determination. in: Katzenberg M. A. et Saunders S. R. (éd.), *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, John Wiley & Sons, New York, pp. 417–466.

Jankauskas, R. (2003) The incidence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and social status correlations in Lithuanian skeletal materials. *International Journal of Osteoarchaeology*, 13, pp. 289–293.

Jones, J. (1876) *Explorations of the aboriginal remains of Tennessee*. Smithsonian contributions to knowledge, vol 259. Smithsonian Institution, Washington, pp. 1–17.

Judd, M. (2004) Trauma in the city of Kerma: ancient versus modern injury patterns. *International Journal of Osteoarchaeology*, 14, pp. 34–51.

Katz, D., Suchey, J.M. (1986) Age determination of the male os pubis. *American journal of physical anthropology*, 69, 4, pp. 427–435.

Kayalvizhi, I., Bansal, S., Narayan, R. (2015) Sex Determination by Applying Discriminant Functional Analysis on Patellar Morphometry. *International Journal of Science and Research*, pp. 1511–1515.

Kazanski, M. (1991) *Les goths (I^{er} – VII^e siècles ap. J. C)*. Errance, Paris.

Keenleyside, A. (2008) Dental Pathology and Diet at Apollonia, a Greek Colony on the Black Sea. *International Journal of Osteoarchaeology*, vol 18, pp. 262–279.

Kelley, A. M., Levesque, R. D., Weidl, E. (1991) Contrasting patterns on dental disease in five early northern Chilean groups. In: Kelley MA, Larsen CS, (eds.). *Advances in dental anthropology*. New York: Wiley-Liss, Inc., pp. 179–202.

Kemkes-Grottenthaler, A. (2005) Sex determination by discriminant analysis: an evaluation of the reliability of patella measurements. *Forensic science international*, 147, 2-3, pp. 129–133.

Key, P. J. (1983) *Craniometric Relationships among Plains Indians: Culture – Historical and Evolutionary Implications*. Report of Investigations No. 34. Department of Anthropology, Univeristy of Tennessee, Knoxville.

Khanpetch, P., Prasitwattanseree, S., Case, D., Mahakkanukrauh, P. (2012) Determination of sex from the metacarpals in a Thai population. *Forensic science international*, 217 1-3, 229. e1-e8.

Knüsel, C., Göggel, S., Lucy, D. (1997) Comparative degenerative joint disease of the vertebral column in the medieval monastic cemetery of the Gilbertine priory of St. Andrew, Fishergate, York, England. *American journal of physical anthropology*, 103, 4, pp. 481–95.

Knüsel, J. C. (2000) Bone adaptation and its relationship to physical activity in the past. In: Cox

M, Mays S, editors. *Human osteology in archaeology and forensic science*. London: Greenwich Medical Media. pp. 381–402.

Krogman, M. W., Iscan, Y. M. (1986) *The human skeleton in forensic Medicine*. Second Edition, Charles C. Thomas, Springfield, Illinois.

Koçak, A., Özgür Aktas, E., Ertürk, S., Aktas, S., Yemişçigil, A. (2003) Sex determination from the sternal end of the rib by osteometric analysis. *Legal Medicine*, Vol. 5, Iss. 2, pp. 100–104.

Komlos, J. (1986) Patterns of children's growth in east-central Europe in the eighteenth century. *Annals of human biology*, 13, 1, pp. 33–48.

Konigsberg, L.W., Holman, D. (1999) Estimation of age at death from dental emergence and implications for studies of prehistoric somatic growth, in R.D. Hoppa, C.M. Fitzgerald (eds.), *Human Growth in the Past*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 264–289.

Koukiasa, A. E., Eliopoulos, C., Manolis, S. K. (2017) Biometric sex estimation using the scapula and clavicle in a modern Greek population. *Anthropologischer Anzeiger; Bericht uber die biologisch-anthropologische Literatur*, 74, (3), pp. 241–246.

Kranioti, E., Michalodimitrakis, M. (2009) Sexual Dimorphism of the Humerus in Contemporary Cretans—A Population-Specific Study and a Review of the Literature *. *Journal of Forensic Sciences*, 54, no. 5, pp. 996–1000.

Labhardt, J. (1974) Caractères non-métriques d'une population du haut moyen âge (Ain, France), *Archives Suisse d'anthropologie générale*, 38, 2, pp. 81–118.

Lagier, R., Gee, W.M. (1979) Erosive intervertebral osteochondrosis in association with generalized osteoarthritis and chondrocalcinosis; anatomico-radiological study of a case. *Zeitschrift für Rheumatologie*, 38, 11-12, 405–414.

Lagier R. (1987) Approches globales du concept d'arthrose par l'anatomopathologie. In : Simon L, Loyau-Masson G, Eds. *L'arthrose : perspectives et réalités*. Paris, pp. 185–97.

Lala, E. (2008) *Regnum Albaniae, the Papal Curia, and the Western Visions of a Borderline Nobility*. These de doctorat, Budapest, Hungary.

Lallo, W. J., Armelagos, J. G., Mensforth, P. R. (1977) The role of diet, disease, and physiology in the origin of porotic hyperostosis. *Human Biology*, 49, pp. 471–483.

Lane, R. (1977) *The allegany seneca : a test of the genetic reliability of nonmetric osteological traits for intrapopulation analysis*.

Lanfranco, P. L., Eggers, S. (2012) Caries through time: an anthropological overview. *Contemporary approach to dental caries*. In Tech: Rijeka, 3–34.

Langley, N. R., Dudzik, B. Cloutier, A. (2018) A Decision Tree for Nonmetric Sex Assessment from the Skull. *Journal of Forensic Science*, 63, pp. 31–37.

Larsen, S. C. (1995) Biological changes in human populations with agriculture. *Annual Review Anthropology*, 1995, 24, pp. 185–213.

Larsen, S. C. (1997) *Bioarchaeology. Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge University Press, Cambridge.

Laurent, V. (1963) *Le Corpus des Sceau de l'Empire Byzantin*. V/i, Paris, 560–563.

Laurioux, B. (2002) *Manger au Moyen-Age*. Hachette, Paris.

Lé, M., Ardagna, Y., Bello, S., Dutour, O. (2006) Une nouvelle méthode de quantification des réactions périostées en paléopathologie : l'indice d'atteinte périostée (IPAP). *Bulletins et mémoires de la société d'Anthropologie de Paris*, 18 (3 – 4), 6, pp. 187–196.

Lemerle, P. (1954) Invasions et migrations dans les Balkans depuis la fin de l'Époque Romaine jusqu'au VIII^e siècle. *Revue Historique*, T. 211, Fasc. 2, pp. 265–308.

Loenertz, R. (1973) Aux origines du despotat d'Épire et de la principauté d'Achaïe. *Byzantion*, 43, 360–394.

Lovell, C. N., (1997) Trauma analysis in paleopathology. *Yearbook of Physical Anthropology*, 40, pp. 139–170.

Lukacs, R. J., Largaespada, L. (2006) Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones and "life-history" etiologies. *American Journal of Human Biology*, 18, pp. 540–555.

Lukacs, R. J., Thompson, M. L. (2008) Dental caries prevalence by sex in prehistory: magnitude and meaning. In *Technique and Application in dental Anthropology*, IRISH J, NELSON GC (eds.), Cambridge University Press, 2008. pp. 136–177.

Lunt, D. A. (1978) Molar attrition in medieval Danes. In: Butler, P.M. & Joysey, K.A. (eds): *Development, function and evolution of teeth*. Academic Press, London, pp. 465–482.

Lupi-Begurier, L., Bougeois, D., Muller-Bolla, M. (2009) *Epidémiologie de la carie*. EMC (Elsevier Masson SAS Paris), Médecine buccale, 28-260-D-10.

Lysell, L. (1953) Qualitative and quantitative determination of attrition and the ensuing tooth migration. *Acta Odontologica Scandinavia*, 16, pp. 267–292.

Macnab, I. (1971). The traction spur: an indicator of segmental instability. *Journal of Bone and Joint Surgery [Am]*, 53, pp. 663–670.

Madlena, M., Herman, P., Jahn, M., Fejerdy, P. (2008) Caries prevalence and tooth loss in Hungarian adult population: results of a national survey. *BMC Public Health*, 8, pp. 364.

Mafart, B-Y. (1979) *Contribution à la connaissance de la pathologie osseuse au Moyen Age en Provence*. Thèse de Doctorat en Médecine, Marseille, 364 pp.

Mall, G., Graw, M., Gehring, K., Hubig, M. (2000) Determination of sex from femora. *Forensic science international*, 113, 1-3, pp. 315–321.

Malltezi, L. (1988), *Qytetet e bregdetit shqiptar gjatë sundimit venedikas 1392-1478*(Aspekte të jetës së tyre). Tiranë: Akademia e Shkencave e RPS të Shqipërisë-Instituti i Historisë.

Manchester, K. (1983) *The archaeology of Disease*, Bradford: University of Bradford.

Mango, A. C. (2002) *The Oxford history of Byzantium*. Oxford, Oxford University Press.

Mano, A. (1983) Kërkimet arkeologjike gjatë vitit 1982. *Iliria*, 13 n°1, pp. 277–280.

Manouvrier, L. (1893) La Détermination de la stature d'après les grands os des membres. *Mémoires de la Société d' Anthropologie de Paris*, 4, pp. 347–402.

Manouvrier, L., (1895) L T Sincipital : Curieuse Mutilation Crânienne Néolithique. *Bulletin et Mémoires de Société d' Anthropologie*, Paris, 6, 357–360.

Maresh, M. M. (1970). Measurements from roentgenograms. In: *Human Growth and Development* (R.W. McCammon, Ed.), pp. 157–200. Springfield IL: C.C. Thomas.

Marinval, P. (2008) Histoire de pain du Néolithique au Moyen-Âge. Archéo-Plantes. *Hommes et Plantes de la Préhistoire à nos jours*. Co-Edition AITAE, AEP, CRPPM, Toulouse, pp. 11–12.

Mariotti, V., Facchini F., Belcastro, G. M. (2007) The study of entheses: proposal of a standardised scoring method for twentythree entheses of the postcranial skeleton. *Coll Antropol*, 31, pp. 191–313.

Majó, T., Tillier, A-M., Bruzek, J. (1993) Test des fonctions discriminantes de Schutkowski impliquant l'ilium pour la détermination du sexe dans des séries d'enfants de sexe et d'âge connus. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, Nouvelle Série. Tome 5, fascicule 1-2, pp. 61–68.

Martin, R., Saller, K. (1957) *Lehrbuch der Anthropologie: In systematischer Darstellung*. Stuttgart: Fischer.

Masset, C. (1971) Erreurs systématiques dans la détermination de l'âge par les sutures crâniennes, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 7, pp. 85–105.

Masset C. (1982) *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*. Thèse de doctorat d'État, Université Paris I, 301 p.

Mayhall, J.T. (1977). The oral health of a Canadian Inuit community: an anthropological approach. *Journal of Dental Research*, 56, pp. 55–61.

MacLaughlin, M. S., Bruce, F. M. (1985) A simple univariate technique for determining sex from fragmentary femora: Its application to a Scottish short cist population. *American Journal of Physical Anthropology*, 67, pp. 413–417.

Meksi A. (1989) Të dhëna për historinë e hershme mesjetare të Shqipërisë (fundi i shek. VI — fillimi i shek. XI) /Données sur l'histoire médiévale ancienne de l'Albanie. *Iliria*, 19 n°1, pp. 109–136.

Meindl, R., Lovejoy, C., Mensforth, R., Walker, R.A. (1985) A revised method of age determination using the os pubis, with a review and tests of accuracy of other current methods of pubic symphyseal aging. *American journal of physical anthropology*, 68, 1, pp. 29–45.

Mensforth, P. R., Lovejoy, O. C., Lallo, W. J., Armelagos, G. J. (1978) The role of constitutional factors, diet, and infectious disease in the etiology of porotic hyperostosis and periosteal reactions in prehistoric infants and children. *Medical Anthropology*, 2, pp. 1–59.

Metalla, E. (2011) *La céramique médiévale en Albanie (VIIIe -XVe siècles), typologie, chronologie et diffusion*. Université de Paris I, Thèse de doctorat non publiée.

Mikić, Ž. (1984) Antropološke karakteristike srednjovekovne nekropole Djonaj kod Prizrena. *Glasnik Muzeja Kosova*, XIII/XIV, pp. 115–122.

Miles A. E. W. (1958) The assessment of age from the dentition. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 51, pp. 1057–1060.

Molleson T. (1994) Can the degree of sexual dimorphism provide an insight into the position of women in past populations. In : L. Buchet (Dir.), *La femme pendant le Moyen Âge et l'Époque Moderne*, DDA, 17, CNRS Éd. Paris, pp. 51–67.

Molnar, S., Barrett, M.J., Brian, L., Brace, C., Brose, D., Dewey, J.R., Frisch, J.E., Ganguly, P., Gejvall, N., Greene, D.L., Poirier, F., Pourchet, M., Rhine, S., Turner, C., Valen, L.V., Koenigswald, G.H., Wilkinson, R., Wolpoff, M., Wright, G. (1972) Tooth Wear and Culture: A Survey of Tooth Functions Among Some Prehistoric Populations [and Comments and Reply]. *Current Anthropology*, 13, pp. 511–526.

Montanari, M. (1983) *L'alimentazione contadina nell'alto Medioevo*. Roma: Liguori

Montanari, M., Flandrin, L. J. (1999) *Food, a culinary history from Antiquity to the Present*. New York: Columbia University Press

Moodie, R. L. (1923) *The Antiquity of Disease*. Chicago: University of Chicago Press.

Moore, J. W., Corbett, E. (1973) The distribution of dental caries in ancient British populations II. Iron Age, Romano-British and medieval periods. *Caries Res*, 7, pp. 139–53.

Moorrees, C.F.A., Fanning E.A., Hunt E.E. (1963a) Formation and resorption of three deciduous teeth in children. *American Journal of Physical Anthropology*, 21, pp. 205–213.

Moorrees, C.F.A., Fanning E.A., Hunt E.E. (1963b) Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *Journal of Dental Research*, 42, pp. 1490–1502.

Morrisson, C. (2007) La fin de l'Antiquité dans les Balkans à la lumière des trésors monétaires des VI^e et VII^e siècles. In: *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 151^e année, N. 2, pp. 661–684.

Morton, G. S. (1839) *Crania Americana*, Philadelphia.

Mountrakis, C., Eliopoulos, C., Koilias, C.G., Manolis, S. (2010) Sex determination using metatarsal osteometrics from the Athens collection. *Forensic science international*, 200, 1-3, pp. 178. e1-7.

Muller, H. (1977) Caractères non-métriques du squelette de la tête chez les populations médiévales de Thoiry (Ain, France) et de Bavois (Vaud, Suisse). *Archive Suisse d'Anthropologie General*, 41, pp. 123–164.

Murail, P., Bruzek, J., Houet, F., Cunha, E. (2005) DSP: A tool for probabilistic sex diagnosis using worldwide variability in hip-bone measurements. *Bulletins et Memoires de La Societe D'Anthropologie de Paris*, 17, pp. 167–176.

Mustilli, D. (1942) L'illiricita del popolo albanese. *Revista d'Albania*, 1, pp. 31–39.

Mutolo, M., Jenny, L. L., Buszek, R. A., Fenton, T. (2012) Osteological and molecular identification of Brucellosis in ancient Butrint, Albania. *American Journal of Physical Anthropology*, 147, 2012, pp. 254–263.

Nallbani, E. (2007) Urban and Countryside Funerary in the Early Medieval Illyricum. General considerations. Cutler, A.; Papakonstantinou, A. (ed.), *The Material and the Ideal: Essays in the Arts of the Byzantine World in Honour of J.-m. Spieser*. Leiden; Brill, pp. 47-62, pp. 241–54.

Nallbani, E., Buchet, L., (2008) Lezha (Lissus), de l'Antiquité tardive au haut Moyen Âge : topographie du site et espace des morts. *Mélanges de l'Ecole française de Rome, Moyen-Age*, Vol. 120, nr. 2. pp. 239–261.

Nallbani, E., Buchet L. (2008) Lezha (Lissus) de l'Antiquité tardive au Moyen Âge : topographie du site et espace des morts. *MEFRM 120/2*, pp. 239–261.

Nallbani, E., Buchet, L., Metalla, E. (2008) [Dalmace] (Komani) : chronique de 2008. *MEFRM 120/2*, rapport de la campagne de 2008, pp. 427–438.

Nallbani, E., Buchet, L., Metalla, E. (2009) Komani [Dalmace] (Albanie) : chronique de fouilles 2009. *MEFRM* 121/2, rapport de campagne 2009, pp. 453–461.

Nallbani, E., Buchet, L., Metalla, E. (2010) Komani [Dalmace] (Albanie) : chronique de fouilles 2010. *MEFRM* 122/2, rapport de la campagne de 2010, pp. 471–484.

Nallbani, E., Julien, M., Metalla, E. (2011) Komani [Dalmace] (Albanie) : chronique de fouilles 2011. *MEFRM* 123/2, rapport de la campagne de 2011, <http://cefr.revues.org/695>.

Nallbani, E. (2012) *La recherche archéologique à Lezha Moyen Âge en Albanie, Komani-Lezha, 2008-2012, brochure de l'exposition archéologique : Le Moyen Âge albanais ; les sites de Komani et Lezha, au Musée historique national de Tirana, 04-15 décembre, 2012, p. 8–16.*

Nallbani, E., Buchet, L., Mathevot, C. (2012) Komani [Dalmace] (Albanie) : chronique de fouilles 2012. *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome* [En ligne], Balkans, mis en ligne le 07 mai 2013, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/cefr/951> ; DOI : 10.4000/cefr.951

Nallbani, E., Julien, M., Metalla, E. (2012) Komani [Dalmace] (Albanie). *Iliria*, XXXVI, 2012, pp. 463–477.

Nallbani, E. (2013) Il medioevo dell'occidente balcanico. Ricerche archeologiche sui siti medievali di Komani e Lezha nella valle del Drin (Albania settentrionale). *Forma Urbis* I, 2013, Roma, pp. 44–48.

Nallbani, E. (2013) The settlement of Komani. dans *Recent Archaeological Discoveries in Albania*, I. Gjipali, L. Përzhita, B. Muka (éd.), pp. 262–265.

Nallbani, E., Buchet, L. (2013) The Medieval cemetery at Lezha. dans *Recent Archaeological Discoveries in Albania*, I. Gjipali, L. Perzhita, B. Muka (éd.), Tirana, p. 269–269.

Nallbani, E., Gallien, V., Buchet, L., Julien, M., Metalla, E. (2013) Lezha [Iissos, Alessio] (Albanie). Citadelle et cimetière est : déroulement de la campagne 2013. *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome*, <http://cefr.revues.org/1249>.

Nallbani, E. (2014) Nouvelles formes d'habitat en Albanie du nord du VIIe –XIIIe siècle. *Comptes rendus de l'académie des inscriptions et des belles-lettres (CRAI) CRAI 2014*, I (janvier- mars), pp. 67–81.

Nallbani, E., Buchet, L., Metalla, E. (2014) Komani [Dalmace] Albanie. Déroulement de la campagne 2014. *Chronique des activités archéologiques de l'Ecole française de Rome*, 2014 <http://cefr.revues.org/1416>.

Nallbani, E., Gallien, V., Buchet, L., Julien, M., Metalla, E. (2014) Lezha [Lissos, Alessio] (Albanie). Ville haute, citadelle et nécropole. *Chronique des activités archéologiques de l'Ecole française de Rome*, <http://cefr.revues.org/1434>

Nallbani, E., Bonfand, Y., Metalla, E., Vatteoni, S., Tota, U. (2015) Komani (Dalmace). *Candavia*, 6, 2016, p. 335–349.

Nallbani, E., Gallien, V., Buchet, L., Julien, M., Metalla, E. (2016) Lezha [Iissos, Alessio] (Albanie). Ville haute, citadelle et nécropole. *Chronique des activités archéologiques de l'Ecole française de Rome 2015*, <http://cefr.revues.org/1625>.

Nallbani, E. (2016) Early medieval north Albania ; new discoveries, remodeling connections. The case of Komani. dans S. Gelichi, C. Negreli (éd.), *actes du colloque Adriatico altomedievale (VI-XI secolo) : scambi, porti, produzioni (19 mars 2015)*, Insegnamento di Archeologia Medievale, pp. 311–346.

Nallbani, E., Bonfand, Y., Desideri, J., Metalla, E. (2020) Komani (Dalmace), Albanie. Bilan de la mission franco-albanaise des campagnes 2018-2019. *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome* [En ligne], Balkans, mis en ligne le 27 avril 2020, consulté le 27 avril 2020. <http://journals.openedition.org/cefr/4264> <https://doi.org/10.4000/cefr.4264>

Nathena, D., Gambaro, L., Tzanakis, N., Michalodimitrakis, M., Kranioti, E. (2015) Sexual dimorphism of the metacarpals in contemporary Cretans: Are there differences with mainland Greeks? *Forensic science international*, 257, 515.e1–515.e8.

Neer, C. S. (1984) Fractures and Dislocations of the Shoulder. Part 1: Fractures about the Shoulder. In *Fractures in Adults*. C.A. Rockwood and D.P. Green, eds. pp. 675–721.

Nerlich, A.G., Schraut, B., Dittrich, S., Jelinek, T., Zink, R. A. (2008) Plasmodium falciparum in Ancient Egypt. *Emerging Infectious Disease*, 14, pp. 1317–1319.

Nemeskéri, J., Dhima, A. (1988) Sprovë për rindërtimin paleobiologjik të popullsisë apoloniate të shek. I-III të e. sonë /Essai de reconstitution paléobiologique de la population apolloniate des Ier-IIIe siècles de n. ère. *Iliria*, 18 n°1, pp. 119–155.

Nguyen, C. T., Witter, J. D., Bronkorst, M. E., Troung, B. N., Creugers, J. H. N. (2010) Oral health status of adults in Southern Vietnam- a cross-sectional epidemiological study. *BMC Oral Health*, 10, pp. 1–11.

Nicol, G. M. D. (1957) *The despotate of Epiros*. Oxford: Blackwell.

Niederle, L. (1930) *Prispevky Vyvoji byzantskyh sperku ze IV – X stoleti*, Praha.

Nopsca, F. (1912) Beitrage zur Vorgeschichte und Ethnologie Nordalbanians, *WMBH* (Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Hercegovina), XII, pp. 168 – 253.

Norwich, J. J. (1989). *Byzantium: The early centuries*.

Norwich, J. J. (1996). *Byzantium: The decline and fall*.

Odahl, Ch. M. (2004) *Constantine and the christian empire*, Routledge.

Olivier, G. (1960) *Pratique anthropologique*. Pans: Vigot Freres.

Olivier, G. (1963) La Détermination de la stature d'après les os longs des membres. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 4, pp. 443–449.

Olivier, G., Tissier, H. (1975) Détermination de la stature et de la capacité crânienne. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, pp. 1–11.

Olivier, G., Aaron, C., Fully, G., Tissier, G. (1978) New estimations of stature and cranial capacity in modern man. *Journal of Human Evolution*, 7, pp. 513–518.

Ortner, J. D., Putschar, G. J. W. (1985) *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution Press, Washington.

Ortner, J. D. (2003) *Identification of pathological conditions in human skeletal remains (2nd ed.)*. London: London Academic Press.

Osswald, B. (2015) L'État byzantine d'Épire et ses capitales. *Géocarrefour*, 90/2, pp. 103–116.

Osswald, B. (2019) L'idée d'Empire dans une province séparatiste : le cas de l'Épire (XIII^e-XVII^e siècle). *Rives méditerranéennes*, 58, 2019, pp. 97–116.

Ostrogorsky, G. (1968) *Storia del impero bizantino (trad. Piero Leone)*. Giulio Einaudi, Torino.

Özer, B., Özer, İ., Sağır, M., Güleç, E. (2014) Sex determination using the tibia in an ancient anatolian population. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 14, No 2, pp. 329–336.

Owings-Webb, A. P., Suchey, M. J. (1985) Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in a modern multiracial sample of American males and females, *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 457–466.

Owsley, W. D., Bennet, M. S., Jantz, I. R. (1982) Inter-Cemetery Morphological variation in Arikara Crania from the Mobdrige Site (39 WWM). *American Journal of Physical Anthropology*, 58, pp. 179–185.

Papadopoulos, K. J., Morris, P. S., Bejko, L., Shephartz, A. L. (2014) *The excavation of the prehistoric burial tumulus at Lofkënd*. 2 vol, Los Angeles.

Papageorgopoulou, C., Xirotiris, N. (2009) Anthropological Research on a Byzantine Population from Korytiani, West Greece. *Hesperia Supplements*, 43, pp. 193–221.

Pearson, K. (1899) On the reconstruction of the stature of prehistoric Races. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 192, pp. 169–244.

Peckmann, T., Orr, K., Meek, S., Manolis, S. (2015) Sex determination from the calcaneus in a 20th century Greek population using discriminant function analysis. *Science & justice: journal of the Forensic Science Society*, 55, 6, pp. 377–382.

Pedersen, P.O. (1952) Some dental aspects of anthropology. *Dental Record*, 72, pp. 170–178.
people of central Japan. *American Journal of Physical Anthropology*, 51, pp. 619–636.

Percival, S. R. Chalacombe, J. S., Marsh D. P. (1994) Flow rates of resting whole and stimulated parotid saliva in relation to age and gender. *J Dent Res*. 73, pp. 1416–1420.

Périer, A-L. (1949) Usure, abrasion, érosion. *P. Odont. Stomat*. 141, pp. 1–7.

Périn, P. (1987) Des nécropoles romaines tardives aux nécropoles du haut Moyen Âge. Remarques sur la topographie funéraire en Gaule mérovingienne et à sa périphérie. *Cahiers archéologiques*, 35, pp. 9–30.

Perizonius, K. R. W. (1979) Non-metric cranial traits: Sex difference and age dependence. *Journal of Human Evolution*, Volume 8, Issue 7, pp. 679–684.

Pernoud, R. (1982) *Lumière du Moyen Age*. Editions Grasset, Collection Pluriel, Paris.
Pierre de l'Almanarre. Marseille : Université de la Méditerranée, 262p, (Thèse de doctorat)

Përzhita, L., (2009) Kronikë e gërmimeve 2009-2010 (Grazhdan). *Iliria*, vol. 34, 2009. pp. 399–401.

Pietrusewsky, M. (1990) Craniofacial Variation in Australasian and Pacific Populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 82, pp. 319–340.

Pietrusewsky, M., Douglas, T. M. (2002) *Ban Chiang, a prehistoric village site in Northeast Thailand 1: the human skeletal remains*. Philadelphia, University of Pennsylvania, University Museum Monograph 11.

Pittard, E. (1922) Contribution à l'Anthropologie de l'Albanie. L'indice céphalique chez 116 Albanais. *Revue Anthropologie*, XXXII, pp. 48–51.

Portal, A. (2017) *Etude de l'état de santé bucco-dentaire d'une série archéologique du 18ème siècle à Nancy, Faculté d'Odontologie de Marseille*. Thèse de doctorat non publié.

Popović, V. (1984) Byzantins, Slaves et autochtones dans les provinces de Prévalitane et Nouvelle Épire. In: *Villes et peuplement dans l'Illyricum protobyzantin*. Actes du colloque de Rome (12-14 mai 1982) Rome : École Française de Rome, pp. 181–243.

Praschniker, C., Schöber A, (2003) *Kërkime arkeologjike në Shqipëri dhe Mal të Zi (Archäologische Forschungen in Albanien und Montenegro)*, Tiranë.

Prendi, F. (1979) Një varrezë e kulturës arbërore në Lezhë (Une nécropole Haute – Médiévale albanaise à Lezha), *Iliria*, IX – X, pp. 123–170.

Prendi, F., Zheku, K. (1972) Qyteti ilir i Lisit. Origjina dhe sistemi i fortifikimit të tij. *Iliria*, 2. Qyteti Ilir. Botim i veçantë me rastin e «Kuvendit të parë të studimeve Ilire» mbajtur në Tiranë me 15-21 Shtator 1972. II. pp. 215–244.

Prescher, A. (1998) Anatomy and pathology of the aging spine. *European journal of radiology*, 27, 3, pp. 181–95.

Prifti, A., (2018) Ushqimi dhe mënyra e të ngrënit tradicional në Shqipëri shekulli XV-XX, *Muzeu Historik Kombëtar*, pp. 1–16.

Prigent, V. (2008) Notes sur l'évolution de l'administration byzantine en Adriatique (VIIIe-IXe siècle). In: *Mélanges de l'École française de Rome. Moyen-Age*, tome 120, n°2. 2008. Les destinées de l'Illyricum méridional pendant le haut Moyen Âge. pp. 393–417.

Prunières, L. (1874) Sur les cranes artificiellement Perforés a l'époque des Dolmens. *Bulletin et Memoirs de Société d'Anthropologie*, Paris (Série 2), IX, pp. 185–205.

Rabino Massa, E., Cerutti, N., Marin, A., Savoia, D., (2000) Malaria in Ancient Egypt: paleoimmunological investigation on Predynastic mummified remains. *Chungará*, 32, 7–9.

Radu, C., Radu, K., Beatrice, S. (2014) Bioanthropological data for a skeletal sample retrieved from the extra muros necropolises of Histria. *Pontica*, XLVII, pp. 283–297.

Reed, M. D. (1994) Ancient Maya diet at Copan, Honduras, as determined through isotopes. In: *Paleonutrition: the diet and health of prehistoric Americans*. Sobolik, K.D. (Ed.). pp. 210–21.

Reid, J. D., Dean, C. M. (2000) The timing of linear enamel hypoplasias on human anterior teeth. *American Journal of Physical Anthropology*, 113, pp. 135–139.

Reinach, S. (1901) Une nécropole en Albanie, *L'Anthropologie*, 12, pp. 662–670.

Resnick, D., Shaul, S., Robins, J. (1975) Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH): Forestier's disease with extraspinal manifestations. *Radiology*, 115, 3, pp. 513–24.

Resnick, D., Niwayama, G., Coutts, R. (1977) Subchondral cysts (geodes) in arthritic disorders: pathologic and radiographic appearance of the hip joint. *AJR. American journal of roentgenology*, 128, 5, pp. 799–806.

Resnick, D. (1995) *Diagnosis of bone and joint disorders*, Saunders, Philadelphia.

Reust, P., Wendling, D., Lagier, R., Pageaut, G., Reverdin, A., Jacquet, G., Guidet, M., Fallet, G. (1988) Degenerative spondylolisthesis, synovial cyst of the zygapophyseal joints, and sciatic syndrome: report of two cases and review of the literature. *Arthritis and rheumatism*, 31, 2, pp. 288–294.

Rey, L. (1928) Répertoire topobibliographique des antiquités en Albanie. *Albania* 4, Paris, pp. 45–59.

Roberts, Ch., Manchester, K (2010) *The archaeology of disease (3 ed)*. Brimscombe Port.

Rogers, L. F. (1992) *Radiology of Skeletal Trauma*. Second ed. New York: Churchill Livingstone.

Rogers, J., Waldron, T. (1995) *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*. Wiley & Sons, Chichester.

Rose, J. (1977) Defective enamel histology of prehistoric teeth from Illinois. *American journal of physical anthropology*, 46, 3, pp. 439–46.

Rubini, M., Zaio, P. (2015) A Paleoanthropological and Paleopathological Approach to the Dimal Population (3rd–2nd Century BCE, Albania). *KuBA (Kölner und Bonner Archaeologica)*, 5, pp. 107–111.

Ruff, C. B., Larsen, S. C., Hayes, C. W. (1984) Structural changes in the femur with the transition to Agriculture on the Georgia Coast. *American Journal of Physical Anthropology*, 64, pp. 125–136.

Ruffer, M. A. (1921) *Studies in the Paleopathology of Egypt by Sir Marc Armand Ruffer* Kt. C. M. G., M. D., ed. R. L. Moodie. Chicago: University of Chicago Press.

Sasse, B. (1990) Frauengräber im frühmittelalterlichen Alamannien. in : *Frauen in Spätantike und Frühmittelalter. Lebensbedingungen-Lebensnormen-Lebensformen*, Sigmaringen, pp. 45–64.

Saunders, R. Sh. (1989) Nonmetric Skeletal Variation. In: *Reconstruction of Life from the Skeleton*. Shelley R. Saunders. New York.

Séguy, I., Buchet, L. (2011) *Manuel de Paléodémographie*. Collection, Manuels.

Scheuer, L. (2002) Application of osteology to forensic medicine. *Clinical Anatomy*, 15, pp. 297–312.

Scheuer, L., Black, S., Schaefer, M. (2008) *Juvenile Osteology. A Laboratory and Field Manual*. Academic Press.

Schmitt, A. (2001) *Variabilité de la sénescence du squelette humain. Réflexions sur les indicateurs de l'âge au décès : à la recherche d'un outil performant*. Thèse de Doctorat, Université Bordeaux 1.

Schmitt, A. (2002) Estimation de l'âge au décès des sujets adultes à partir du squelette : des raisons d'espérer. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 14, pp. 51–73.

Schmitt, A. (2005) Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque. *Bulletins et Mémoires de Société d'Anthropologie de Paris*, 17, pp. 89–101.

Schmitt, A., Georges P. (2008) Quelle démarche suivre pour estimer l'âge au décès à partir du squelette ?, in: Charlier P. (dir.), *Ostéo-archéologie et techniques médico-légales. Tendances et perspectives*, de Boccard, Paris, pp. 269–280.

Schmitt, J. O. (2007) *Arbëria Venedikase (Das venezianiche Albanien (1392 – 1479)*. Trad. Ardian Klosi, Tiranë.

Schmorl, G. (1929). Zur Pathologischen Anatomie der Wirbelsäule. *Klinische Wochenschrift*, 8, pp. 1243–1249.

Schollmeyer, K., Turner, C. (2004) Dental caries, prehistoric diet, and the pithouse to Pueblo transition in Southwestern Colorado. *American Antiquity*, 69, pp. 569–582.

Schour, I., Massler M. (1941) *Development of human dentition chart*, 2nd ed. Chicago: American Dental Association

Schutkowski, H., Grupe G. (1997) Zusammenhänge zwischen Cribra orbitalia, archaeometrischen Befunden am Skelett und Habitatbedingungen. *Anthropol Anz*, 55, pp. 155–166.

Sciulli, P. (1977) A descriptive and comparative study of the deciduous dentition of prehistoric Ohio Valley Amerindians. *American journal of physical anthropology*, 47, 1, pp. 71–80.

Sestieri, Cl. P. (1942) Një vizitë në Muzeumin e Tiranës. *Drini*, 7, pp. 12–13.

Shipley, M., Black, M. C., Compston, J., O'Gradaigh, D. (2002) Rheumatology and bone disease. In: *Clinical Medicine*. P Kumar, M Clark (eds). W.B. Saunders: Edinburgh, pp. 511–586.

Shpuza, S., Dyczek, P. (2018) Shkodra dhe territori i saj. Raport mbi aktivitetin e projektit shqiptaropolak për vitet 2016-2017. *Candavia*, 7, pp. 369–397.

Šlaus, M., Bedić, Ž., Rajić Šikanjić, P., Vodanović, M., Domic Kunić, A. (2011). Dental health at the transition from the late antique to the early medieval period on Croatia's eastern Adriatic coast. *International Journal of Osteoarchaeology*, 21(5), pp. 577–590.

Šlaus, M., Bedić, Ž., Strinović, D., Petrovečki, V. (2013) Sex determination by discriminant function analysis of the tibia for contemporary Croats. *Forensic science international*, 226, 1-3, pp. 302.e1–4.

Snodgrass, J. (2004) Sex differences and aging of the vertebral column. *Journal of forensic sciences*, 49, 3, pp. 458–63.

Sokoloff, L., Mickelson, O., Silverstein, E., Jay, E. G., Yamamoto S. R. (1960) Experimental obesity and osteoarthritis. *Am. J. Physiol.*, 198, pp. 765–770.

Soulis, Ch. G. (1984) *The Serbs and Byzantium during the reign of Tsar Stephen Dušan (1331 – 1355) and his successors*. Dumbarton Oaks Library, Washington D. C.

Spahiu, H. (1961) Varreza arbërore e Kalasë së Dalmacës (Gërmime të vitit 1961). *Studime Historike*, 4, pp. 71–96.

Spahiu, H. (1979) Varreza arbërore e Kalasë së Dalmacës (Gërmime të vitit 1961) (La nécropole albanaise de la Forteresse de Dalmacë). *Iliria*, IX – X, pp. 23–46.

Spahiu, H. (1982) *Raport i gërmimeve arkeologjike në Koman*. Arkivi i Institutit të Arkeologjisë.

Spahiu, H. (1983) *Raport i gërmimeve arkeologjike në Koman*. Arkivi i Institutit të Arkeologjisë.

Spahiu, H. (1984) *Raport i gërmimeve arkeologjike në Koman*. Arkivi i Institutit të Arkeologjisë.

Sparacello, V., Marchi, D. (2008) Mobility and subsistence economy: a diachronic comparison between two groups settled in the same geographical area (Liguria, Italy). *American journal of physical anthropology*, 136, 4, pp. 485–495.

Spector D. T., Cicuttini F., Baker J., Loughlin J., Hart D. (1996) Genetic influences on osteoarthritis in women: a twin study. *Br. Med. J.*, 312, pp. 940–943.

Spitz, W. (2006) *Spitz and Fisher's Medicolegal Investigation of Death*. 4th edn. Charles C Thomas, Springfield, pp. 510–515.

Srejić, M. (2001) Dental Paleopathology in a Serbian Medieval Population. *Anthropologischer Anzeiger*, 59 (2), pp. 113–122.

Stanley, D., Trowbridge, A. E., Norris, H. S. (1988) The Mechanisms of Clavicular Fracture: A Clinical and Biomechanical Analysis. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 70, pp. 461–464.

Steckel, R. (1995) *Percentiles of Modern Height Standards for Use in Historical Research*.

Steckel, H. R., Rose C. J. (2002) *The Backbone of History: Health and Nutrition in the Western Hemisphere*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Steinbock, T. R. (1976) *Paleopathological diagnosis and interpretation*. C.C. Thomas, Springfield.

Streckfus, F. C., Baur, U., Brown, J. L., Bacal, C., Metter, J., Nick, T. (1998) Effects of oestrogen status and aging on salivary flow rates in healthy Caucasian women. *Gerodontology* 44, pp. 32–39.

Stloukal M., Hanáková H. (1978) Die Länge der Langknochen altslawischer Bevölkerungen Unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo*, 29, pp. 53–69.

Stock, J. (2006) Hunter-gatherer postcranial robusticity relative to patterns of mobility, climatic adaptation, and selection for tissue economy. *American journal of physical anthropology*, 131, 2, pp. 194–204.

Stuart-Macadam, P. (1985) Porotic hyperostosis: representative of a childhood condition. *American Journal of Physical Anthropology*, 66, pp. 391–398.

Szádeczky-Kardoss, S. (1999) Histoire des Avars et leur heritage en Europe. In : *Les Hongrois et l'Europe. Conquete et intégration*, pp. 149–170.

Sundick, I. R. (1978) Human Skeletal Growth and Age Determination, *Homo Gottingen*, Vol 29, Num 4, pp. 228–249.

Swedlung, C. A., Armelagos, J. G. (1976), *Demographic Anthropology*, Dubuque, Iowa, WC Brown publisher.

Tappeiner, F. (1898) Messungen von 384 hyperbrachyphalen and von 150 bracycephalen Tiroler Beingruft – Schäden, *ZFE*, XXX, 4, pp. 230–246.

Tartari, F. (1991) Rite dhe forma varresh nga varreza e Dyrrahut e shek. I-V të e. sonë /Rites d'inhumation et types de tombes de la nécropole de Dyrrachium. *Iliria*, 21, pp. 187–201.

Theotokis, G., (2014) *The Norman Campaigns in the Balkans, 1081 – 1108*. Woodbridge.

Thillaud, L. P. (1998) *Paléopathologie humaine*. Sceaux: Kronos B.Y. Éditions.

Träger, P. (1901) Begräbniss – Plätze und tumuli in Albanien. *ZfE (Zeitschrift für Ethnologie)*, XXXIII, (verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, sitzung vom 19 Januar), f. 43–57.

Todd, T. (1920) Age changes in the pubic bone. I. The male white pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 3, pp. 285–334.

Treadgold, W. (1997) *A History of the Byzantine State and Society*. Stanford University Press.

Touraille, P. (2008) *Hommes grands, femmes petites : une évolution coûteuse. Les régimes de genre comme force sélective de l'évolution biologique*. Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme.

Trotter, M., Gleser, G. (1952) Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes. *American journal of physical anthropology*, 10, 4, pp. 463–514.

Trotter, M., Gleser, G. (1958) A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *American journal of physical anthropology*, 16, 1, pp. 79–123.

Turner, C. (1979). Dental anthropological indications of agriculture among the Jomon people of central Japan. *American Journal Physical Anthropology* 51, pp. 619–636.

Ubelaker, H. D. (1989) *Human skeletal remains*, 2nd ed. Taraxacum Press, Washington D. C.

Ugolini, M. L. (1927) Ricerche Archéologice cap. Necropoli di Komani. *Albania Antica*, vol. 1, Roma – Milano, pp. 39–72.

Vella, G.D., Campobasso, C., Dragone, M., Introna, F. (1994) Skeletal sex determination by scapular measurements. *Bollettino della Societa italiana di biologia sperimentale*, 70, 12, pp. 299–305.

Vercellotti, G., Stout, D. S., Boano, R., Sciulli, W. P. (2011) Intrapopulation variation in stature and body proportions: social status and sex differences in an Italian medieval population (Trino Vercellese, VC). *American Journal of Physical Anthropology*, 145, pp. 203–214.

Verdon, L. (2011) Violence, norme et régulation sociale au Moyen Âge. *Rives méditerranéennes*, 40, pp. 11–25.

Villena-I-Mota, N. (1997) *Hiérarchie et fiabilité des liaisons ostéologiques (par symétrie et par contigüité articulaire) dans l'étude des sépultures anciennes*. These de doctorat en anthropologie, soutenue à l'Université de Bordeaux 1.

Villote, S. (2008) *ENTHÉSOPATHIES ET ACTIVITÉS DES HOMMES PRÉHISTORIQUES Recherche méthodologique et application aux fossiles européens du Paléolithique supérieur et du Mésolithique*. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux.

Villote, S., Castex, D., Couallier, V., Dutour, O., Knüsel, C.J. Henry-Gambier, D. (2010) Enthesopathies as occupational stress markers: Evidence from the upper limb. *American Journal of Physical Anthropology*, 142, pp. 224–234.

Virchow, R. (1877) Zur Kraniologie Illyriens. "*Monatsbericht des Königlich Preussische Akademie des Wissenschaften zu Berlin (sitzung vom 17 Dezember 1877)*", Berlin, pp. 769–819.

Virchow, R. (1898) Knochen aus Alten Griben von Tennessee. *Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie*, 30, pp. 342–344.

Vlasto, A. (1970) *The Entry of the Slavs into Christendom: An Introduction to the Medieval History of the Slavs*. Cambridge: Cambridge University Press.

Waldron T. (2009) *Paleopathology*. Cambridge University Press.

Waldron, T. (1985) Occupation and osteoarthritis: evidence from some 18th/19th century skeletons. *American Journal of Physical Anthropology*, 78, pp. 319.

Walker, L. P. (1985) Anemia among prehistoric Indians of the American Southwest. In: Merbs CF, Miller RJ, editors. *Health and disease in the prehistoric Southwest: Arizona State University Anthropological Research Papers*. pp. 139–164.

Walker, L. P. (1986) Porotic hyperostosis in a marine-dependent California Indian population. *American Journal of Physical Anthropology*, 69, pp. 345–354.

Walker L. P. (2008) Sexing skulls using discriminant function analysis of visually assessed traits. *American Journal of Physical Anthropology*, 2008, 136 (1), pp. 39–50.

Walker, L. P., Bathurst, R. R., Richman, R., Gjerdrum, T., Andrushko, A. V. (2009) The causes

of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: a reappraisal of the iron-deficiency anemia hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology*, 139, pp.109–125.

Wallach, C. J., Samartino, E. L., Efron, A., Baldi, C. P. (1998) Human infection by *Brucella melitensis*: an outbreak attributed to contact with infected goats. *FEMS Immunology and Medical Microbiology*, 19, pp. 315–21

Waldron, T. (2009) *Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Warren, J. (1822) *A Comparative View of the Sensorial and Nervous Systems in Man and Animals*. Boston: Ingraham.

Weiss, E. (2005) Understanding osteoarthritis patterns: an examination of aggregate osteoarthritis. *Journal of Paleopathology*, 16, pp. 87–98.

Weiss, M. K. (1973), *Demographic Models for Archaeology*, Washington, Society for American Archaeology (Memoirs of the Society for American Archaeology, 27).

Welcker, L. (1888) Cribra orbitalia, ein etiologisch diagnostisches Merkmal am Schädel mehrerer Menschrassen (Cribra Orbitalia, and etiologic and diagnostic feature in the skull of multiple human races), *Archiv Anthropologie*, 17, pp. 1–18.

Wells, C. (1964) *Bones, bodies and disease*. London: Thames and Hudson

Werner, J. (1950) *Slawische Bügelfibeln des 7 Jahrhunderts*. Reinecke Festschrift, Mainz.

Wesolowsky, B. A. (1973) The skeletons of Lerna hollow. *Hesperia*, 42, pp. 340–351.

White, J. D. (1997) Dental calculus: recent insights into occurrence, formation, prevention, removal and oral health effects of supragingival and subgingival deposits. *European Journal of Oral Science*, 105, pp. 508–522.

Whitney, W. F. (1886) Notes on the anomalies injuries and diseases of the bones of the native races of North America. *Annual Reports of the Peabody Museum of American Archaeology and*

Ethnology, 3 (5&6), pp. 443–448.

Wilczak, A. C. (1998) Consideration of sexual dimorphism, age, and asymmetry in quantitative measurements of muscle insertion site. *International Journal of Osteoarcheology*, 8, 311–325.

Wittfer-Backoffen, U. (2009) The history of European oral health: evidence from dental caries, dental abscesses, antemortem tooth loss. In *Reconstructing Health and Disease in Europe: The Early Middle Ages through the Industrial Period*, Global History of Health Project, Association of Physical Anthropology meeting, pp. 25–27.

Yaussy, L. S., De Witte, N. S. (2019) Calculus and survivorship in medieval London: The association between dental disease and a demographic measure of general health. *American Journal of Physical Anthropology*. 168, pp. 552–565.

Ylli, A., Çipi, B. (1973) Përcaktimi i moshës në bazë të studimit të suturave ekzokranike, *Buletini i Shkencave Mjekësore*. 1973, 2, pp. 21–36.

Ylli, A., Çipi, B. (1975) Përcaktimi i seksit me anë të kafkës (Détermination du sexe d'après les caractéristiques crâniennes). *Buletini i Shkencave Mjekësore*, 1, pp. 45–54.

Xhufi, P. (2006) *Dilemat e Arbërit. Studime mbi Shqipërinë mesjetare*. Tiranë.

Zampa, R. (1886) Anthropologie Illyrienne, *Révue d'Anthropologie IX (serie 2)*, 1, pp. 625–648.

Zheku, K. (1988) *Lisi në shekuj*. Tiranë.

ANNEXE
Tableaux de données

	NEUROCRANE																						
	Longueurs				Largeurs					Hauteur		Arc	Corde	Indices									
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BI-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-l au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)
Nbre	7	6	2	3	8	8	7	9	2	3	7	1	1	7	3	3	3	6	7	6	7	7	1
Moy.	186.9	175.0	104.5	39.0	141.8	120.5	97.7	118.6	31.3	132.3	118.3	116.0	103.0	76.0	71.4	93.8	81.0	63.1	83.9	72.4	68.8	81.4	88.8
Ecart t.	9.5	11.1	10.6	3.0	5.4	5.5	4.2	3.3	0.4	20.1	9.4	0.0	0.0	5.8	6.8	17.6	10.8	3.2	6.7	4.0	2.1	2.2	0.0
Min.	173.0	162.0	97.0	36.0	133.0	112.0	92.0	113.5	31.0	110.0	109.0	116.0	103.0	68.9	63.6	75.3	69.0	58.9	75.7	67.9	66.0	77.9	88.8
Max.	198.0	189.0	112.0	42.0	149.0	128.0	103.0	123.3	31.6	149.0	136.0	116.0	103.0	84.4	76.0	110.4	90.0	68.7	91.9	78.4	71.5	84.8	88.8

Tableau 1. Lezha 1^{ère} période, données métriques, crâne (Hommes)

	SPLANCHNO CRANE																				
	Largeurs								Longueur	Hauteurs				Indices							
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)	
Nbre	2	2	2	2	0	2	2	1	1	2	2	1	2	0	0	2	1	2	1	1	
Moy.	89.7	17.2	43.1	42.8	0.0	108.0	93.3	22.5	92.5	64.4	48.2	31.2	29.8	0.0	0.0	70.0	78.0	19.2	44.4	82.6	
Ecart t.	0.6	2.5	4.4	4.3	0.0	1.4	3.8	0.0	0.0	2.3	3.5	0.0	0.4	0.0	0.0	7.9	0.0	3.0	0.0	0.0	
Min.	89.2	15.4	40.0	39.7	0.0	107.0	90.6	22.5	92.5	62.7	45.7	31.2	29.5	0.0	0.0	64.4	78.0	17.1	44.4	82.6	
Max.	90.1	19.0	46.2	45.8	0.0	109.0	96.0	22.5	92.5	66.0	50.7	31.2	30.0	0.0	0.0	75.6	78.0	21.3	44.4	82.6	

Tableau 2. Lezha 1^{ère} période, données métriques, crâne (Hommes)

MANDIBULE										
Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indices	
Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)	
Nbre	6	6	3	4	9	7	5	4	5	3
Moy.	105.3	73.0	113.4	93.3	44.7	32.2	60.6	28.9	131.6	91.8
Ecart t.	6.8	5.8	9.5	3.8	2.7	4.2	3.0	2.2	5.4	7.4
Min.	98.0	66.0	104.6	89.0	38.5	26.5	56.0	26.7	128.0	83.5
Max.	118.0	82.0	123.4	98.0	47.8	38.7	64.0	31.8	140.0	97.5

Tableau 3. Lezha 1^{ère} période, données métriques mandibule (Hommes)

	NEURO CRANE																						
	Longueurs				Largeurs					Hauteurs		Arc	Corde	Indices									
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BI-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-l au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)
Nbre	13	10	1	3	15	14	14	10	2	2	8	1	0	12	2	2	2	2	6	3	9	9	0
Moy.	170.6	160.9	95.0	41.0	134.8	117.1	97.6	110.8	58.4	118.5	114.0	118.0	0.0	80.4	67.9	91.0	77.7	66.1	87.2	75.9	70.8	82.3	0.0
Ecart t.	7.6	7.3	0.0	5.2	7.9	9.0	9.6	7.7	40.5	10.6	4.1	0.0	0.0	7.4	6.4	15.0	9.6	2.4	3.9	1.7	4.5	5.1	0.0
Min.	155.0	151.0	95.0	37.3	123.0	103.0	84.0	93.0	29.7	111.0	110.0	118.0	0.0	71.3	63.4	80.4	70.9	64.4	83.1	74.7	64.8	75.4	0.0
Max.	178.0	174.0	95.0	47.0	146.0	134.0	117.0	120.0	87.0	126.0	121.0	118.0	0.0	94.2	72.4	101.6	84.6	67.8	91.9	77.8	78.9	90.7	0.0

Tableau 4. Lezha 1^{ère} période, données métriques, crâne (Femmes)

	SPLANCHNO CRANE																			
	Largeurs								Longueur	Hauteurs				Indices						
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)
Nbre	2	3	3	3	0	2	3	3	0	1	1	2	2	0	0	2	2	1	1	1
Moy.	83.2	15.5	39.3	40.4	0.0	104.1	88.3	21.0	0.0	61.2	47.8	32.9	33.0	0.0	0.0	40.9	84.1	20.3	44.1	0.0
Ecart t.	2.1	4.0	1.7	1.7	0.0	2.7	3.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	57.8	4.4	0.0	0.0	0.0
Min.	81.7	11.0	37.5	39.0	0.0	102.2	84.5	21.0	0.0	61.2	47.8	32.7	32.7	0.0	0.0	0.0	80.9	20.3	44.1	0.0
Max.	84.6	18.5	40.9	42.3	0.0	106.0	92.2	21.1	0.0	61.2	47.8	33.1	33.3	0.0	0.0	81.8	87.2	20.3	44.1	0.0

Tableau 5. Lezha 1^{ère} période, données métriques, crâne (Femmes)

	MANDIBULE									
	Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	7	9	1	7	9	8	7	7	8	1
Moy.	100.4	73.6	124.0	89.4	43.7	30.3	56.7	27.3	123.1	80.99
Ecart t.	5.8	3.1	0.0	5.2	4.0	1.6	7.2	4.4	1.9	0.0
Min.	88.0	70.0	124.0	82.4	38.4	27.6	49.0	21.1	121.0	81.0
Max.	106.0	78.0	124.0	97.6	49.0	32.5	69.0	34.0	126.0	81.0

Tableau 6. Lezha 1^{ère} période, données métriques, mandibule (Femmes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	9	3	22	11	12	3	12	5	9	2	6	4	8	4	12	11	8	5
Moy.	319.7	319.7	62.6	62.1	45.9	43.4	62.4	62.7	19.2	19.1	232.5	241.1	223.8	230.0	42.3	40.9	18.2	18.7
Ecart t.	15.3	15.3	4.9	4.1	2.5	1.5	3.2	4.2	1.1	0.0	6.3	16.5	9.5	16.5	3.1	3.4	1.2	1.4
Min.	303.0	308.0	50.0	55.0	39.0	42.4	56.7	57.5	17.5	19.1	222.0	219.0	207.0	208.0	38.0	34.0	16.3	17.1
Max.	345.0	337.0	70.0	68.0	48.6	45.1	66.8	67.4	21.1	19.2	241.0	255.4	239.0	245.0	47.0	45.0	19.6	20.7

Tableau 7. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	8	8	9	10	10	6	9	7	0	12	1	7	0
Moy.	247.2	258.9	224.8	226.9	37.4	36.3	16.9	16.3	145.3	0.0	36.6	46.0	25.5	0.0
Ecart t.	18.6	13.2	12.5	14.9	2.8	2.7	1.2	1.8	9.1	0.0	3.1	0.0	3.6	0.0
Min.	231.0	243.0	200.0	207.0	35.0	32.0	15.4	13.3	137.0	0.0	32.0	46.0	20.0	0.0
Max.	278.0	280.0	242.0	248.0	43.0	40.0	18.9	18.4	165.0	0.0	43.0	46.0	30.3	0.0

Tableau 8. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	9	2	29	6	11	3	17	4	9	2	9	2	9	2	19	8	9	0
Moy.	289.7	298.0	55.7	57.5	39.7	40.0	56.2	55.6	18.9	19.3	219.0	209.5	208.6	202.0	38.4	40.0	18.7	0.0
Ecart t.	11.3	7.1	4.1	2.6	2.5	2.0	4.5	1.7	0.8	0.3	18.1	4.9	17.2	9.9	2.9	1.9	0.8	0.0
Min.	271.0	293.0	47.0	53.0	37.0	38.2	51.3	54.0	17.7	19.1	198.0	206.0	186.0	195.0	32.0	38.0	17.6	0.0
Max.	308.0	303.0	67.0	60.0	45.0	42.1	69.0	58.0	19.9	19.5	259.0	213.0	245.0	209.0	44.0	43.0	19.9	0.0

Tableau 9. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres supérieurs, humerus et radius (Femmes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
Nbre	4	1	5	3	11	9	5	3	4	2	9	6	4	2
Moy.	238.0	281.0	211.6	230.0	34.9	33.8	16.7	15.4	132.0	131.5	32.9	33.2	23.5	25.7
Ecart t.	10.2	0.0	6.8	13.7	2.2	3.1	0.8	0.4	11.8	17.7	3.9	4.4	2.8	2.9
Min.	228.0	281.0	203.0	218.0	32.0	29.0	15.8	15.1	121.7	119.0	25.0	28.0	20.5	23.6
Max.	252.0	281.0	219.0	245.0	39.0	39.0	17.8	15.9	149.0	144.0	38.0	41.0	27.3	27.7

Tableau 10. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Femmes)

	FEMUR																					
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	7	5	8	6	14	9	20	11	20	11	20	10	20	10	20	10	7	4	20	10	7	4
Moy.	439.36	432.20	80.04	79.62	47.11	47.51	30.30	29.72	28.66	27.64	91.60	87.50	26.11	25.16	32.72	31.73	20.79	20.26	80.07	79.92	164.6	162.9
Ecart t.	12.90	6.42	2.49	3.95	2.03	1.61	1.98	2.34	2.08	2.02	5.47	5.13	2.34	2.31	2.19	3.01	1.00	1.00	8.33	10.48	3.13	1.67
Min.	420.00	424.00	76.60	72.70	42.40	44.30	26.30	27.00	25.30	25.70	82.00	82.00	22.80	22.70	29.00	28.50	19.35	19.41	67.65	62.34	159.9	160.7
Max.	459.00	439.00	83.40	83.00	50.00	50.30	32.50	34.60	32.50	31.50	99.00	98.00	30.60	30.50	36.80	38.50	22.00	21.41	94.44	102	169.4	164.3

Tableau 11. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)

	PATELLA								TIBIA											
	Ht max(1)		lg. max (2)		Ind. ht/l (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))		Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
Nbre	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Moy.	5	7	5	8	5	7	0	0	9	3	13	9	13	11	13	11	8	3	12	11
Ecart t.	40.70	42.23	42.30	44.96	104.3	106.9	0.00	0.00	355.22	345.33	76.73	76.78	34.82	34.70	23.91	23.55	21.43	22.44	68.60	68.04
Min.	3.10	3.83	2.77	5.26	8.69	6	0.00	0.00	9.22	11.06	2.96	3.23	1.76	2.55	1.47	1.47	0.71	2.30	5.08	4.02
Max.	36.50	36.50	39.00	38.30	97.50	97.6	0.00	0.00	344.00	335.00	72.00	72.00	32.30	31.40	22.00	20.80	20.72	20.17	62.15	61.54
	44.40	46.20	46.00	51.70	116.2	116.2	0.00	0.00	371.00	357.00	80.00	83.00	38.00	39.00	27.20	26.80	22.90	24.78	77.71	73.02

Tableau 12. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	4	3	7	4	4	3	10	5	11	5	10	5	10	5	9	5
Moy.	349.00	347.67	41.93	39.38	12.09	10.86	53.39	54.88	42.93	42.82	30.69	30.88	80.36	78.06	57.25	56.26
Ecart t.	12.52	4.16	7.31	9.59	1.98	3.29	2.70	3.19	2.02	2.54	1.96	2.16	3.40	2.94	2.66	1.84
Min.	340.00	343.00	32.00	29.00	9.20	8.31	50.00	50.40	39.50	38.50	26.00	28.60	75.90	75.44	52.00	54.05
Max.	367.00	351.00	50.00	50.00	13.62	14.58	58.50	58.70	45.40	44.70	33.30	34.40	87.31	82.14	60.58	58.60

Tableau 13. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	7	6	6	4	7	6	7	4	7	6
Moy.	77.47	80.02	26.78	26.40	39.50	37.82	30.08	32.76	51.16	47.51
Ecart t.	5.54	5.56	1.49	1.44	2.60	1.59	13.48	3.92	4.23	4.59
Min.	72.00	72.40	25.00	24.70	36.50	35.50	0.00	28.72	43.98	41.28
Max.	83.60	86.00	29.00	28.20	44.50	40.00	39.73	38.11	55.97	53.31

Tableau 14. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)

FEMUR																						
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	7	9	4	5	12	8	23	10	24	10	22	10	24	10	24	10	6	7	24	10	7	9
Moy.	413.36	409.50	74.22	76.32	40.50	42.00	26.88	26.89	25.35	26.83	81.36	83.35	23.59	24.48	30.15	31.07	19.30	20.74	78.39	79.21	156.8	156
Ecart t.	27.05	19.35	3.26	1.62	1.97	2.44	2.55	2.94	1.93	3.07	6.20	5.45	2.38	2.50	2.58	2.08	1.48	1.34	6.77	10.48	5.68	4.09
Min.	378.50	385.00	71.39	75.30	37.30	39.50	22.60	23.20	21.60	21.00	70.00	76.50	19.00	21.40	26.00	27.60	17.56	18.37	66.67	65.64	149.4	150.9
Max.	450.00	444.50	78.70	79.00	44.50	46.70	33.00	31.60	31.30	33.70	93.00	94.00	29.00	28.60	38.70	34.70	21.36	22.56	90.3	93.10	164.5	163.5

Tableau 15. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)

PATELLA									TIBIA											
	Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht/1 (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))		Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	0	6	2	6	0	0	0	12	7	18	10	15	11	16	11	11	7	15	11
Moy.	39.43	0.00	42.17	41.60	106.9	0.00	0.00	0.00	339.79	340.00	70.00	72.00	31.54	32.32	22.44	22.52	20.71	21.64	70.36	69.69
Ecart t.	1.62	0.00	3.32	8.77	5.86	0.00	0.00	0.00	20.89	24.66	4.41	4.11	3.49	1.91	2.28	1.85	1.37	1.15	7.49	4.13
Min.	37.50	0.00	37.60	35.40	96.41	0.00	0.00	0.00	308.00	317.00	64.00	68.00	25.60	29.30	18.50	19.70	17.81	19.43	55.64	62.34
Max.	41.60	0.00	45.60	47.80	113.9	0.00	0.00	0.00	371.00	385.00	77.00	80.00	40.80	35.00	29.00	25.00	23.22	22.71	81.25	76.78

Tableau 16. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	1	0	9	2	1	0	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6
Moy.	350.00	0.00	40.00	38.00	10.57	0.00	50.60	49.02	40.00	41.13	29.01	28.32	79.15	83.95	57.43	57.78
Ecart t.	0.00	0.00	5.83	0.00	0.00	0.00	3.01	1.58	1.82	2.32	1.25	1.58	3.07	4.63	2.51	2.82
Min.	350.00	0.00	28.00	38.00	10.57	0.00	46.30	46.80	37.00	38.00	27.00	26.80	75.40	79.17	52.90	52.94
Max.	350.00	0.00	47.00	38.00	10.57	0.00	55.70	51.00	42.00	44.00	30.60	30.70	85.10	89.74	59.83	60.79

Tableau 17. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	7	4	4	3	6	4	6	2	7	4
Moy.	75.34	75.25	26.50	25.07	35.10	35.60	23.05	33.84	39.65	47.35
Ecart t.	4.57	3.12	0.75	2.10	2.87	0.73	17.93	2.69	18.21	1.44
Min.	70.00	72.00	25.70	23.00	30.70	34.50	0.00	31.94	0.00	45.45
Max.	81.00	79.20	27.50	27.20	39.00	36.00	37.64	35.74	52.56	48.85

Tableau 18. Lezha 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Femmes)

	NEURO CRANE														
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	Carène sagittale	Dépression sagittale	Cribr orbitalia	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	0	6	9	9	9	3	6	9	3	6	11	11	9	8	1
nbre abs.	0	6	0	1	8	3	6	8	2	5	11	9	7	7	1
% abs.		100.0	0.0	11.1	88.9	100.0	100.0	88.9	66.7	83.3	100.0	81.8	77.8	87.5	100.0
nbre prés./1	0	0	3	4	1	0	0	1	1	1	0	2	2	1	0
% prés./1		0.0	33.3	44.4	11.1	0.0	0.0	11.1	33.3	16.7	0.0	18.2	22.2	12.5	0.0
nbre prés./2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2		0.0	11.1	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3		0.0	22.2	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./4		0.0	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./5		0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 19. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE																	
	Tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoïdiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		Facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	1	13	12	8	8	2	1	8	8	9	6	7	7	6	6	6	6
nbre abs.	0	1	6	8	8	8	2	1	8	8	8	5	6	5	6	6	5	5
% abs.	0.0	100.0	46.2	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	88.9	83.3	85.7	71.4	100.0	100.0	83.3	83.3
nbre prés./1	1	0	7	4	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	1	1
% prés./1	100.0	0.0	53.8	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	16.7	14.3	28.6	0.0	0.0	16.7	16.7
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 20. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)

NEURO CRANE														
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	8	8	8	11	7	7	11	11	3	3	4	4	3	4
nbre abs.	6	5	5	6	7	6	9	9	2	2	1	2	3	3
% abs.	75.0	62.5	62.5	54.5	100.0	85.7	81.8	81.8	66.7	66.7	25.0	50.0	100.0	75.0
nbre prés./1	2	3	3	5	0	1	2	2	1	1	3	2	0	1
% prés./1	25.0	37.5	37.5	45.5	0.0	14.3	18.2	18.2	33.3	33.3	75.0	50.0	0.0	25.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 21. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE												NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoïdien		Mastoïdes		forme région périéque		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	9	12	7	10	11	13	0	0	2	2	2	2	10	11	10	11	10	11	10	11
nbre abs.	4	5	1	3	0	0	0	0	2	2	2	2	10	11	8	10	8	10	3	3
% abs.	44.4	41.7	14.3	30.0	0.0	0.0			100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	80.0	90.9	80.0	90.9	30.0	27.3
nbre prés./1	3	2	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	7	8
% prés./1	33.3	16.7	71.4	60.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	9.1	20.0	9.1	70.0	72.7
nbre prés./2	2	5	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	22.2	41.7	0.0	0.0	72.7	61.5			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	1	1	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	14.3	10.0	27.3	38.5			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 22. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE														
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	carène sagittale	Dépression sagittale	Cribr orbitalia	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	0	8	10	17	17	4	4	14	2	4	12	17	15	17	1
nbre abs.	0	8	0	4	14	4	4	14	2	4	10	14	15	16	1
% abs.		100.0	0.0	23.5	82.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	83.3	82.4	100.0	94.1	100.0
nbre prés./1	0	0	7	12	3	0	0	0	0	0	2	3	0	1	0
% prés./1		0.0	70.0	70.6	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	17.6	0.0	5.9	0.0
nbre prés./2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2		0.0	30.0	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 23. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE																	
	Tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoidiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		Facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	19	19	15	16	8	9	12	11	11	10	19	20	7	4	8	5
nbre abs.	0	0	9	11	15	16	8	8	11	9	10	9	15	14	5	3	8	5
% abs.	0.0	0.0	47.4	57.9	100.0	100.0	100.0	88.9	91.7	81.8	90.9	90.0	78.9	70.0	71.4	75.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	10	8	0	0	0	1	1	2	1	1	4	6	2	1	0	0
% prés./1	0.0	0.0	52.6	42.1	0.0	0.0	0.0	11.1	8.3	18.2	9.1	10.0	21.1	30.0	28.6	25.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 24. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE													
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	12	9	13	11	11	10	17	16	6	8	3	2	3	2
nbre abs.	11	7	7	7	9	9	16	15	6	8	3	2	2	1
% abs.	91.7	77.8	53.8	63.6	81.8	90.0	94.1	93.8	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	50.0
nbre prés./1	1	2	6	4	2	1	1	1	0	0	0	0	1	1
% prés./1	8.3	22.2	46.2	36.4	18.2	10.0	5.9	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	50.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 25. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE												NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoïdien		Mastoïdes		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	15	12	17	14	14	12	2	2	3	4	2	4	13	11	12	12	9	11	11	12
nbre abs.	6	7	4	3	0	0	0	0	3	4	2	3	10	8	9	10	6	8	6	5
% abs.	40.0	58.3	23.5	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	75.0	76.9	72.7	75.0	83.3	66.7	72.7	54.5	41.7
nbre prés./1	8	5	13	10	7	5	2	2	0	0	0	1	3	3	3	2	3	3	5	7
% prés./1	53.3	41.7	76.5	71.4	50.0	41.7	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	25.0	23.1	27.3	25.0	16.7	33.3	27.3	45.5	58.3
nbre prés./2	1	0	0	1	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	6.7	0.0	0.0	7.1	50.0	58.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 26. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	SPLANCHNO CRANE																	
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)			
nbre	4	3	6	4	8	6	7	5	6	4	6	5	0	0	4	5	3	
nbre abs.	3	2	0	0	2	2	0	0	5	2	6	5	0	0	0	0	0	
% abs.	75.0	66.7	0.0	0.0	25.0	33.3	0.0	0.0	83.3	50.0	100.0	100.0			0.0	0.0	0.0	
nbre prés./1	1	1	0	0	6	4	4	3	1	2	0	0	0	0	3	4	1	
% prés./1	25.0	33.3	0.0	0.0	75.0	66.7	57.1	60.0	16.7	50.0	0.0	0.0			75.0	80.0	33.3	
nbre prés./2	0	0	4	2	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
% prés./2	0.0	0.0	66.7	50.0	0.0	0.0	42.9	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	33.3	
nbre prés./3	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
% prés./3	0.0	0.0	33.3	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.0	20.0	0.0	
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	33.3	

Tableau 27. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)

	MANDIBULE																		
	Everson des gonions		Tête bicondilienne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire		
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	
nbre	7	6	6	6	10	11	9	11	11	11	9	8	8	9	6	5	6	6	
nbre abs.	4	3	6	6	10	11	9	10	3	4	8	7	8	9	5	4	2	2	
% abs.	57.1	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.9	27.3	36.4	88.9	87.5	100.0	100.0	83.3	80.0	33.3	33.3	
nbre prés./1	3	3	0	0	0	0	0	1	8	7	1	1	0	0	1	1	3	3	
% prés./1	42.9	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	72.7	63.6	11.1	12.5	0.0	0.0	16.7	20.0	50.0	50.0	
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	16.7	
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Tableau 28. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, mandibule (Hommes)

	SPLANCHNO CRANE																
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	7	8	9	8	8	9	9	8	2	2	5	5	0	0	5	4	2
nbre abs.	7	6	0	0	3	3	0	1	1	1	5	5	0	0	0	0	0
% abs.	100.0	75.0	0.0	0.0	37.5	33.3	0.0	12.5	50.0	50.0	100.0	100.0			0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	2	3	4	5	6	7	6	1	1	0	0	0	0	4	3	0
% prés./1	0.0	25.0	33.3	50.0	62.5	66.7	77.8	75.0	50.0	50.0	0.0	0.0			80.0	75.0	0.0
nbre prés./2	0	0	4	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
% prés./2	0.0	0.0	44.4	25.0	0.0	0.0	11.1	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0			20.0	25.0	0.0
nbre prés./3	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
% prés./3	0.0	0.0	22.2	25.0	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	50.0
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	50.0

Tableau 29. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)

	MANDIBULE																	
	Everson des gonions		Tête bicondylennne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	11	9	5	5	15	14	14	14	16	14	12	10	8	9	11	8	11	6
nbre abs.	8	5	5	5	15	14	14	14	10	9	11	10	7	8	11	8	3	1
% abs.	72.7	55.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	62.5	64.3	91.7	100.0	87.5	88.9	100.0	100.0	27.3	16.7
nbre prés./1	3	4	0	0	0	0	0	0	6	5	1	0	1	1	0	0	8	5
% prés./1	27.3	44.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.5	35.7	8.3	0.0	12.5	11.1	0.0	0.0	72.7	83.3
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 30. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, mandibule (Femmes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Père sus-épitrochléaire		Père sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	0	0	0	0	0	1	1	2	3	8	6	9	8	14	16	14	16	15	16	11	13
nbre abs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	16	13	15	15	16	0	0
% abs.	0.0						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	92.9	93.8	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4	2	7	7	0	0	1	1	0	0	5	5
% prés./1	100.0						100.0	100.0			50.0	33.3	77.8	87.5	0.0	0.0	7.1	6.3	0.0	0.0	45.5	38.5
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0						0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	6	8
% prés./3	0.0						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.5	61.5

Tableau 31. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Père sus-épitrochléaire		Père sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	1	1	1	0	0	1	0	2	0	9	10	11	8	24	27	24	27	23	24	16	16
nbre abs.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	24	27	24	26	17	16	0	1
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0		50.0		0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	96.3	73.9	66.7	0.0	6.3
nbre prés./1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	8	5	9	6	0	0	0	1	6	8	8	8
% prés./1	100.0	100.0	0.0	0.0			100.0		50.0		88.9	50.0	81.8	75.0	0.0	0.0	0.0	3.7	26.1	33.3	50.0	50.0
nbre prés./2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	3	2
% prés./2	0.0	0.0	100.0	100.0			0.0		0.0		0.0	30.0	18.2	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8	12.5
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.0		11.1	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	31.3

Tableau 32 Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, membres supérieurs (Femmes)

	FEMUR												PATELLA	
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen		Emarginata	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	15	11	18	13	18	13	0	0	8	9	0	0	7	10
nbre abs.	14	9	17	12	9	7	0	0	3	2	0	0	6	8
% abs.	93.3	81.8	94.4	92.3	50.0	53.8			37.5	22.2			85.7	80.0
nbre prés./1	1	2	1	1	9	6	0	0	4	6	0	0	1	2
% prés./1	6.7	18.2	5.6	7.7	50.0	46.2			50.0	66.7			14.3	20.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			12.5	11.1			0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0

Tableau 33. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur et patella (Hommes)

	TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	14	12	9	7	11	7	10	8	10	8	9	8
nbre abs.	11	11	3	2	0	0	0	0	9	7	0	0
% abs.	78.6	91.7	33.3	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	90.0	87.5	0.0	0.0
nbre prés./1	3	1	6	5	2	0	4	4	1	1	0	0
% prés./1	21.4	8.3	66.7	71.4	18.2	0.0	40.0	50.0	10.0	12.5	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	2	1	4	3	0	0	4	3
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	14.3	40.0	37.5	0.0	0.0	44.4	37.5
nbre prés./3	0	0	0	0	7	5	1	1	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	63.6	71.4	10.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	5
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	55.6	62.5

Tableau 34. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, tibia, talus et calcaneum (Hommes)

	FEMUR												PATELLA	
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen		Emarginata	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	20	20	26	27	26	24	1	0	10	6	0	0	5	4
nbre abs.	17	15	17	16	12	12	0	0	4	1	0	0	4	4
% abs.	85.0	75.0	65.4	59.3	46.2	50.0	0.0		40.0	16.7			80.0	100.0
nbre prés./1	3	5	9	11	14	12	1	0	6	5	0	0	1	0
% prés./1	15.0	25.0	34.6	40.7	53.8	50.0	100.0		60.0	83.3			20.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0			0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0			0.0	0.0

Tableau 35. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur et patella (Femmes)

	TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	22	19	13	13	10	14	9	13	10	14	9	11
nbre abs.	15	14	6	4	0	0	0	0	9	11	0	0
% abs.	68.2	73.7	46.2	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	90.0	78.6	0.0	0.0
nbre prés./1	7	5	7	9	1	2	6	8	1	3	1	1
% prés./1	31.8	26.3	53.8	69.2	10.0	14.3	66.7	61.5	10.0	21.4	11.1	9.1
nbre prés./2	0	0	0	0	5	6	2	3	0	0	3	4
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	42.9	22.2	23.1	0.0	0.0	33.3	36.4
nbre prés./3	0	0	0	0	4	5	0	2	0	0	2	2
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	35.7	0.0	15.4	0.0	0.0	22.2	18.2
nbre prés./4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	4
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	36.4

Tableau 36. Lezha 1^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, tibia, talus et calcaneum (Femmes)

	NEUROCRANE																									
	Longueurs				Largeurs					Hauteurs				Arc	Corde	Indices										
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BI-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-l au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)
Nbre	9	9	4	4	9	7	9	8	3	5	0	0	0	9	2	3	8	4	4	4	8	8	7	9	7	3
Moy.	182.7	175.1	104.3	38.6	144.7	120.1	99.0	120.7	32.4	136.0	0.0	0.0	0.0	119.1	136.0	114.5	78.2	74.1	93.5	82.6	65.6	83.3	73.1	68.4	81.1	87.3
Ecart t.	10.7	7.0	7.8	2.3	5.3	8.7	6.2	4.3	3.5	2.9	0.0	0.0	0.0	3.6	4.2	4.4	5.3	2.4	3.8	1.1	4.3	2.1	2.8	2.9	7.2	2.7
Min.	166.0	164.0	93.0	35.5	135.0	108.0	90.0	115.2	28.5	132.0	0.0	0.0	0.0	114.0	133.0	109.4	71.8	72.0	88.7	81.5	61.2	80.8	70.7	64.5	69.2	84.4
Max.	194.0	187.0	111.0	41.0	152.0	130.0	107.0	128.0	35.0	139.0	0.0	0.0	0.0	123.0	139.0	117.3	87.3	77.5	97.2	84.1	72.4	86.0	78.6	73.1	88.9	89.7

Tableau 37. Lezha 2^e période, données métriques, crâne (Hommes)

	SPLANCHNOCRANE																			
	Largeurs								Longueur	Hauteurs				Indices						
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)
Nbre	3	3	4	4	1	0	2	3	3	3	3	4	1	1	1	1	3	1	0	1
Moy.	99.9	21.8	43.6	45.7	137	0.0	99.9	24.2	96.4	73.3	52.9	34.8	36.2	53.6	94.5	82.3	78.2	25.9	0.0	87.9
Ecart t.	3.2	3.2	2.6	1.4	0	0.0	1.6	2.4	3.0	0.3	1.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0
Min.	96.7	18.6	39.7	44.0	137	0.0	98.8	21.5	94.0	73.0	51.0	34.0	36.2	53.6	94.5	82.3	76.2	25.9	0.0	87.9
Max.	103	25.0	45.3	47.0	137	0.0	101	25.7	99.7	73.5	54.6	36.0	36.2	53.6	94.5	82.3	80.7	25.9	0.0	87.9

Tableau 38. Lezha 2^e période, données métriques, crâne (Hommes)

	MANDIBULE									
	Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br. mont (71)	br. mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	7	8	2	6	8	9	7	4	8	2
Moy.	110.1	77.9	124.5	100.0	45.7	29.9	59.6	27.7	126.7	89.9
Ecart t.	7.6	6.6	6.4	6.0	1.5	3.8	4.4	1.9	7.5	2.2
Min.	100.0	71.0	120.0	88.6	43.3	20.5	52.0	25.5	117.0	88.3
Max.	118.0	93.0	129.0	104.5	48.0	33.3	64.0	29.4	135.0	91.5

Tableau 39. Lezha 2^e période, données métriques, mandibule (Hommes)

	NEUROCRANE																									
	Longueurs				Largeurs					Hauteurs					Arc	Corde	Indices									
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BI-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-I au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)
Nbre	12	10	6	5	9	11	12	9	3	6	0	0	0	9	5	4	8	6	4	4	9	8	8	7	8	4
Moy.	169.4	163.4	96.5	32.6	142.4	121.5	97.8	113.9	27.4	127.8	0.0	0.0	0.0	116.0	125.6	108.8	84.3	75.6	92.5	84.0	69.4	81.3	74.7	68.8	79.9	87.9
Ecart t.	8.1	9.0	7.9	3.6	5.4	4.7	4.1	6.7	2.2	8.3	0.0	0.0	0.0	4.0	3.2	2.6	6.9	5.8	9.3	5.6	3.5	5.1	3.1	4.8	4.8	3.7
Min.	153.0	148.0	88.0	29.2	136.0	114.0	91.0	103.6	26.1	117.0	0.0	0.0	0.0	112.0	122.0	105.6	74.7	66.9	83.1	77.1	64.8	74.8	70.8	61.5	75.8	85.7
Max.	182.0	180.0	107.0	37.5	151.0	129.0	104.0	124.4	30.0	140.0	0.0	0.0	0.0	124.0	130.0	111.7	94.1	81.9	102.2	90.9	74.8	87.5	80.0	75.9	90.4	93.5

Tableau 40. Lezha 2^e période, données métriques, crâne (Femmes)

	SPLANCHNO CRANE																				
	Largeurs								Longueur	Hauteurs				Indices							
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)	
Nbre	0	1	2	1	1	0	1	2	2	4	3	3	1	1	0	1	2	0	0	1	
Moy.	0.0	92.0	40.2	41.7	121	0.0	90.7	22.2	86.7	61.1	46.7	31.9	32.8	51.8	0.0	78.7	77.9	0.0	0.0	98.0	
Ecart t.	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.7	1.5	2.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	
Min.	0.0	92.0	39.8	41.7	121	0.0	90.7	21.0	86.2	59.2	44.8	30.5	32.8	51.8	0.0	78.7	75.1	0.0	0.0	98.0	
Max.	0.0	92.0	40.6	41.7	121	0.0	90.7	23.4	87.2	62.7	49.4	33.0	32.8	51.8	0.0	78.7	80.7	0.0	0.0	98.0	

Tableau 41. Lezha 2^e période, données métriques, crâne (Femmes)

	MANDIBULE									
	Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	Indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	11	10	4	8	13	13	10	4	9	4
Moy.	100.3	71.6	124.1	92.6	43.2	28.8	54.4	27.0	125.3	82.0
Ecart t.	3.0	4.7	7.3	3.8	2.9	2.0	2.8	5.8	6.3	3.6
Min.	94.0	66.0	114.0	85.6	38.7	26.2	49.0	22.4	116.0	76.8
Max.	104.0	79.0	131.5	98.0	48.0	32.3	57.0	35.2	134.0	85.1

Tableau 42. Lezha 2^e période, données métriques, mandibule (Femmes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	4	5	15	9	5	6	7	13	4	5	9	7	9	7	12	11	9	7
Moy.	312.3	315.2	65.2	63.7	46.6	47.1	65.3	61.1	21.3	19.7	237.8	231.7	226.8	221.9	42.8	43.6	19.1	19.5
Ecart t.	14.2	8.5	5.3	5.5	4.1	0.9	5.8	4.8	2.0	1.8	10.5	7.2	8.9	5.7	4.2	4.1	2.5	1.0
Min.	299.0	302.0	56.0	56.0	42.0	46.0	57.0	54.0	18.7	18.5	224.0	220.0	215.0	213.0	35.0	39.0	15.0	18.4
Max.	326.0	324.0	73.0	73.0	52.7	48.1	73.3	73.0	23.3	22.8	255.0	239.0	243.0	228.0	49.0	54.0	22.3	20.7

Tableau 43. Lezha 2^e période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	8	7	9	8	10	7	9	2	1	4	5	2	0
Moy.	260.8	259.6	226.7	226.0	35.8	37.4	16.5	16.7	153.9	134.0	34.5	36.2	21.4	0.0
Ecart t.	13.2	11.3	10.4	10.0	5.9	5.5	2.0	2.1	0.2	0.0	3.8	4.6	0.9	0.0
Min.	238.0	244.0	215.0	212.0	24.5	25.0	13.4	11.5	153.7	134.0	32.0	31.0	20.8	0.0
Max.	274.0	283.0	240.0	247.0	43.0	46.0	18.9	18.6	154.0	134.0	40.0	42.0	22.1	0.0

Tableau 44. Lezha 2^e période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	4	14	8	8	5	10	3	6	4	9	5	10	6	13	9	10	6
Moy.	289.8	290.0	56.6	55.1	38.9	40.4	55.7	55.6	20.2	18.2	215.9	214.8	205.6	203.0	38.4	38.2	18.8	18.6
Ecart t.	14.7	19.7	3.7	5.0	2.3	1.7	4.2	5.5	1.7	1.6	12.5	5.5	11.2	3.9	3.2	2.9	1.9	0.8
Min.	275.0	273.0	52.0	49.0	36.0	38.0	48.6	52.0	17.7	16.1	199.0	209.0	194.0	197.0	33.0	35.0	15.3	17.3
Max.	310.0	317.0	67.0	64.0	42.6	42.1	61.9	61.9	22.3	19.9	236.0	222.0	229.0	208.0	45.0	44.0	21.6	19.4

Tableau 45. Lezha 2^e période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	5	6	5	10	9	6	5	3	0	8	3	4	0
Moy.	233.5	239.6	204.0	210.2	32.4	33.2	16.3	16.5	127.5	0.0	33.3	30.7	27.0	0.0
Ecart t.	7.8	10.1	7.5	9.7	3.7	2.8	2.0	1.0	12.4	0.0	3.3	2.1	2.8	0.0
Min.	223.0	230.0	194.0	203.0	29.0	29.0	13.9	14.9	113.4	0.0	29.0	29.0	24.8	0.0
Max.	243.0	256.0	214.0	227.0	40.0	37.0	18.7	17.6	137.0	0.0	39.0	33.0	31.0	0.0

Tableau 46. Lezha 2^e période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Femmes)

	FEMUR																					
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	11	4	8	5	10	8	17	11	17	11	17	10	17	11	17	11	11	4	17	11	11	4
Moy.	450.36	433.00	82.89	80.28	48.71	46.35	30.71	29.89	28.10	27.76	91.06	88.80	27.72	26.65	32.82	32.58	20.59	20.14	84.66	81.98	167.3	162.9
Ecart t.	25.08	19.61	2.79	3.31	2.13	2.67	1.77	2.83	2.08	2.37	4.93	5.87	1.54	1.98	2.26	3.04	1.35	1.17	5.04	3.94	6.07	4.73
Min.	412.00	416.00	78.60	74.70	46.40	43.50	27.60	24.70	24.50	23.00	82.00	80.00	24.50	24.50	28.90	29.20	17.94	19.05	78.00	76.32	158	158.8
Max.	495.00	457.00	88.50	83.00	52.40	50.50	33.50	33.70	31.00	31.80	100.00	96.00	30.30	30.00	35.80	38.00	22.70	21.29	95.71	90.12	178.1	168.7

Tableau 47. Lezha 2^e période, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)

PATELLA								TIBIA											
Ht max(1)		lg. max (2)		Ind. ht (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))		Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	9	4	10	3	9	0	8	10	12	13	13	12	13	12	8	10	12	13
Moy.	44.10	42.49	47.60	44.73	111.5	106.0	0.00	363.19	360.10	78.50	79.92	36.00	36.35	25.87	26.69	21.92	21.74	72.57	72.78
Ecart t.	4.14	2.55	4.19	2.01	8.78	7	0.00	13.51	12.53	4.72	5.06	2.07	2.62	3.08	2.46	1.49	1.14	8.00	5.85
Min.	39.40	37.50	43.40	42.00	102	94.4	0.00	341.50	339.00	69.00	71.00	33.00	31.80	22.00	23.50	19.50	19.89	61.97	64.00
Max.	47.20	46.40	53.40	48.00	119.3	114.7	0.00	377.00	380.00	84.00	92.00	40.00	40.00	34.00	32.00	24.30	23.30	94.44	83.65

Tableau 48. Lezha 2^e période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	3	6	7	3	3	12	9	12	9	12	9	11	8	11	9
Moy.	372.33	362.00	41.83	41.57	11.57	12.49	53.88	53.12	43.75	42.90	31.33	31.59	81.57	80.54	58.19	59.62
Ecart t.	5.13	14.53	10.34	8.30	2.28	2.97	5.38	4.01	3.61	3.08	3.31	1.67	4.96	2.37	3.91	3.27
Min.	368.00	347.00	32.00	31.00	9.79	10.19	39.00	45.90	35.00	37.50	24.00	28.50	74.67	77.34	52.03	55.79
Max.	378.00	376.00	57.00	55.00	14.13	15.85	59.00	58.70	48.60	48.00	36.20	34.00	89.74	84.21	65.11	66.88

Tableau 49. Lezha 2^e période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	10	7	5	6	9	7	5	6	8	7
Moy.	78.45	82.07	31.18	29.47	39.73	37.50	38.93	35.98	50.55	45.70
Ecart t.	8.93	2.56	5.28	2.35	3.30	2.01	1.40	3.30	3.90	2.26
Min.	60.40	78.50	23.00	26.70	32.30	34.80	36.92	32.96	46.43	43.28
Max.	88.90	85.90	35.60	33.70	42.40	41.00	40.24	41.92	57.30	49.70

Tableau 50. Lezha 2^e période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)

FEMUR																						
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	11	6	5	2	13	10	17	9	17	9	17	9	16	9	16	9	11	5	16	9	11	6
Moy.	401.55	414.50	70.52	72.80	41.12	41.69	26.52	26.99	25.94	24.82	80.76	80.44	23.97	23.02	30.38	29.60	19.99	19.81	79.11	77.79	154.3	157.1
Ecart t.	10.36	17.24	3.61	2.55	2.52	1.66	2.57	2.02	2.34	1.34	4.07	5.15	2.34	1.69	2.83	1.48	1.16	1.19	5.92	4.58	2.20	3.63
Min.	384.00	392.00	65.00	71.00	35.10	38.50	23.50	24.00	22.50	22.50	72.00	72.00	19.50	19.00	26.50	27.30	17.34	18.79	67.24	67.86	150.6	152.3
Max.	418.00	434.00	74.00	74.60	45.00	44.20	34.50	30.00	32.70	26.40	88.00	89.00	31.10	24.60	36.80	32.00	21.70	21.68	87.5	82.78	157.8	161.2

Tableau 51. Lezha 2^e période, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)

	PATELLA								TIBIA											
	Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht/l (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))		Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	8	7	8	9	8	7	0	0	7	3	13	12	13	11	13	11	7	3	11	11
Moy.	39.14	36.81	40.51	39.57	103.9	107.47	0.00	0.00	329.57	334.67	68.00	69.33	30.78	31.42	21.73	21.89	20.56	20.55	70.55	69.02
Ecart t.	3.06	2.31	2.39	1.70	7.19	3.98	0.00	0.00	12.14	12.74	4.02	2.84	2.69	2.97	2.01	2.26	1.10	1.50	4.13	5.04
Min.	34.00	32.20	37.90	37.00	92.44	102.45	0.00	0.00	312.00	320.00	63.00	66.00	27.00	28.00	18.00	17.50	19.42	19.24	65.15	60.65
Max.	42.30	39.00	44.00	41.90	114.4	114.91	0.00	0.00	345.00	343.00	75.00	74.00	36.80	37.40	26.00	24.70	22.49	22.19	77.66	77.42

Tableau 52. Lezha 2^e période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
Nbre	2	3	4	5	2	3	11	10	10	7	11	9	10	8	11	9
Moy.	325.50	333.67	35.50	38.20	12.12	12.73	47.24	48.40	38.66	39.21	28.47	27.87	81.67	71.70	60.37	57.75
Ecart t.	13.44	13.43	5.20	7.73	0.59	2.03	1.85	3.74	1.50	3.34	2.26	2.54	3.56	29.93	5.54	3.65
Min.	316.00	324.00	30.00	27.00	11.71	10.60	44.70	40.80	36.60	35.50	25.40	24.90	74.59	0.00	53.25	53.68
Max.	335.00	349.00	42.00	48.00	12.54	14.63	50.50	54.00	41.00	45.40	33.20	32.10	88.37	92.16	74.27	64.33

Tableau 53. Lezha 2^e période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
Nbre	9	6	6	4	8	7	6	3	8	6
Moy.	72.51	74.82	25.15	24.38	34.75	34.19	34.38	34.63	47.49	45.82
Ecart t.	3.58	5.19	2.70	1.70	2.03	3.26	3.29	1.56	3.33	2.86
Min.	66.40	70.00	21.50	23.00	32.00	32.40	30.50	32.86	42.93	41.33
Max.	77.50	83.50	29.00	26.50	38.30	41.50	39.56	35.81	52.25	49.70

Tableau 54. Lezha 2^e période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Femmes)

	NEURO CRANE														
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	carène sagittale	Dépression sagittale	Cribr orbitalia	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	0	4	11	17	15	6	5	12	5	5	13	16	13	13	0
nbre abs.	0	3	0	0	14	6	5	10	5	4	11	14	13	12	0
% abs.	0.0	75.0	0.0	0.0	93.3	100.0	100.0	83.3	100.0	80.0	84.6	87.5	100.0	92.3	0.0
nbre prés./1	0	1	1	8	1	0	0	2	0	1	2	2	0	1	0
% prés./1	0.0	25.0	9.1	47.1	6.7	0.0	0.0	16.7	0.0	20.0	15.4	12.5	0.0	7.7	0.0
nbre prés./2	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	36.4	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	27.3	29.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./4	0.0	0.0	9.1	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./5	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./6	0.0	0.0	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 55. Lezha 2^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE																	
	Tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoïdiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		Facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	13	15	11	13	4	8	11	12	13	14	16	15	2	2	5	6
nbre abs.	0	0	5	5	10	12	4	8	10	9	11	12	13	11	2	1	4	6
% abs.	0.0	0.0	38.5	33.3	90.9	92.3	100.0	100.0	90.9	75.0	84.6	85.7	81.3	73.3	100.0	50.0	80.0	100.0
nbre prés./1	0	0	8	10	1	1	0	0	1	3	2	2	3	4	0	1	1	0
% prés./1	0.0	0.0	61.5	66.7	9.1	7.7	0.0	0.0	9.1	25.0	15.4	14.3	18.8	26.7	0.0	50.0	20.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 56. Lezha 2^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)

NEURO CRANE														
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	13	12	12	13	14	13	12	13	8	6	3	3	2	2
nbre abs.	9	8	2	2	14	10	11	12	7	6	2	2	2	2
% abs.	69.2	66.7	16.7	15.4	100.0	76.9	91.7	92.3	87.5	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0
nbre prés./1	4	4	10	11	0	3	1	1	1	0	1	1	0	0
% prés./1	30.8	33.3	83.3	84.6	0.0	23.1	8.3	7.7	12.5	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 57. Lezha 2^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE												NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoïdien		Mastoïdes		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	12	13	10	14	13	16	2	5	2	2	1	2	10	11	11	10	11	9	10	9
nbre abs.	7	6	0	3	0	0	0	0	2	2	1	2	9	11	9	10	8	8	4	1
% abs.	58.3	46.2	0.0	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.0	100.0	81.8	100.0	72.7	88.9	40.0	11.1
nbre prés./1	4	6	4	5	0	0	2	5	0	0	0	0	1	0	2	0	3	1	6	8
% prés./1	33.3	46.2	40.0	35.7	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	18.2	0.0	27.3	11.1	60.0	88.9
nbre prés./2	1	1	1	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	8.3	7.7	10.0	0.0	38.5	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	5	6	8	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	50.0	42.9	61.5	62.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 58. Lezha 2^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE														
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	carène sagittale	Dépression sagittale	<i>Cribr orbitalia</i>	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	0	5	15	16	15	6	6	11	6	6	14	13	14	14	0
nbre abs.	0	4	1	2	12	6	6	10	6	5	10	12	14	14	0
% abs.	0.0	80.0	6.7	12.5	80.0	100.0	100.0	90.9	100.0	83.3	71.4	92.3	100.0	100.0	0.0
nbre prés./1	0	1	7	12	3	0	0	1	0	1	4	1	0	0	0
% prés./1	0.0	20.0	46.7	75.0	20.0	0.0	0.0	9.1	0.0	16.7	28.6	7.7	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	40.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./4	0.0	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 59. Lezha 2^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE																	
	Tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoidiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		Facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	14	12	12	11	5	3	15	11	15	13	16	14	10	8	8	7
nbre abs.	0	0	5	8	11	10	5	3	14	10	12	10	14	10	8	6	8	7
% abs.	0.0	0.0	35.7	66.7	91.7	90.9	100.0	100.0	93.3	90.9	80.0	76.9	87.5	71.4	80.0	75.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	9	4	1	1	0	0	1	1	3	3	2	4	2	2	0	0
% prés./1	0.0	0.0	64.3	33.3	8.3	9.1	0.0	0.0	6.7	9.1	20.0	23.1	12.5	28.6	20.0	25.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 60. Lezha 2^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE													
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	13	8	15	12	11	9	15	14	11	11	6	6	5	5
nbre abs.	8	7	11	9	8	8	13	12	11	11	5	5	5	5
% abs.	61.5	87.5	73.3	75.0	72.7	88.9	86.7	85.7	100.0	100.0	83.3	83.3	100.0	100.0
nbre prés./1	5	1	4	3	3	1	2	2	0	0	1	1	0	0
% prés./1	38.5	12.5	26.7	25.0	27.3	11.1	13.3	14.3	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 61. Lezha 2^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE												NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoïdien		Mastoïdes		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	15	13	15	14	15	13	1	1	4	5	2	3	13	13	13	13	12	13	12	13
nbre abs.	6	4	4	3	0	0	0	0	4	5	1	2	11	11	10	10	11	12	6	7
% abs.	40.0	30.8	26.7	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	50.0	66.7	84.6	84.6	76.9	76.9	91.7	92.3	50.0	53.8
nbre prés./1	8	6	8	8	8	7	1	1	0	0	1	1	2	2	3	3	1	1	6	6
% prés./1	53.3	46.2	53.3	57.1	53.3	53.8	100.0	100.0	0.0	0.0	50.0	33.3	15.4	15.4	23.1	23.1	8.3	7.7	50.0	46.2
nbre prés./2	1	3	3	3	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	6.7	23.1	20.0	21.4	33.3	38.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 62. Lezha 2^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)

SPLANCHNO CRANE																	
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	4	4	8	7	7	7	8	5	5	5	3	3	2	3	5	5	2
nbre abs.	3	3	0	0	4	5	0	0	4	4	3	3	1	1	0	0	0
% abs.	75.0	75.0	0.0	0.0	57.1	71.4	0.0	0.0	80.0	80.0	100.0	100.0	50.0	33.3	0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	1	1	2	1	3	2	1	2	1	1	0	0	1	2	2	3	1
% prés./1	25.0	25.0	25.0	14.3	42.9	28.6	12.5	40.0	20.0	20.0	0.0	0.0	50.0	66.7	40.0	60.0	50.0
nbre prés./2	0	0	5	3	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0
% prés./2	0.0	0.0	62.5	42.9	0.0	0.0	37.5	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	0.0
nbre prés./3	0	0	1	3	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1
% prés./3	0.0	0.0	12.5	42.9	0.0	0.0	50.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	20.0	50.0

Tableau 63. Lezha 2^e période, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)

MANDIBULE																		
	Eversion des gonions		Tête bicondyléenne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	9	6	5	4	11	10	10	9	14	13	8	8	6	5	6	6	6	6
nbre abs.	0	2	5	4	11	10	10	8	4	2	8	8	5	3	6	6	0	0
% abs.	0.0	33.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	88.9	28.6	15.4	100.0	100.0	83.3	60.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	9	4	0	0	0	0	0	1	10	11	0	0	1	2	0	0	4	6
% prés./1	100.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	71.4	84.6	0.0	0.0	16.7	40.0	0.0	0.0	66.7	100.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 64. Lezha 2^e période, données non-métriques, mandibule (Hommes)

	SPLANCHNO CRANE																
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	5	1	10	6	6	3	10	3	4	4	7	5	0	0	7	5	1
nbre abs.	5	1	0	0	1	2	0	0	4	3	7	5	0	0	0	0	0
% abs.	100.0	100.0	0.0	0.0	16.7	66.7	0.0	0.0	100.0	75.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	6	4	5	1	10	3	0	1	0	0	0	0	6	5	0
% prés./1	0.0	0.0	60.0	66.7	83.3	33.3	100.0	100.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.7	100.0	0.0
nbre prés./2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
% prés./2	0.0	0.0	20.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
% prés./3	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0

Tableau 65. Lezha 2^e période, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)

	MANDIBULE																	
	Eversion des gonions		Tête bicondilienne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	12	11	10	9	14	14	14	14	16	15	13	11	13	13	14	11	15	11
nbre abs.	8	7	10	9	13	14	14	13	10	9	13	11	10	9	11	9	0	0
% abs.	66.7	63.6	100.0	100.0	92.9	100.0	100.0	92.9	62.5	60.0	100.0	100.0	76.9	69.2	78.6	81.8	0.0	0.0
nbre prés./1	4	4	0	0	1	0	0	1	6	6	0	0	3	4	3	2	14	11
% prés./1	33.3	36.4	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	7.1	37.5	40.0	0.0	0.0	23.1	30.8	21.4	18.2	93.3	100.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 66. Lezha 2^e période, données non-métriques, mandibule (Femmes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Père sus-épitrochléaire		Père sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	9	4	8	9	19	20	20	20	16	19	19	21
nbre abs.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	19	20	20	20	15	19	0	1
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.8	100.0	0.0	4.8
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	5	3	4	3	0	0	0	0	1	0	8	6
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	50.0	100	55.6	75.0	50.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	42.1	28.6
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	3	4	0	0	0	0	0	0	1	3
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	22.2	0.0	37.5	44.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	14.3
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	10	11
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	25.0	12.5	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.6	52.4

Tableau 67. Lezha 2^e période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Père sus-épitrochléaire		Père sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	1	0	0	0	0	2	4	6	6	9	7	11	9	15	17	15	18	12	15	12	13
nbre abs.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	15	17	15	18	8	12	0	0
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	80.0	0.0	0.0
nbre prés./1	1	1	0	0	0	0	2	4	5	5	6	3	5	4	0	0	0	0	4	3	6	6
% prés./1	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	83.3	83.3	66.7	42.9	45.5	44.4	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	20.0	50.0	46.2
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	5	0	0	0	0	0	0	2	1
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	14.3	45.5	55.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	7.7
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4	6
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	42.9	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	46.2

Tableau 68. Lezha 2^e période, données non-métriques, membres supérieurs (Femmes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	17	19	23	24	23	24	0	0	12	7	0	0
nbre abs.	16	15	17	17	12	13	0	0	1	0	0	0
% abs.	94.1	78.9	73.9	70.8	52.2	54.2	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	1	4	6	7	11	11	0	0	5	3	0	0
% prés./1	5.9	21.1	26.1	29.2	47.8	45.8	0.0	0.0	41.7	42.9	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	28.6	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	28.6	0.0	0.0

Tableau 69. Lezha 2^e période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	11	12	17	22	13	13	14	19	10	16	14	18	15	15
nbre abs.	8	9	15	19	10	8	0	0	0	0	11	14	0	0
% abs.	72.7	75.0	88.2	86.4	76.9	61.5	0.0	0.0	0.0	0.0	78.6	77.8	0.0	0.0
nbre prés./1	3	3	2	3	3	5	1	2	5	7	3	4	1	1
% prés./1	27.3	25.0	11.8	13.6	23.1	38.5	7.1	10.5	50.0	43.8	21.4	22.2	6.7	6.7
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	4	5	4	8	0	0	3	1
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	26.3	40.0	50.0	0.0	0.0	20.0	6.7
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	7	8	0	0	0	0	5	7
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	42.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	46.7
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	5	5
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	33.3
nbre prés./5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
% prés./5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	10.0	6.3	0.0	0.0	6.7	6.7

Tableau 70. Lezha 2^e période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Hommes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	19	21	22	22	22	22	0	0	11	12	0	0
nbre abs.	11	12	20	18	15	15	0	0	1	2	0	0
% abs.	57.9	57.1	90.9	81.8	68.2	68.2	0.0	0.0	9.1	16.7	0.0	0.0
nbre prés./1	8	9	2	4	7	7	0	0	7	7	0	0
% prés./1	42.1	42.9	9.1	18.2	31.8	31.8	0.0	0.0	63.6	58.3	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	8.3	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	16.7	0.0	0.0

Tableau 71. Lezha 2^e période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Femmes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	12	12	20	21	12	12	19	16	17	14	19	16	15	16
nbre abs.	9	8	18	19	4	5	0	0	0	0	13	10	0	0
% abs.	75.0	66.7	90.0	90.5	33.3	41.7	0.0	0.0	0.0	0.0	68.4	62.5	0.0	0.0
nbre prés./1	3	4	2	2	8	7	1	2	9	6	6	6	3	2
% prés./1	25.0	33.3	10.0	9.5	66.7	58.3	5.3	12.5	52.9	42.9	31.6	37.5	20.0	12.5
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	6	5	7	6	0	0	4	3
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6	31.3	41.2	42.9	0.0	0.0	26.7	18.8
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	10	7	1	1	0	0	2	5
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.6	43.8	5.9	7.1	0.0	0.0	13.3	31.3
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	5
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	31.3
nbre prés./5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
% prés./5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	6.7	6.3

Tableau 72. Lezha 2^e période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Femmes)

	NEURO CRANE																														
	Longueurs				Largeurs				Hauteurs				Arc	Corde	Indices																
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BI-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-l au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)	capacité cran. BR (H)	capacité cran. BR (F)	capacité cran. PO (H)	capacité cran. PO (F)	
Nbre	6	6	1	1	7	7	6	4	0	1	0	0	0	6	0	0	5	1	1	1	5	6	5	6	6	0	0	0	0	0	0
Moy.	183.2	178.7	101.0	39.0	148.6	128.4	105.7	110.3	0.0	131.0	0.0	0.0	0.0	119.7	0.0	0.0	81.2	71.6	86.2	78.2	64.0	80.8	70.8	71.7	82.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecart t.	9.1	11.1	0.0	0.0	12.7	3.8	5.6	18.8	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	0.0	0.0	0.0	5.1	0.0	0.0	0.0	2.2	7.4	4.0	9.3	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	169.0	164.0	101.0	39.0	131.0	124.0	97.0	93.0	0.0	131.0	0.0	0.0	0.0	112.0	0.0	0.0	74.4	71.6	86.2	78.2	60.5	68.5	64.2	61.3	76.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	192.0	194.0	101.0	39.0	168.0	135.0	113.0	127.0	0.0	131.0	0.0	0.0	0.0	136.0	0.0	0.0	88.4	71.6	86.2	78.2	66.3	88.9	74.3	86.3	91.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 73. Komani 1^{ère} période, données métriques, crâne (Hommes)

	SPLANCHNO CRANE																			
	Largeurs								Longueur	Hauteurs				Indices						
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)
Nbre	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	0
Moy.	102	24.5	46.5	46.0	143	124.7	102	25.8	94.0	74.8	62.2	34.2	34.1	52.1	93.2	74.2	73.6	24.0	42.5	0.0
Ecart t.	3.8	0.9	2.2	2.3	2.8	5.1	0.7	1.3	0	1.6	12.4	1.3	1.2	0.5	0.6	2.3	2.4	1.8	7.7	0.0
Min.	98.0	24.0	44.0	43.5	141	119.0	101	24.5	94.0	73.0	55.0	33.0	33.3	51.8	92.8	72.0	70.8	22.9	34.0	0.0
Max.	105	25.5	48.0	48.0	145	129.0	102	27.0	94.0	76.0	76.5	35.5	35.5	52.4	93.5	76.6	75.0	26.0	49.1	0.0

Tableau 74. Komani 1^{ère} période, données métriques, crâne (Hommes)

	MANDIBULE									
	Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
Moy.	104.7	76.7	131.6	102.8	44.5	30.3	61.7	31.2	123.0	79.8
Ecart t.	0.6	3.2	9.2	6.8	1.3	2.0	3.1	1.2	4.4	5.3
Min.	104.0	73.0	121.0	95.5	43.6	28.1	59.0	30.3	118.0	76.3
Max.	105.0	79.0	137.7	109.0	46.0	32.0	65.0	32.0	126.0	86.0

Tableau 75. Komani 1^{ère} période, données métriques, mabdibule (Hommes)

	NEURO CRANE																														
	Longueurs				Largeurs				Hauteurs				Arc	Corde	Indices																
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BI-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-I au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)	capacité cran. BR (H)	capacité cran. BR (F)	capacité cran. PO (H)	capacité cran. PO (F)	
Nbre	8	6	3	1	6	6	7	6	2	4	0	0	0	7	0	0	6	2	2	2	7	6	6	5	6	0	0	0	0	0	0
Moy.	172.8	169.2	100.2	36.3	142.5	120.8	101.6	110.5	29.8	130.8	0.0	0.0	0.0	114.7	0.0	0.0	81.9	74.0	93.3	82.6	66.1	80.4	72.3	71.0	84.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecart t.	7.7	7.6	0.4	0.0	4.0	4.5	5.6	13.1	2.5	2.6	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	5.5	1.0	1.4	1.2	2.1	3.4	1.3	6.7	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	159.0	157.0	100.0	36.3	136.0	113.0	94.0	94.0	28.0	127.0	0.0	0.0	0.0	111.0	0.0	0.0	77.3	73.3	92.3	81.7	63.5	76.4	70.6	64.8	76.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	181.0	176.0	100.7	36.3	148.0	125.0	112.0	126.0	31.6	133.0	0.0	0.0	0.0	117.0	0.0	0.0	91.2	74.7	94.3	83.4	69.8	85.3	74.4	82.4	91.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 76. Komani 1^{ère} période, données métriques, crâne (Femmes)

	SPLANCHNO CRANE																			
	Largeurs							Longueur	Hauteurs				Indices							
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)
Nbre	5	5	5	5	3	5	5	5	3	4	4	5	5	3	3	5	5	4	4	2
Moy.	93.2	21.5	42.0	40.9	126	112.6	89.1	22.8	92.5	61.7	46.5	32.5	32.8	49.5	89.0	80.1	77.3	23.4	49.7	95.9
Ecart t.	3.0	1.3	3.1	1.6	6.7	4.0	2.0	2.0	6.9	4.5	5.3	3.9	3.7	6.4	5.2	9.0	8.7	0.8	1.2	3.6
Min.	89.7	20.0	39.1	38.4	122	107.0	87.5	21.1	85.0	57.5	41.4	25.6	26.4	42.9	85.9	65.5	64.3	22.6	48.1	93.3
Max.	97.0	23.5	47.0	42.1	134	117.0	91.6	25.0	98.5	68.0	52.0	35.0	36.0	55.7	95.0	89.1	87.7	24.2	51.0	98.5

Tableau 77. Komani 1^{ère} période, données métriques, crâne (Femmes)

	MANDIBULE									
	Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	5	5	4	4	6	6	5	5	5	4
Moy.	98.8	75.2	115.8	93.4	43.7	30.8	57.8	26.3	125.8	87.1
Ecart t.	4.3	9.9	7.8	8.8	1.8	2.9	2.3	1.1	4.8	5.9
Min.	92.0	68.0	104.7	80.3	40.2	26.0	54.0	25.0	120.0	81.3
Max.	104.0	92.0	123.0	99.0	45.0	34.5	60.0	28.0	133.0	94.6

Tableau 78. Komani 1^{ère} période, données métriques, mandibule (Femmes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(g)	(d)	(g)	(d)		
Nbre	0	3	2	3	0	4	1	3	0	2	2	0	3	4	1	3	0	
Moy.	0.0	322.0	65.0	67.7	0.0	48.8	62.0	63.3	0.0	20.7	240.0	0.0	224.0	40.3	45.0	18.3	0.0	
Ecart t.	0.0	12.8	11.3	1.2	0.0	1.8	0.0	3.6	0.0	0.8	8.5	0.0	8.2	1.7	0.0	0.5	0.0	
Min.	0.0	308.0	57.0	67.0	0.0	46.2	62.0	59.9	0.0	20.1	234.0	0.0	217.0	38.0	45.0	18.0	0.0	
Max.	0.0	333.0	73.0	69.0	0.0	50.0	62.0	67.0	0.0	21.2	246.0	0.0	233.0	42.0	45.0	18.9	0.0	

Tableau 79. Komani 1^{ère} période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)

	ULNA								CLAVICULE							
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.			
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	1	3	1	5	1	3	1	1	0	1	1	1	1		0
Moy.	256.0	267.0	223.3	231.0	34.8	38.0	16.6	16.5	149.0	0.0	44.0	37.0	29.5	0.0		0.0
Ecart t.	7.0	0.0	6.8	0.0	3.6	0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0
Min.	251.0	267.0	218.0	231.0	31.0	38.0	15.4	16.5	149.0	0.0	44.0	37.0	29.5	0.0		0.0
Max.	264.0	267.0	231.0	231.0	39.0	38.0	17.9	16.5	149.0	0.0	44.0	37.0	29.5	0.0		0.0

Tableau 80. Komani 1^{ère} période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(g)	(d)	(g)	(d)	
Nbre	3	4	4	5	2	5	2	4	2	4	3	3	3	5	2	3	2	
Moy.	291.3	301.0	60.0	60.2	41.8	40.2	58.3	56.6	20.8	20.4	208.2	217.0	198.3	39.4	37.0	19.9	18.3	
Ecart t.	6.5	9.76	5.5	4.6	1.1	1.4	1.8	2.6	1.2	2.0	14.1	7.5	10.7	5.2	1.4	2.7	1.3	
Min.	285.0	288.0	54.0	55.0	41.0	38.9	57.0	53.8	20.0	18.0	192.0	209.0	186.0	33.0	36.0	17.7	17.4	
Max.	298.0	311.0	66.0	66.0	42.5	42.5	59.5	60.0	21.6	22.9	218.0	224.0	205.0	47.0	38.0	22.9	19.3	

Tableau 81. Komani 1^{ère} période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	4	1	4	1	7	1	4	1	0	2	2	3	0	2
Moy.	230.5	246.0	203.0	213.0	35.1	39.0	16.1	18.3	0.0	122.8	37.5	33.0	0.0	26.1
Ecart t.	11.5	0.0	11.1	0.0	5.8	0.0	1.4	0.0	0.0	6.0	7.8	2.0	0.0	0.1
Min.	221.0	246.0	192.0	213.0	29.0	39.0	14.2	18.3	0.0	118.5	32.0	31.0	0.0	26.0
Max.	247.0	246.0	218.0	213.0	46.0	39.0	17.7	18.3	0.0	127.0	43.0	35.0	0.0	26.2

Tableau 82. Komani 1^{ère} période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Femmes)

FEMUR																						
	Ig posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	4	0	3	0	2	0	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2	4	0	5	2	4	0
Moy.	444.00	0.00	79.83	0.00	44.55	0.00	30.90	27.50	26.58	28.50	89.00	87.00	26.58	24.50	30.02	32.00	19.98	0.00	88.70	76.56	165.8	0.00
Ecart t.	19.24	0.00	3.25	0.00	1.06	0.00	1.38	3.54	1.23	3.54	6.48	11.31	1.06	3.54	2.05	0.00	1.40	0.00	3.46	11.05	4.65	0.00
Min.	427.00	0.00	76.50	0.00	43.80	0.00	29.10	25.00	24.90	26.00	78.00	79.00	24.90	22.00	27.60	32.00	18.14	0.00	85.14	68.75	161.7	0.00
Max.	468.00	0.00	83.00	0.00	45.30	0.00	32.50	30.00	28.00	31.00	95.00	95.00	27.50	27.00	32.30	32.00	21.08	0.00	93.97	84.38	171.6	0.00

Tableau 83. Komani 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)

	PATELLA								TIBIA											
	Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht/l (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))		Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	2	5	2	4	2	4	1	1	2	4
Moy.	47.50	0.00	47.50	0.00	1.0	0.0	0.00	0.00	364.00	377.00	78.00	75.40	33.20	33.10	24.20	24.15	22.80	22.55	72.84	73.31
Ecart t.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	7.07	6.77	1.13	4.51	1.84	2.52	0.00	0.00	3.06	5.24
Min.	47.50	0.00	47.50	0.00	1.00	0.0	0.00	0.00	364.00	377.00	73.00	68.00	32.40	29.00	22.90	21.00	22.80	22.55	70.68	67.57
Max.	47.50	0.00	47.50	0.00	1.0	0.0	0.00	0.00	364.00	377.00	83.00	85.00	34.00	37.00	25.50	27.00	22.80	22.55	75.00	80.27

Tableau 84. Komani 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Moy.	0.00	0.00	38.00	42.00	0.00	0.00	0.00	58.00	0.00	50.00	0.00	33.50	0.00	86.21	0.00	57.76
Ecart t.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min.	0.00	0.00	38.00	42.00	0.00	0.00	0.00	58.00	0.00	50.00	0.00	33.50	0.00	86.21	0.00	57.76
Max.	0.00	0.00	38.00	42.00	0.00	0.00	0.00	58.00	0.00	50.00	0.00	33.50	0.00	86.21	0.00	57.76

Tableau 85. Komani 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Moy.	0.00	84.00	0.00	33.00	0.00	44.00	0.00	39.29	0.00	52.38
Ecart t.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min.	0.00	84.00	0.00	33.00	0.00	44.00	0.00	39.29	0.00	52.38
Max.	0.00	84.00	0.00	33.00	0.00	44.00	0.00	39.29	0.00	52.38

Tableau 86. Komani 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)

FEMUR																						
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.(8)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	4	3	4	4	5	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	3	2	7	3	3
Moy.	403.67	427.00	75.83	74.25	42.88	41.60	26.83	28.01	26.83	24.80	84.67	83.71	24.00	24.61	31.67	29.90	20.98	19.20	77.23	82.63	154.8	158.1
Ecart t.	20.40	10.30	2.75	2.99	2.25	1.21	2.47	2.00	0.29	1.48	4.93	4.99	1.32	2.68	1.76	1.75	0.72	1.86	1.57	10.81	4.29	3.20
Min.	386.00	415.00	73.00	70.00	41.00	39.80	24.00	24.90	26.50	23.00	79.00	75.00	23.00	21.00	30.00	27.80	20.47	17.52	76.12	65.63	151.1	154.8
Max.	426.00	440.00	78.50	77.00	45.50	43.00	28.50	30.40	27.00	26.50	88.00	88.00	25.50	28.10	33.50	32.50	21.80	21.20	78.3	97.57	159.5	161.2

Tableau 87. Komani 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)

	PATELLA								TIBIA											
	Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht/1 (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))		Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	0	4	0	4	0	4	0	1	0	4
Moy.	40.25	40.30	39.00	42.40	96.88	1.05	0.00	0.00	0.00	324.00	0.00	72.75	0.00	31.70	0.00	24.03	0.00	20.99	0.00	75.60
Ecart t.	0.35	0.42	1.41	3.39	2.66	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.20	0.00	2.01	0.00	2.99	0.00	0.00	0.00	5.06
Min.	40.00	40.00	38.00	40.00	95.00	1.00	0.00	0.00	0.00	324.00	0.00	68.00	0.00	29.50	0.00	21.00	0.00	20.99	0.00	71.19
Max.	40.50	40.60	40.00	44.80	98.77	1.10	0.00	0.00	0.00	324.00	0.00	75.00	0.00	34.30	0.00	28.10	0.00	20.99	0.00	81.92

Tableau 88. Komani 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Moy.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.00	0.00	31.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ecart t.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.00	0.00	31.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.00	0.00	31.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tableau 89. Komani 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Moy.	72.80	0.00	26.40	0.00	37.20	0.00	36.26	0.00	51.10	0.00
Ecart t.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min.	72.80	0.00	26.40	0.00	37.20	0.00	36.26	0.00	51.10	0.00
Max.	72.80	0.00	26.40	0.00	37.20	0.00	36.26	0.00	51.10	0.00

Tableau 90. Komani 1^{ère} période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)

	NEURO CRANE														
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	Carène sagittale	Dépression sagittale	Cribr orbitalia	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	0	2	6	6	6	0	0	6	0	0	6	6	6	6	0
nbre abs.	0	2	0	0	6	0	0	5	0	0	6	4	6	5	0
% abs.	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	83.3	0.0	0.0	100.0	66.7	100.0	83.3	0.0
nbre prés./1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0
% prés./1	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	16.7	0.0
nbre prés./2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./4	0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./5	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 91. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE																	
	Tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoidiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		Facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	6	6	6	6	4	4	6	5	6	5	6	6	1	1	1	2
nbre abs.	0	0	2	1	5	5	4	4	6	4	5	4	5	2	1	1	1	2
% abs.	0.0	0.0	33.3	16.7	83.3	83.3	100.0	100.0	100.0	80.0	83.3	80.0	83.3	33.3	100.0	100.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	4	5	1	1	0	0	0	1	1	1	1	4	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	66.7	83.3	16.7	16.7	0.0	0.0	0.0	20.0	16.7	20.0	16.7	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 92. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)

NEURO CRANE														
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	4	5	4	5	4	5	6	6	3	4	1	1	1	2
nbre abs.	3	4	2	2	4	5	6	6	3	4	1	1	1	2
% abs.	75.0	80.0	50.0	40.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
nbre prés./1	1	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./1	25.0	20.0	50.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 93. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE												NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoidien		Mastoides		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	4	4	4	4	5	5	2	3	2	2	3	2	6	6	6	6	5	6	5	6
nbre abs.	4	3	2	1	0	0	0	0	1	2	3	2	6	6	6	6	5	6	0	0
% abs.	100.0	75.0	50.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	1	2	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6
% prés./1	0.0	25.0	50.0	75.0	0.0	0.0	50.0	33.3	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
nbre prés./2	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	50.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 94. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE														
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	Carène sagittale	Dépression sagittale	Cribr orbitalia	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	0	4	9	8	9	0	0	8	0	0	10	7	9	9	0
nbre abs.	0	4	0	2	9	0	0	6	0	0	10	7	9	9	0
% abs.	0.0	100.0	0.0	25.0	100.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
nbre prés./1	0	0	2	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	22.2	62.5	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	44.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./5	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 95. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE																	
	tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoiïdiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		Facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	9	8	9	9	7	6	7	9	8	9	8	8	6	6	5	6
nbre abs.	0	0	4	3	8	8	7	6	6	8	5	7	6	6	6	6	5	6
% abs.	0.0	0.0	44.4	37.5	88.9	88.9	100.0	100.0	85.7	88.9	62.5	77.8	75.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	5	5	1	1	0	0	1	1	3	2	2	2	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	55.6	62.5	11.1	11.1	0.0	0.0	14.3	11.1	37.5	22.2	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 96. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE													
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	7	9	8	9	7	8	8	8	7	8	4	5	5	5
nbre abs.	7	9	7	7	6	7	8	8	6	8	3	4	4	4
% abs.	100.0	100.0	87.5	77.8	85.7	87.5	100.0	100.0	85.7	100.0	75.0	80.0	80.0	80.0
nbre prés./1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
% prés./1	0.0	0.0	12.5	22.2	14.3	12.5	0.0	0.0	14.3	0.0	25.0	20.0	20.0	20.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 97. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE												NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoïdien		Mastoides		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	9	10	8	8	9	9	4	6	5	5	4	3	9	10	9	10	9	10	8	10
nbre abs.	5	6	4	4	0	0	0	0	5	5	4	3	7	9	9	9	7	8	0	0
% abs.	55.6	60.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	77.8	90.0	100.0	90.0	77.8	80.0	0.0	0.0
nbre prés./1	3	3	4	4	7	6	4	6	0	0	0	0	2	1	0	1	2	2	8	10
% prés./1	33.3	30.0	50.0	50.0	77.8	66.7	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	10.0	0.0	10.0	22.2	20.0	100.0	100.0
nbre prés./2	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	11.1	10.0	0.0	0.0	22.2	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 98. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, crâne (Femmes)

SPLANCHNO CRANE																	
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	2	4	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	1	2	4	4	3
nbre abs.	2	4	0	1	1	3	0	0	3	3	4	4	1	2	0	0	0
% abs.	100.0	100.0	0.0	25.0	33.3	75.0	0.0	0.0	75.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	1	0	2	1	1	3	1	1	0	0	0	0	2	2	0
% prés./1	0.0	0.0	33.3	0.0	66.7	25.0	50.0	75.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0
nbre prés./2	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
% prés./2	0.0	0.0	33.3	50.0	0.0	0.0	50.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0	33.3
nbre prés./3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
% prés./3	0.0	0.0	33.3	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0	66.7

Tableau 99. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)

MANDIBULE																		
	Eversion des gonions		Tête bicondiliennne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
nbre abs.	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	0	0
% abs.	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
% prés./1	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 100. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, mandibule (Hommes)

SPLANCHNO CRANE																	
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	4	7	7	8	7	8	6	7	4	6	6	7	2	2	5	6	3
nbre abs.	4	7	0	0	4	6	2	2	2	4	5	5	2	2	0	1	0
% abs.	100.0	100.0	0.0	0.0	57.1	75.0	33.3	28.6	50.0	66.7	83.3	71.4	100.0	100.0	0.0	16.7	0.0
nbre prés./1	0	0	0	1	3	2	3	4	2	2	1	2	0	0	5	5	1
% prés./1	0.0	0.0	0.0	12.5	42.9	25.0	50.0	57.1	50.0	33.3	16.7	28.6	0.0	0.0	100.0	83.3	33.3
nbre prés./2	0	0	3	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
% prés./2	0.0	0.0	42.9	37.5	0.0	0.0	16.7	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3
nbre prés./3	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	57.1	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 101. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)

MANDIBULE																		
	Eversion des gonions		Tête bicondyléenne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	5	4	4	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	3	3	6	6
nbre abs.	5	4	4	5	7	7	7	7	5	5	7	7	7	7	3	3	0	0
% abs.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	71.4	71.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	6	6
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 102. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, mandibule (Femmes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Ptère sus-épitrochléaire		Ptère sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	3	6	3	6	3	6	3	4
nbre abs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	3	4	3	6	0	0
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	66.7	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	33.3	25.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	3
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	75.0

Tableau 103. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Ptère sus-épitrochléaire		Ptère sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	3	4	4	4	7	7	7	7	6	6	8	6
nbre abs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	7	6	7	6	6	0	0
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	85.7	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	2	2	0	0	1	0	0	0	5	3
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	66.7	25.0	50.0	50.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	62.5	50.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	16.7
nbre prés./3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
% prés./3	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	33.3

Tableau 104. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, membres supérieurs (Femmes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	3	3	4	3	4	0	0	0	0	0	0
nbre abs.	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
% abs.	0.0	33.3	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	1	2	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0
% prés./1	100.0	66.7	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 105. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	1	2	1	1	2	0	2	0	1	0	2	0	1
nbre abs.	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
% abs.	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0
nbre prés./1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
% prés./1	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 106. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Hommes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	6	6	6	6	6	6	0	0	3	4	0	0
nbre abs.	4	4	5	5	2	2	0	0	1	1	0	0
% abs.	66.7	66.7	83.3	83.3	33.3	33.3	0.0	0.0	33.3	25.0	0.0	0.0
nbre prés./1	2	2	1	1	4	4	0	0	2	3	0	0
% prés./1	33.3	33.3	16.7	16.7	66.7	66.7	0.0	0.0	66.7	75.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 107. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Femmes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	2	3	5	4	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
nbre abs.	2	2	5	4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
% abs.	100.0	66.7	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
% prés./1	0.0	33.3	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0

Tableau 108. Komani 1^{ère} période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Femmes)

	NEURO CRANE																														
	Longueurs				Largeurs											Arc	Corde	Indices													
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BL-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-l au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)	capacité cran. BR (H)	capacité cran. BR (F)	capacité cran. PO (H)	capacité cran. PO (F)	
Nbre	11	11	3	3	10	11	10	9	3	2	1	1	0	9	0	0	10	2	2	2	9	9	9	9	9	10	0	0	0	0	0
Moy.	177.5	174.0	97.4	37.3	145.0	125.3	102.3	119.1	33.5	136.5	127.0	126.0	0.0	117.3	0.0	0.0	81.6	76.6	93.5	84.2	66.0	81.3	72.8	71.6	81.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecart t.	6.0	6.5	4.8	1.2	7.6	3.5	5.1	13.0	2.7	9.2	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	5.1	3.3	1.8	2.7	2.2	5.4	2.5	6.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	167.0	164.0	94.3	36.3	130.0	120.0	95.0	93.0	30.5	130.0	127.0	126.0	0.0	111.0	0.0	0.0	68.1	74.3	92.2	82.3	63.1	75.0	69.4	64.1	74.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	191.0	187.0	103.0	38.6	156.0	130.0	111.0	131.0	35.7	143.0	127.0	126.0	0.0	123.0	0.0	0.0	86.2	79.0	94.7	86.1	69.5	93.1	76.6	80.0	87.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 109. Komani 2^e période, données métriques, crâne (Hommes)

	SPLANCHNO CRANE																				
	Largeurs								Longueur	Hauteurs				Indices							
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)	
Nbre	4	3	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	1	
Moy.	95.9	20.3	43.6	42.3	133	119.7	99.8	24.9	82.5	72.9	52.3	31.9	32.2	53.3	92.4	74.9	71.7	21.2	47.8	98.4	
Ecart t.	2.1	1.0	1.1	1.8	6.6	3.7	1.9	2.0	15.6	0.3	2.5	2.6	1.6	3.3	2.5	1.2	4.6	0.9	6.1	0.0	
Min.	93.0	19.5	43.0	41.0	128	116.0	97.8	22.6	71.5	72.6	49.0	29.0	30.7	50.9	89.8	73.4	67.4	20.3	41.1	98.4	
Max.	98.0	21.5	44.9	45.0	143	124.0	102	26.1	93.5	73.2	55.0	34.4	34.0	55.6	94.7	75.6	76.6	21.9	53.1	98.4	

Tableau 110. Komani 2^e période, données métriques, crâne (Hommes)

	MANDIBULE									
	Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	11	11	6	9	11	10	10	8	10	6
Moy.	105.9	80.8	127.5	103.1	44.1	34.3	64.0	27.9	119.5	84.0
Ecart t.	8.7	5.5	5.0	6.0	2.1	2.5	5.3	4.5	6.7	7.3
Min.	90.0	70.0	118.0	97.0	40.6	31.3	54.0	22.0	111.0	75.9
Max.	117.0	90.0	132.7	116.8	47.5	38.0	72.0	34.0	132.5	93.2

Tableau 111. Komani 2^e période, données métriques, mandibule (Hommes)

	NEURO CRANE																														
	Longueurs				Largeurs											Arc	Corde	Indices													
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BI-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-l au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)	capacité cran. BR (H)	capacité cran. BR (F)	capacité cran. PO (H)	capacité cran. PO (F)	
Nbre	7	7	0	0	6	3	5	5	0	0	1	1	0	6	0	0	6	0	0	0	6	6	6	4	2	0	0	0	0	0	0
Moy.	171.7	168.4	0.0	0.0	140.5	121.3	102.0	105.8	0.0	0.0	126.0	128.0	0.0	115.0	0.0	0.0	81.7	0.0	0.0	0.0	66.9	82.0	73.6	73.4	83.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecart t.	2.8	4.1	0.0	0.0	6.3	3.1	1.6	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	1.9	5.1	2.6	3.1	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	169.0	164.0	0.0	0.0	132.0	118.0	100.0	93.0	0.0	0.0	126.0	128.0	0.0	110.0	0.0	0.0	75.4	0.0	0.0	0.0	64.7	74.3	69.2	70.1	82.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	176.0	174.0	0.0	0.0	148.0	124.0	104.0	120.0	0.0	0.0	126.0	128.0	0.0	117.6	0.0	0.0	87.1	0.0	0.0	0.0	69.5	89.1	76.6	76.5	85.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 112. Komani 2^e période, données métriques, crâne (Femmes)

	SPLANCHNO CRANE																			
	Largeurs								Longueur	Hauteurs				Indices						
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)
Nbre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moy.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecart t.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 113. Komani 2^e période, données métriques, crâne (Femmes)

	Mandibule									
	Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	7	7	3	5	7	7	7	1	7	3
Moy.	99.3	73.3	121.5	97.0	43.8	33.0	59.0	25.4	121.8	83.4
Ecart t.	6.5	7.4	1.4	4.8	1.8	3.5	5.2	0.0	6.6	5.5
Min.	91.0	59.0	120.0	92.5	42.0	28.3	53.0	25.4	109.0	80.0
Max.	110.0	81.0	122.6	104.3	47.3	38.0	69.0	25.4	129.0	89.7

Tableau 114. Komani 2^e période, données métriques, mandibule (Hommes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	2	5	9	3	2	5	4	3	1	4	1	4	1	8	4	4	1
Moy.	314.0	308.0	62.0	63.2	45.1	44.0	60.4	62.2	19.1	20.3	235.0	228.0	226.3	221.0	41.6	41.8	18.1	19.0
Ecart t.	10.4	9.9	5.9	3.9	1.1	2.8	3.4	1.9	1.4	0.0	8.8	0.0	11.5	0.0	2.4	1.9	1.9	0.0
Min.	302.0	301.0	53.0	58.0	44.1	42.0	55.0	60.8	17.5	20.3	222.0	228.0	209.0	221.0	38.0	39.0	16.4	19.0
Max.	321.0	315.0	69.0	69.0	46.3	46.0	63.5	65.0	20.4	20.3	241.0	228.0	233.0	221.0	45.0	43.0	20.6	19.0

Tableau 115. Komani 2^e période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	3	3	3	6	3	3	3	3	0	7	2	3	0
Moy.	254.7	263.7	220.3	232.3	37.5	34.3	17.4	14.8	146.7	0.0	37.6	35.0	24.3	0.0
Ecart t.	9.9	12.7	11.9	14.0	2.9	1.2	1.2	0.5	13.3	0.0	3.0	1.4	0.8	0.0
Min.	248.0	250.0	212.0	218.0	32.0	33.0	16.2	14.2	139.0	0.0	33.0	34.0	23.7	0.0
Max.	266.0	275.0	234.0	246.0	40.0	35.0	18.6	15.1	162.0	0.0	42.0	36.0	25.2	0.0

Tableau 116. Komani 2^e période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	2	2	5	5	3	2	3	2	2	2	0	3	0	3	3	6	0	3
Moy.	313.0	297.5	55.6	57.2	42.0	40.5	56.1	56.0	16.9	17.7	0.0	227.7	0.0	218.3	38.7	39.7	0.0	17.5
Ecart t.	19.8	6.4	6.5	4.9	2.0	1.3	5.6	2.4	2.5	1.6	0.0	7.0	0.0	4.9	3.5	3.7	0.0	2.0
Min.	299.0	293.0	45.0	50.0	40.1	39.6	52.4	54.3	15.1	16.6	0.0	221.0	0.0	215.0	35.0	33.0	0.0	15.3
Max.	327.0	302.0	61.0	62.0	44.0	41.4	62.6	57.7	18.7	18.8	0.0	235.0	0.0	224.0	42.0	43.0	0.0	19.2

Tableau 117. Komani 2^e période, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	2	3	3	4	4	3	3	0	1	5	3	0	1
Moy.	251.3	242.0	220.3	222.3	34.8	31.3	15.9	13.7	0.0	140.0	32.4	30.7	0.0	23.6
Ecart t.	12.7	4.2	9.3	15.5	2.9	1.9	0.9	0.7	0.0	0.0	3.0	4.0	0.0	0.0
Min.	244.0	239.0	214.0	211.0	33.0	30.0	15.3	12.9	0.0	140.0	28.0	26.0	0.0	23.6
Max.	266.0	245.0	231.0	240.0	39.0	34.0	16.9	14.2	0.0	140.0	36.0	33.0	0.0	23.6

Tableau 118. Komani 2^e période, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)

FEMUR																						
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	2	2	0	6	1	9	4	9	4	9	4	9	4	9	4	6	1	9	4	6	2
Moy.	449.67	447.50	88.50	0.00	46.25	44.50	31.28	29.35	27.01	26.38	90.56	87.50	26.91	24.88	31.33	31.88	19.74	19.59	86.13	78.09	167.2	166.4
Ecart t.	16.48	12.02	6.36	0.00	1.70	0.00	3.59	1.06	2.11	1.68	6.80	2.65	1.68	0.78	1.83	1.56	1.31	0.00	7.11	1.59	4.00	2.90
Min.	431.00	439.00	84.00	0.00	43.70	44.50	23.20	28.40	24.20	24.60	74.00	85.00	23.90	23.90	29.40	29.70	17.17	19.59	72.57	77.27	162.6	164.3
Max.	475.00	456.00	93.00	0.00	48.00	44.50	36.40	30.50	31.10	28.60	98.00	91.00	28.90	25.50	35.00	33.00	20.81	19.59	96.94	80.47	173.3	168.4

Tableau 119. Komani 2^e période, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)

PATELLA								TIBIA													
	Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht/l (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2))+lg tibia (1))	Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)			
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)		(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	5	5	5	5	5	5	0	0	5	1	7	5	9	5	9	5	5	1	6	5	5
Moy.	43.90	43.26	45.02	45.12	102.9	104.6	0.00	0.00	362.20	345.00	77.57	76.40	35.84	33.16	23.44	23.60	21.39	20.00	64.16	71.18	71.18
Ecart t.	4.27	3.80	2.99	3.35	5.31	8	0.00	0.00	16.66	0.00	3.41	5.03	2.40	2.85	2.16	2.73	1.11	0.00	6.82	5.19	5.19
Min.	39.20	38.50	41.90	40.50	96.91	94.0	0.00	0.00	340.00	345.00	72.00	69.00	31.00	28.30	20.00	21.00	19.51	20.00	54.05	66.37	66.37
Max.	48.60	46.70	48.80	49.00	109.8	115.6	0.00	0.00	385.00	345.00	82.00	83.00	39.70	35.70	26.10	28.00	22.25	20.00	71.75	78.43	78.43

Tableau 120. Komani 2^e période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	2	1	4	2	2	1	5	6	6	6	6	6	5	6	5	6
Moy.	344.50	351.00	40.25	36.50	11.18	9.69	54.70	56.57	44.52	43.82	33.55	33.40	79.91	77.64	61.71	59.01
Ecart t.	9.19	0.00	5.32	3.54	0.09	0.00	2.49	2.78	3.64	3.19	1.73	3.01	8.37	7.26	5.61	3.78
Min.	338.00	351.00	36.00	34.00	11.11	9.69	52.00	53.60	38.90	42.00	31.40	29.50	71.25	72.26	55.09	54.13
Max.	351.00	351.00	48.00	39.00	11.24	9.69	57.40	61.00	49.20	50.00	36.60	38.70	90.00	91.74	69.71	63.44

Tableau 121. Komani 2^e période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	7	1	5	2	6	2	5	1	6	1
Moy.	81.71	77.00	26.82	25.00	39.75	39.00	33.82	32.47	48.60	50.65
Ecart t.	5.01	0.00	1.99	0.00	1.83	0.00	2.55	0.00	3.14	0.00
Min.	75.00	77.00	24.40	25.00	36.80	39.00	31.25	32.47	44.51	50.65
Max.	88.70	77.00	28.80	25.00	42.00	39.00	37.73	32.47	54.13	50.65

Tableau 122. Komani 2^e période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)

FEMUR																						
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	2	4	1	2	2	4	3	5	3	5	3	5	4	4	4	4	2	3	4	4	2	3
Moy.	406.50	415.50	73.90	70.00	41.80	43.08	28.13	27.20	25.60	24.12	85.33	80.60	24.10	22.40	30.90	28.73	21.03	19.01	78.08	77.91	155.4	156
Ecart t.	2.12	9.95	0.00	0.00	0.57	3.63	2.14	1.03	0.26	1.09	3.51	2.07	1.22	1.92	2.09	1.36	1.11	0.75	2.53	3.84	0.42	1.97
Min.	405.00	404.00	73.90	70.00	41.40	39.70	25.70	25.70	25.30	22.90	82.00	78.00	22.50	20.80	28.20	27.40	20.25	18.46	75.38	73.52	155.1	154.4
Max.	408.00	428.00	73.90	70.00	42.20	48.20	29.70	28.20	25.80	25.50	89.00	83.00	25.10	25.00	33.30	30.60	21.81	19.85	80.6	81.70	155.7	158.2

Tableau 123. Komani 2^e période, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)

PATELLA									TIBIA											
Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht(1 (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))			Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)		(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	2	2	3	3	2	2	0	0	2	1	2	2	3	3	3	3	2	1	3	3
Moy.	39.60	40.20	43.70	41.17	105.8	106.76	0.00	0.00	338.50	344.00	70.00	62.00	31.33	27.97	21.77	23.13	20.69	18.02	70.20	82.56
Ecart t.	3.68	2.55	3.75	3.31	2.86	13.27	0.00	0.00	4.95	0.00	2.83	0.00	3.27	1.54	1.91	4.20	1.14	0.00	11.45	12.74
Min.	37.00	38.40	39.90	38.00	103.8	97.38	0.00	0.00	335.00	344.00	68.00	62.00	28.70	26.20	20.00	20.00	19.88	18.02	57.14	74.14
Max.	42.20	42.00	47.40	44.60	107.8	116.15	0.00	0.00	342.00	344.00	72.00	62.00	35.00	29.00	23.80	27.90	21.49	18.02	78.55	97.21

Tableau 124. Komani 2^e période, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	0	1	0	1	0	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Moy.	0.00	338.00	0.00	37.00	0.00	10.95	50.80	50.93	40.20	41.45	30.20	30.70	79.40	81.44	59.65	60.25
Ecart t.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.80	2.22	4.58	1.58	2.55	2.77	9.12	2.51	4.97	3.98
Min.	0.00	338.00	0.00	37.00	0.00	10.95	44.40	48.00	35.20	40.20	27.00	28.40	71.38	78.41	55.02	57.20
Max.	0.00	338.00	0.00	37.00	0.00	10.95	55.10	52.80	46.00	43.70	33.00	34.70	92.18	83.75	66.13	66.10

Tableau 125. Komani 2^e période, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	1	2	1	3	1	2	1	3	1
Moy.	74.50	74.00	26.65	26.20	34.40	38.10	35.93	35.41	46.17	51.49
Ecart t.	2.10	0.00	3.46	0.00	1.25	0.00	3.34	0.00	0.40	0.00
Min.	72.10	74.00	24.20	26.20	33.00	38.10	33.56	35.41	45.77	51.49
Max.	76.00	74.00	29.10	26.20	35.40	38.10	38.29	35.41	46.58	51.49

Tableau 126. Komani 2^e période, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Femmes)

	NEURO CRANE														
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	Carène sagittale	Dépression sagittale	Cribr orbitalia	Os s. lambdaticque	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	1	9	11	12	10	0	0	10	0	0	10	11	11	11	0
nbre abs.	0	9	0	0	10	0	0	9	0	0	10	8	11	11	0
% abs.	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	90.0	0.0	0.0	100.0	72.7	100.0	100.0	0.0
nbre prés./1	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	18.2	41.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	9.1	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	27.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./4	0.0	0.0	27.3	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./5	0.0	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 127. Komani 2^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE																	
	Tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoidiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	10	9	11	11	9	9	11	11	9	10	10	10	5	5	6	7
nbre abs.	0	0	5	4	10	10	9	9	11	11	8	8	10	10	5	5	6	7
% abs.	0.0	0.0	50.0	44.4	90.9	90.9	100.0	100.0	100.0	100.0	88.9	80.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	5	5	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	50.0	55.6	9.1	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 128. Komani 2^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE													
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	10	10	11	11	10	10	12	12	10	9	4	5	4	4
nbre abs.	8	8	5	5	9	9	9	9	10	9	3	4	3	4
% abs.	80.0	80.0	45.5	45.5	90.0	90.0	75.0	75.0	100.0	100.0	75.0	80.0	75.0	100.0
nbre prés./1	2	2	6	6	1	1	3	3	0	0	1	1	1	0
% prés./1	20.0	20.0	54.5	54.5	10.0	10.0	25.0	25.0	0.0	0.0	25.0	20.0	25.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 129. Komani 2^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE												NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoïdien		Mastoïdes		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	8	8	12	12	11	11	4	4	4	5	3	5	11	11	11	10	11	11	11	11
nbre abs.	7	7	4	4	0	0	0	0	4	5	3	5	11	11	9	9	8	10	1	0
% abs.	87.5	87.5	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	81.8	90.0	72.7	90.9	9.1	0.0
nbre prés./1	1	1	7	7	1	1	4	4	0	0	0	0	0	0	2	1	3	1	10	11
% prés./1	12.5	12.5	58.3	58.3	9.1	9.1	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	10.0	27.3	9.1	90.9	100.0
nbre prés./2	0	0	1	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	8.3	8.3	45.5	45.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	45.5	45.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 130. Komani 2^e période, données non-métriques, crâne (Hommes)

NEURO CRANE															
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	Carène sagittale	Dépression sagittale	Cribr orbitalia	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	2	8	8	10	9	0	0	10	0	0	9	10	10	9	0
nbre abs.	0	8	0	1	9	0	0	9	0	0	7	7	10	9	0
% abs.	0.0	100.0	0.0	10.0	100.0	0.0	0.0	90.0	0.0	0.0	77.8	70.0	100.0	100.0	0.0
nbre prés./1	2	0	3	6	0	0	0	1	0	0	2	3	0	0	0
% prés./1	100.0	0.0	37.5	60.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	22.2	30.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	25.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	37.5	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 131. Komani 2^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)

NEURO CRANE																		
	tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoidiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	10	10	10	10	5	6	8	10	5	7	10	10	2	2	2	2
nbre abs.	0	0	4	4	10	10	4	5	8	10	4	5	9	9	2	2	2	2
% abs.	0.0	0.0	40.0	40.0	100.0	100.0	80.0	83.3	100.0	100.0	80.0	71.4	90.0	90.0	100.0	100.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	6	6	0	0	1	1	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	60.0	60.0	0.0	0.0	20.0	16.7	0.0	0.0	20.0	28.6	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 132. Komani 2^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE													
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	6	7	8	8	5	8	10	10	5	6	1	2	2	2
nbre abs.	6	7	7	8	5	7	9	9	4	5	1	1	1	1
% abs.	100.0	100.0	87.5	100.0	100.0	87.5	90.0	90.0	80.0	83.3	100.0	50.0	50.0	50.0
nbre prés./1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
% prés./1	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	12.5	10.0	10.0	20.0	16.7	0.0	50.0	50.0	50.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 133. Komani 2^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE												NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoïdien		Mastoïdes		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	4	5	8	9	9	10	0	0	0	0	0	0	8	9	8	9	9	8	9	8
nbre abs.	2	3	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	8	9	4	5	9	7
% abs.	50.0	60.0	62.5	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	88.9	100.0	100.0	44.4	62.5	100.0	87.5
nbre prés./1	1	1	3	3	3	4	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	5	3	0	1
% prés./1	25.0	20.0	37.5	33.3	33.3	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	11.1	0.0	0.0	55.6	37.5	0.0	12.5
nbre prés./2	1	1	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	25.0	20.0	0.0	0.0	44.4	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 134. Komani 2^e période, données non-métriques, crâne (Femmes)

	SPLANCHNO CRANE																
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	5	4	6	6	6	6	5	6	5	5	5	5	2	2	3	4	4
nbre abs.	4	3	1	1	4	5	2	2	5	5	5	5	2	2	1	1	0
% abs.	80.0	75.0	16.7	16.7	66.7	83.3	40.0	33.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	33.3	25.0	0.0
nbre prés./1	1	1	2	2	2	1	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1
% prés./1	20.0	25.0	33.3	33.3	33.3	16.7	40.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	25.0	25.0
nbre prés./2	0	0	2	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
% prés./2	0.0	0.0	33.3	50.0	0.0	0.0	20.0	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	25.0	25.0
nbre prés./3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
% prés./3	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	50.0

Tableau 135. Komani 2^e période, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)

	MANDIBULE																	
	Eversion des gonions		Tête bicondillienne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	
nbre	11	11	9	9	11	11	11	11	11	10	10	9	10	10	8	9	8	9
nbre abs.	3	3	9	9	10	10	11	11	8	7	9	7	10	10	8	9	1	1
% abs.	27.3	27.3	100.0	100.0	90.9	90.9	100.0	100.0	72.7	70.0	90.0	77.8	100.0	100.0	100.0	100.0	12.5	11.1
nbre prés./1	8	8	0	0	1	1	0	0	3	3	1	2	0	0	0	0	7	8
% prés./1	72.7	72.7	0.0	0.0	9.1	9.1	0.0	0.0	27.3	30.0	10.0	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	87.5	88.9
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 136. Komani 2^e période, données non-métriques, mandibule (Hommes)

SPLANCHNO CRANE																	
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
nbre abs.	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 137. Komani 2^e période, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)

MANDIBULE																		
	Everson des gonions		Tête bicondyléenne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	6	7	7	7	7	8	7	8	8	8	6	7	7	8	6	7	6	7
nbre abs.	6	6	6	7	7	8	7	8	8	8	5	6	7	8	6	7	0	0
% abs.	100.0	85.7	85.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	83.3	85.7	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	7
% prés./1	0.0	14.3	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 138. Komani 2^e période, données non-métriques, mandibule (Femmes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Prière sus-épitrochléaire		Prière sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	1	2	2	1	1	4	4	4	3	7	7	8	10	12	13	12	13	12	13	9	10
nbre abs.	1	0	1	1	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	12	13	12	13	11	12	1	1
% abs.	100.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	91.7	92.3	11.1	10.0
nbre prés./1	0	1	0	0	1	0	4	4	1	1	2	2	5	5	0	0	0	0	1	1	3	4
% prés./1	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	25.0	33.3	28.6	28.6	62.5	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	7.7	33.3	40.0
nbre prés./2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	3	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.9	42.9	37.5	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
% prés./3	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.6	50.0

Tableau 139. Komani 2^e période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Prière sus-épitrochléaire		Prière sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	3	3	1	1	0	0	3	2	3	3	5	6	5	5	9	7	9	7	9	7	6	7
nbre abs.	3	2	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	9	7	9	7	7	6	1	2
% abs.	100.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	100	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	77.8	85.7	16.7	28.6
nbre prés./1	0	1	1	1	0	0	3	2	1	0	2	3	3	3	0	0	0	0	2	1	3	3
% prés./1	0.0	33.3	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	33.3	0.0	40.0	50.0	60.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	14.3	50.0	42.9
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	50.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	28.6

Tableau 140. Komani 2^e période, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	6	8	8	8	12	11	2	1	8	6	2	2
nbre abs.	2	1	5	6	3	3	1	1	2	2	2	2
% abs.	33.3	12.5	62.5	75.0	25.0	27.3	50.0	100.0	25.0	33.3	100.0	100.0
nbre prés./1	4	7	3	2	9	8	1	0	3	2	0	0
% prés./1	66.7	87.5	37.5	25.0	75.0	72.7	50.0	0.0	37.5	33.3	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	16.7	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	16.7	0.0	0.0

Tableau 141. Komani 2^e période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	10	9	14	12	9	9	10	10	10	11	9	10	9	9
nbre abs.	6	6	14	12	6	5	0	0	0	0	7	7	0	0
% abs.	60.0	66.7	100.0	100.0	66.7	55.6	0.0	0.0	0.0	0.0	77.8	70.0	0.0	0.0
nbre prés./1	4	3	0	0	3	4	3	2	3	4	2	3	0	0
% prés./1	40.0	33.3	0.0	0.0	33.3	44.4	30.0	20.0	30.0	36.4	22.2	30.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	6	5	5	5	0	0	5	4
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	50.0	50.0	45.5	0.0	0.0	55.6	44.4
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	3	3
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	20.0	10.0	9.1	0.0	0.0	33.3	33.3
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	22.2

Tableau 142. Komani 2^e période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Hommes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	6	6	6	6	8	8	2	2	3	4	2	2
nbre abs.	4	4	5	5	3	2	2	2	2	2	2	2
% abs.	66.7	66.7	83.3	83.3	37.5	25.0	100.0	100.0	66.7	50.0	100.0	100.0
nbre prés./1	2	2	1	1	5	6	0	0	0	0	0	0
% prés./1	33.3	33.3	16.7	16.7	62.5	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	50.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 143. Komani 2^e période, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Femmes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	5	5	6	7	3	5	7	8	7	8	7	8	8	8
nbre abs.	4	4	6	7	1	1	0	0	0	0	6	7	0	0
% abs.	80.0	80.0	100.0	100.0	33.3	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.7	87.5	0.0	0.0
nbre prés./1	1	1	0	0	2	4	1	1	4	3	1	1	0	0
% prés./1	20.0	20.0	0.0	0.0	66.7	80.0	14.3	12.5	57.1	37.5	14.3	12.5	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	4	0	0	5	3
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	25.0	28.6	50.0	0.0	0.0	62.5	37.5
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	3
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.1	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.5
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	2
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	12.5	0.0	0.0	37.5	25.0

Tableau 144. Komani 2^e période, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Femmes)

	NEURO CRANE																													
	Longueurs				Largeurs				Hauteurs				Arc	Corde	Indices															
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	Bl-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	Frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-l au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)	capacité cran. BR (H)	capacité cran. BR (F)	capacité cran. PO (H)	capacité cran. PO (F)
Nbre	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Moy.	176.0	170.5	97.0	36.6	151.0	129.5	103.5	99.0	31.8	133.5	131.5	133.5	0.0	122.0	0	0.0	85.9	75.8	88.4	81.6	69.3	80.8	74.6	73.1	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecart t.	8.5	6.4	5.7	2.7	1.4	6.4	0.7	5.7	3.1	7.8	6.4	4.9	0.0	7.1	0	0.0	4.9	0.8	6.0	3.0	0.7	5.4	2.7	6.3	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	170.0	166.0	93.0	34.7	150.0	125.0	103.0	95.0	29.6	128.0	127.0	130.0	0.0	117.0	0	0.0	82.4	75.3	84.2	79.5	68.8	77.0	72.7	68.7	77.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	182.0	175.0	101.0	38.5	152.0	134.0	104.0	103.0	34.0	139.0	136.0	137.0	0.0	127.0	0	0.0	89.4	76.4	92.7	83.7	69.8	84.7	76.5	77.6	82.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 145. Grazhdani, données métriques, crâne (Hommes)

	SPLANCHNO CRANE																				
	Largeurs								Longueur	Hauteurs				Indices							
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)	
Nbre	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Moy.	91.3	24.4	40.8	40.5	124	119.9	91.1	24.2	0.0	63.6	49.8	33.0	32.7	51.3	195	80.7	80.9	26.7	48.6	0.0	
Ecart t.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Min.	91.3	24.4	40.8	40.5	124	119.9	91.1	24.2	0.0	63.6	49.8	33.0	32.7	51.3	195	80.7	80.9	26.7	48.6	0.0	
Max.	91.3	24.4	40.8	40.5	124	119.9	91.1	24.2	0.0	63.6	49.8	33.0	32.7	51.3	195	80.7	80.9	26.7	48.6	0.0	

Tableau 146. Grazhdani, données métriques, crâne (Hommes)

	MANDIBULE									
	Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3
Moy.	97.8	74.8	128.1	100.6	43.8	31.2	63.0	25.2	115.5	76.0
Ecart t.	2.6	5.3	3.6	3.9	3.7	2.3	6.3	2.6	7.7	0.8
Min.	94.0	69.0	124.0	96.6	38.8	29.2	56.0	23.3	108.0	75.3
Max.	100.0	81.0	130.2	104.7	47.8	34.2	71.0	28.1	126.0	76.8

Tableau 147. Grazhdani, données métriques, mandibule (Hommes)

	NEURO CRANE																													
	Longueurs				Largeurs				Hauteurs				Arc	Corde	Indices															
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BL-PO (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-I au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)	capacité cran. BR (H)	capacité cran. BR (F)	capacité cran. PO (H)	capacité cran. PO (F)
Nbre	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Moy.	175.0	167.0	0.0	0.0	131.0	106.0	101.0	94.0	0.0	0.0	123.0	121.0	0.0	112.5	0.0	0.0	74.9	0.0	0.0	0.0	64.3	85.9	73.5	77.1	95.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecart t.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	175.0	167.0	0.0	0.0	131.0	106.0	101.0	94.0	0.0	0.0	123.0	121.0	0.0	112.5	0.0	0.0	74.9	0.0	0.0	0.0	64.3	85.9	73.5	77.1	95.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	175.0	167.0	0.0	0.0	131.0	106.0	101.0	94.0	0.0	0.0	123.0	121.0	0.0	112.5	0.0	0.0	74.9	0.0	0.0	0.0	64.3	85.9	73.5	77.1	95.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 148. Grazhdani, données métriques, crâne (Femmes)

	SPLANCHNO CRANE																				
	Largeurs								Longueur	Hauteurs				Indices							
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)	
Nbre	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	
Moy.	94.1	16.6	43.7	38.0	0.0	0.0	95.7	26.1	0.0	71.1	49.3	34.4	33.0	0.0	0.0	86.8	78.7	17.6	52.9	0.0	
Ecart t.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Min.	94.1	16.6	43.7	38.0	0.0	0.0	95.7	26.1	0.0	71.1	49.3	34.4	33.0	0.0	0.0	86.8	78.7	17.6	52.9	0.0	
Max.	94.1	16.6	43.7	38.0	0.0	0.0	95.7	26.1	0.0	71.1	49.3	34.4	33.0	0.0	0.0	86.8	78.7	17.6	52.9	0.0	

Tableau 149. Grazhdani, données métriques, crâne (Femmes)

	MANDIBULE									
	Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	7	7	5	7	7	7	7	7	7	5
Moy.	102.1	74.3	123.9	99.6	42.8	32.9	56.1	29.5	124.9	83.0
Ecart t.	4.9	4.1	6.7	7.4	3.3	3.6	4.4	4.2	3.1	2.7
Min.	97.0	70.0	119.0	92.4	38.3	29.4	51.0	26.0	121.0	79.3
Max.	112.0	80.0	135.7	109.6	48.3	39.1	63.0	37.0	129.0	85.7

Tableau 150. Grazhdani, données métriques, mandibule (Femmes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	4	0	4	0	4	0	4	0
Moy.	310.8	0.0	59.0	0.0	43.4	0.0	59.2	0.0	19.0	0.0	218.3	0.0	210.0	0.0	40.8	0.0	19.4	0.0
Ecart t.	11.8	0.0	4.9	0.0	2.0	0.0	3.9	0.0	1.3	0.0	7.2	0.0	7.0	0.0	1.7	0.0	1.2	0.0
Min.	293.0	0.0	54.0	0.0	41.3	0.0	54.1	0.0	18.0	0.0	214.0	0.0	204.0	0.0	39.0	0.0	18.2	0.0
Max.	323.0	0.0	68.0	0.0	46.3	0.0	66.0	0.0	21.4	0.0	229.0	0.0	220.0	0.0	43.0	0.0	21.1	0.0

Tableau 151. Grazhdani, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	4	1	4	1	4	1	4	1	3	0	3	0	3	0
Moy.	248.3	243.0	215.0	210.0	35.0	35.0	16.3	16.7	141.0	0.0	35.0	0.0	24.9	0.0
Ecart t.	8.1	0.0	5.7	0.0	1.4	0.0	0.8	0.0	9.2	0.0	2.0	0.0	1.8	0.0
Min.	241.0	243.0	210.0	210.0	33.0	35.0	15.6	16.7	131.0	0.0	33.0	0.0	23.1	0.0
Max.	259.0	243.0	223.0	210.0	36.0	35.0	17.1	16.7	149.0	0.0	37.0	0.0	26.7	0.0

Tableau 152. Grazhdani, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	7	1	7	1	7	1	7	1	7	1	8	0	8	0	8	0	8	0
Moy.	300.7	300.0	56.0	67.0	41.9	41.5	56.4	58.0	18.6	22.3	221.9	0.0	214.3	0.0	40.1	0.0	18.7	0.0
Ecart t.	13.9	0.0	5.0	0.0	2.6	0.0	3.3	0.0	1.7	0.0	9.7	0.0	9.6	0.0	4.7	0.0	1.8	0.0
Min.	280.0	300.0	51.0	67.0	38.2	41.5	52.2	58.0	16.7	22.3	213.0	0.0	203.0	0.0	35.0	0.0	16.8	0.0
Max.	321.0	300.0	66.0	67.0	44.5	41.5	61.3	58.0	21.1	22.3	242.0	0.0	231.0	0.0	49.0	0.0	22.3	0.0

Tableau 153. Grazhdani, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
Nbre	8	0	8	0	8	0	8	0	6	1	6	1	6	1
Moy.	247.0	0.0	217.0	0.0	36.5	0.0	16.8	0.0	136.2	136.0	33.2	31.0	24.4	22.8
Ecart t.	11.3	0.0	10.7	0.0	4.3	0.0	1.7	0.0	6.0	0.0	1.9	0.0	1.4	0.0
Min.	235.0	0.0	203.0	0.0	32.0	0.0	15.1	0.0	129.0	136.0	30.0	31.0	21.9	22.8
Max.	268.0	0.0	238.0	0.0	44.0	0.0	20.0	0.0	144.0	136.0	35.0	31.0	26.4	22.8

Tableau 154. Grazhdani, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Femmes)

		FEMUR																					
		Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
Nbre	5	0	5	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	5	0	6	0	5	0	
Moy.	427.40	0.00	77.50	0.00	45.72	0.00	29.52	0.00	26.15	0.00	87.17	0.00	24.42	0.00	30.35	0.00	19.66	0.00	80.73	0.00	1.62	0.00	
Ecart t.	8.32	0.00	2.99	0.00	1.37	0.00	2.98	0.00	2.70	0.00	8.33	0.00	2.33	0.00	2.91	0.00	0.81	0.00	7.16	0.00	0.02	0.00	
Min.	414.00	0.00	72.90	0.00	43.70	0.00	25.60	0.00	22.50	0.00	80.00	0.00	21.10	0.00	26.60	0.00	18.56	0.00	67.20	0.00	1.59	0.00	
Max.	435.00	0.00	80.30	0.00	47.20	0.00	34.30	0.00	30.80	0.00	103.00	0.00	28.00	0.00	35.30	0.00	20.71	0.00	86.46	0.00	1.64	0.00	

Tableau 155. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)

	PATELLA								TIBIA											
	Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht/l (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))		Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
Nbre	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
	1	0	1	0	1	0	0	0	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	0
Moy.	39.00	0.00	39.40	0.00	10.1	0.0	0.00	0.00	350.50	337.00	72.25	66.00	31.90	30.30	23.08	21.00	20.60	19.58	72.33	0.00
Ecart t.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	17.45	0.00	5.19	0.00	2.69	0.00	2.21	0.00	0.62	0.00	3.12	0.00
Min.	39.00	0.00	39.40	0.00	10.10	0.0	0.00	0.00	335.00	337.00	69.00	66.00	29.80	30.30	21.50	21.00	20.00	19.58	69.21	0.00
Max.	39.00	0.00	39.40	0.00	10.1	0.0	0.00	0.00	375.00	337.00	80.00	66.00	35.80	30.30	26.30	21.00	21.33	19.58	76.17	0.00

Tableau 156. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	1	3	1	3	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Moy.	351.67	342.00	31.00	27.00	8.79	7.89	54.10	0.00	41.40	0.00	31.50	0.00	76.52	0.00	58.23	0.00
Ecart t.	16.07	0.00	4.36	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Min.	340.00	342.00	28.00	27.00	8.12	7.89	54.10	0.00	41.40	0.00	31.50	0.00	76.52	0.00	58.23	0.00
Max.	370.00	342.00	36.00	27.00	9.73	7.89	54.10	0.00	41.40	0.00	31.50	0.00	76.52	0.00	58.23	0.00

Tableau 157. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Moy.	74.80	0.00	25.35	0.00	38.90	0.00	33.90	0.00	52.02	0.00
Ecart t.	0.85	0.00	1.63	0.00	1.84	0.00	2.56	0.00	3.05	0.00
Min.	74.20	0.00	24.20	0.00	37.60	0.00	32.10	0.00	49.87	0.00
Max.	75.40	0.00	26.50	0.00	40.20	0.00	35.71	0.00	54.18	0.00

Tableau 158. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)

FEMUR																						
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	9	0	8	0	9	0	9	0	9	0	9	0	9	0	9	0	9	0	9	0	9	0
Moy.	419.33	0.00	72.49	0.00	42.53	0.00	26.21	0.00	24.64	0.00	80.56	0.00	24.13	0.00	29.97	0.00	19.21	0.00	80.56	0.00	1.58	0.00
Ecart t.	17.39	0.00	3.43	0.00	2.10	0.00	2.23	0.00	1.39	0.00	4.59	0.00	2.79	0.00	1.77	0.00	0.84	0.00	8.10	0.00	0.04	0.00
Min.	397.00	0.00	68.00	0.00	38.50	0.00	24.50	0.00	21.80	0.00	76.00	0.00	21.20	0.00	26.60	0.00	17.72	0.00	68.13	0.00	1.53	0.00
Max.	448.00	0.00	77.20	0.00	44.60	0.00	31.90	0.00	26.60	0.00	91.00	0.00	29.10	0.00	32.20	0.00	20.59	0.00	96.4	0.00	1.64	0.00

Tableau 159. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)

	PATELLA								TIBIA											
	Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht/l (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))	Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)		
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)		(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
Nbre	3	0	3	0	3	0	0	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
Moy.	39.00	0.00	43.10	0.00	11.05	0.00	0.00	0.00	339.00	0.00	69.75	0.00	30.41	0.00	22.20	0.00	20.59	0.00	73.43	0.00
Ecart t.	0.96	0.00	2.27	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	18.41	0.00	5.99	0.00	2.55	0.00	2.36	0.00	1.63	0.00	6.38	0.00
Min.	38.30	0.00	41.50	0.00	10.84	0.00	0.00	0.00	315.00	0.00	63.00	0.00	26.40	0.00	20.20	0.00	18.16	0.00	61.96	0.00
Max.	40.10	0.00	45.70	0.00	11.40	0.00	0.00	0.00	369.00	0.00	79.00	0.00	34.20	0.00	26.90	0.00	22.57	0.00	81.22	0.00

Tableau 160. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	5	1	5	1	5	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Moy.	341.40	340.00	32.80	29.00	9.63	8.53	53.63	49.10	42.17	38.70	32.53	29.43	78.80	78.84	60.74	60.03
Ecart t.	20.35	0.00	3.35	0.00	1.06	0.00	2.18	3.32	1.76	2.60	0.21	1.56	6.56	2.35	2.85	2.97
Min.	313.00	340.00	29.00	29.00	8.03	8.53	51.20	45.60	41.10	35.70	32.30	27.80	74.37	76.82	58.30	56.70
Max.	361.00	340.00	38.00	29.00	10.64	8.53	55.40	52.20	44.20	40.30	32.70	30.90	86.33	81.41	63.87	62.42

Tableau 161. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2
Moy.	76.43	75.70	28.27	27.30	35.53	38.15	37.02	36.13	46.58	50.39
Ecart t.	5.33	3.39	1.45	0.99	2.24	2.05	0.76	2.93	3.23	0.45
Min.	70.40	73.30	26.60	26.60	34.00	36.70	36.27	34.06	42.86	50.07
Max.	80.50	78.10	29.20	28.00	38.10	39.60	37.78	38.20	48.60	50.70

Tableau 162. Grazhdani, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Femmes)

NEURO CRANE														
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	Carène sagittale	Dépression sagittale	<i>Cribræ orbitalia</i>	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.
nbre	1	2	3	3	3	1	1	3	0	2	3	3	3	3
nbre abs.	0	2	0	0	3	1	1	2	0	2	2	3	3	3
% abs.	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	66.7	0.0	100.0	66.7	100.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./4	100.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 163. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Hommes)

NEURO CRANE																
	Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoiïdiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		Facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2
nbre abs.	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	3	2
% abs.	100.0	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	33.3	50.0	50.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0
% prés./1	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	66.7	50.0	50.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 164. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Hommes)

NEURO CRANE														
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2
nbre abs.	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	1	3	2
% abs.	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7	50.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
% prés./1	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	33.3	50.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 165. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Hommes)

NEURO CRANE																
	Mastoides		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
nbre abs.	0	0	0	0	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	0	1
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	0.0	33.3
nbre prés./1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2
% prés./1	0.0	0.0	100.0	100.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	33.3	100.0	66.7
nbre prés./2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	66.7	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 166. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE													
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	Carène sagittale	Dépression sagittale	<i>Cribr orbitalia</i>	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.
nbre	1	0	4	4	4	0	3	3	0	2	4	4	4	5
nbre abs.	0	0	0	0	4	0	3	3	0	1	2	3	4	5
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	50.0	50.0	75.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	2	3	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0
% prés./1	0.0	0.0	50.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	25.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	100.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 167. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE															
	Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoiïdiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		Facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4
nbre abs.	0	2	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	2	2	4	4
% abs.	0.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0	66.7	66.7	100.0	100.0
nbre prés./1	5	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0
% prés./1	100.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	33.3	33.3	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 168. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Femmes)

NEURO CRANE														
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	2	3	3
nbre abs.	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	2	0	3	3
% abs.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	75.0	75.0	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	0	0
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 169. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Femmes)

		NEURO CRANE															
		Mastoides		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus- orbitaire	
(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	4	5	5	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
nbre abs.	3	0	0	0	0	1	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	1
% abs.	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	33.3	33.3
nbre prés./1	1	4	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
% prés./1	25.0	80.0	80.0	100.0	100.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	33.3	66.7	66.7
nbre prés./2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 170. Grazhdani, données non-métriques, crâne (Femmes)

	SPLANCHNO CRANE																
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	2	2	0	0	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1
nbre abs.	2	2	0	0	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0
% abs.	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	50.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 171. Grazhdani, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)

	MANDIBULE																	
	Eversion des gonions		Tête bicondylenne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
nbre abs.	1	1	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0
% abs.	25.0	25.0	100.0	100.0	75.0	75.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	3	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
% prés./1	75.0	75.0	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 172. Grazhdani, données non-métriques, mandibule (Hommes)

SPLANCHNO CRANE																		
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Trous palatins postérieurs accessoires		Bord pré-nasal		Epine n.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)		
nbre	4	3	2	2	3	3	1	1	4	4	3	3	0	0	1	1	3	
nbre abs.	4	3	0	0	3	3	0	0	3	3	3	3	0	0	1	1	0	
% abs.	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	75.0	75.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	
nbre prés./1	0	0	2	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	
% prés./1	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	

Tableau 173. Grazhdani, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)

MANDIBULE																		
	Eversion des gonions		Tête bicondyléenne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
nbre abs.	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	5	5	7	7	7	7	4	4
% abs.	71.4	71.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	71.4	71.4	100.0	100.0	100.0	100.0	57.1	57.1
nbre prés./1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	3
% prés./1	28.6	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	42.9	42.9
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 174. Grazhdani, données non-métriques, mandibule (Femmes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Prière sus-épitrochléaire		Prière sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	5	4	5	4	3	2	3	4	4	4	3	3	3	2	6	5	6	5	6	5	6	3
nbre abs.	4	3	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	6	5	6	5	6	5	0	0
% abs.	80.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	1	1	4	3	3	2	3	4	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	3
% prés./1	20.0	25.0	80.0	75.0	100	100	100.0	100.0	50.0	50.0	33.3	33.3	33.3	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	100.0
nbre prés./2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0
% prés./2	0.0	0.0	20.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	66.7	66.7	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0

Tableau 175. Grazhdani, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Prière sus-épitrochléaire		Prière sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	7	7	7	6	0	1	6	6	7	8	7	5	7	5	8	8	8	8	8	8	8	7
nbre abs.	4	4	0	0	0	0	0	0	5	6	2	0	1	0	8	8	8	8	6	5	0	0
% abs.	57.1	57.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.4	75.0	28.6	0.0	14.3	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	75.0	62.5	0.0	0.0
nbre prés./1	3	3	3	2	0	1	6	6	2	2	1	2	3	2	0	0	0	0	2	3	4	3
% prés./1	42.9	42.9	42.9	33.3	0.0	0.0	100.0	100.0	28.6	25.0	14.3	40.0	42.9	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	37.5	50.0	42.9
nbre prés./2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	28.6	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	40.0	42.9	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
% prés./3	0.0	0.0	28.6	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	57.1

Tableau 176. Grazhdani, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	7	6	7	6	7	6	6	6	7	6	6	6
nbre abs.	6	5	4	4	1	1	5	4	4	5	6	5
% abs.	85.7	83.3	57.1	66.7	14.3	16.7	83.3	66.7	57.1	83.3	100.0	83.3
nbre prés./1	1	1	3	2	6	5	1	2	2	1	0	1
% prés./1	14.3	16.7	42.9	33.3	85.7	83.3	16.7	33.3	28.6	16.7	0.0	16.7
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 177. Grazhdani, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	1	6	5	6	5	1	2	1	2	1	2	2	3
nbre abs.	1	1	2	2	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0
% abs.	100.0	100.0	33.3	40.0	50.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	4	3	3	3	0	0	1	1	1	1	0	0
% prés./1	0.0	0.0	66.7	60.0	50.0	60.0	0.0	0.0	100.0	50.0	100.0	50.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	66.7
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	33.3

Tableau 178. Grazhdani, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Hommes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	9	7	9	8	9	9	9	8	9	7	9	7
nbre abs.	5	5	7	7	6	5	8	7	6	6	8	7
% abs.	55.6	71.4	77.8	87.5	66.7	55.6	88.9	87.5	66.7	85.7	88.9	100.0
nbre prés./1	4	2	2	1	3	4	1	1	3	1	1	0
% prés./1	44.4	28.6	22.2	12.5	33.3	44.4	11.1	12.5	33.3	14.3	11.1	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 179. Grazhdani, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	2	1	8	8	8	8	4	4	4	4	4	4	3	4
nbre abs.	2	1	7	7	6	6	0	0	0	0	3	3	0	0
% abs.	100.0	100.0	87.5	87.5	75.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	75.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	1	1	2	2	1	0	2	3	1	1	1	1
% prés./1	0.0	0.0	12.5	12.5	25.0	25.0	25.0	0.0	50.0	75.0	25.0	25.0	33.3	25.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	3	4	2	1	0	0	1	2
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	100.0	50.0	25.0	0.0	0.0	33.3	50.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	25.0

Tableau 180. Grazhdani, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Hommes)

	NEURO CRANE																													
	Longueurs				Largeurs											Arc	Corde	Indices												
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	BI-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	frontal (26)	frontale (29)	Contour (8/1)	vertical (17/1)	transverso-vertical (17/8)	Hauteur au basion (17/1+8)	Ht-Lg au porion (20/1)	Ht-I au porion (20/8)	Hauteur au porion (20/1+8)	fronto-pariétal (9/8)	frontal transversal (9/10)	frontal sagittal (29/26)	capacité cran. BR (H)	capacité cran. BR (F)	capacité cran. PO (H)	capacité cran. PO (F)
Nbre	6	6	4	4	6	6	6	6	4	4	1	1	0	6	0	0	6	4	4	4	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0
Moy.	170.8	171.5	101.5	35.5	139.2	124.5	102.3	96.3	31.4	133.5	126.0	127.0	0.0	116.6	0.0	0.0	81.6	79.0	94.5	43.0	68.3	83.9	37.6	79.0	82.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecart t.	6.7	8.5	5.4	3.4	6.3	5.0	2.2	4.7	3.9	4.4	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	5.2	3.1	4.1	1.2	2.2	3.7	0.8	11.1	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	158.0	156.0	97.0	32.1	133.0	119.0	99.0	89.0	28.5	130.0	126.0	127.0	0.0	111.0	0.0	0.0	76.7	75.0	88.6	41.5	65.1	78.5	36.7	67.8	78.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	176.0	177.0	108.0	40.0	149.0	133.0	105.0	102.0	37.2	140.0	126.0	127.0	0.0	123.0	0.0	0.0	88.2	82.3	97.8	44.1	70.7	88.7	38.6	93.4	85.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 181. Shkodra, données métriques, crâne (Hommes)

SPLANCHNO CRANE																		
Largeurs									Longueurs		Hauteurs				Indices			
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)										
Nbre	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Moy.	90.6	16.5	44.4	44.3	127	119.4	91.4	24.2	0.0	72.5	52.0	35.2	36.2	57.0	175	79.3	81.7	0.0
Ecart t.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	90.6	16.5	44.4	44.3	127	119.4	91.4	24.2	0.0	72.5	52.0	35.2	36.2	57.0	175	79.3	81.7	0.0
Max.	90.6	16.5	44.4	44.3	127	119.4	91.4	24.2	0.0	72.5	52.0	35.2	36.2	57.0	175	79.3	81.7	0.0

Tableau 182. Shkodra, données métriques, crâne (Hommes)

MANDIBULE										
Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice	
Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniale (°)	indice longueur-largeur (68/65)	
Nbre	6	7	1	5	6	7	4	2	5	1
Moy.	97.5	72.7	119.0	99.7	44.7	30.8	61.8	29.4	120.6	78.2
Ecart t.	7.9	4.4	0.0	10.1	2.1	3.2	7.4	3.0	6.3	0.0
Min.	87.0	68.0	119.0	90.7	42.6	26.3	55.0	27.2	110.0	78.2
Max.	107.0	79.0	119.0	114.0	47.1	34.6	70.0	31.5	127.0	78.2

Tableau 183. Shkodra, données métriques, mandibule (Hommes)

	NEURO CRANE																														
	Longueurs				Largeurs										Indices																
	maxi (1)	GL-IN (2)	NA-BA (5)	Foramen magnum (7)	maxi (8)	Fr. maxi (10)	Fr. mini (9)	Bl-Po (11)	Foramen magnum (16)	BA-BR (17)	PO-BR g	PO-BR d	calcul pour PO-BR (20)	PO-BR (20)	Arc	Corde	Indices														
Nbre	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
Moy.	163.0	165.0	0.0	0.0	136.0	127.0	102.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.0	0.0	0.0	0.0	83.4	0.0	0.0	0.0	68.7	82.4	37.5	75.0	80.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Ecart t.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Min.	163.0	165.0	0.0	0.0	136.0	127.0	102.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.0	0.0	0.0	0.0	83.4	0.0	0.0	0.0	68.7	82.4	37.5	75.0	80.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Max.	163.0	165.0	0.0	0.0	136.0	127.0	102.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.0	0.0	0.0	0.0	83.4	0.0	0.0	0.0	68.7	82.4	37.5	75.0	80.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Tableau 184. Shkodra, données métriques, crâne (Femmes)

SPLANCHNO CRANE																				
Largeurs									Longueur	Hauteurs				Indices						
	bi-orb (44)	inter-orb (50)	Orb (51) G	Orb (51) D	bi-ZG (45)	bi-JU (45.1)	bi-ZM (46)	nez (54)	totale (40)	supérieure (48)	nez (55)	orb (52) G	orb (52) D	facial supérieur (48/45)	cranio-facial (45/8)	indice orbitaire d (52/51)	indice orbitaire g (52/51)	indice interorbitaire (50/44)	indice nasal (54/55)	indice gnathique (40/5)
Nbre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moy.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ecart t.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Max.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 185. Shkodra, données métriques, crâne (Femmes)

MANDIBULE										
Longueurs		Largeurs				Hauteurs		Angle	Indice	
	Totale (68)	Corps	bi-CO (65)	Bi-GO (66)	Bi-MT (67)	br.mont (71)	br.mont (70a)	symphyse (69)	Goniaque (°)	indice longueur-largeur (68/65)
Nbre	2	2	0	2	2	2	1	2	2	0
Moy.	93.0	66.5	0.0	101.1	45.2	28.1	56.0	28.2	124.5	0.0
Ecart t.	2.8	3.5	0.0	6.5	0.6	2.8	0.0	2.9	12.0	0.0
Min.	91.0	64.0	0.0	96.5	44.7	26.1	56.0	26.1	116.0	0.0
Max.	95.0	69.0	0.0	105.7	45.6	30.1	56.0	30.2	133.0	0.0

Tableau 186. Shkodra, données métriques, mandibule (Femmes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	4	10	5	6	4	10	4	5	3	4	2	5	2	6	4	5	2
Moy.	326.0	326.5	65.9	66.2	46.2	47.8	62.8	60.4	19.6	20.2	243.3	248.5	235.8	235.5	46.0	47.0	20.0	19.9
Ecart t.	12.4	18.4	3.3	4.7	1.4	2.6	3.7	4.0	1.4	1.9	4.6	0.7	9.9	2.1	4.3	3.3	1.2	2.2
Min.	310.0	313.0	61.0	61.0	44.5	44.7	56.8	54.8	17.7	18.4	238.0	248.0	223.0	234.0	40.0	43.0	18.3	18.4
Max.	344.0	353.0	72.0	72.0	48.4	51.0	68.9	64.3	21.3	22.2	248.0	249.0	249.0	237.0	53.0	51.0	21.3	21.5

Tableau 187. Shkodra, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Hommes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	5	3	5	3	5	3	5	3	3	3	3	3	3	3
Moy.	266.0	273.3	230.2	241.0	41.0	40.7	17.8	16.9	150.3	143.7	40.7	45.3	27.1	31.6
Ecart t.	6.2	11.5	5.4	14.1	1.9	2.1	0.6	0.2	13.0	4.5	8.5	3.2	5.1	2.2
Min.	257.0	262.0	224.0	228.0	39.0	39.0	17.0	16.7	137.0	139.0	32.0	43.0	21.2	29.7
Max.	273.0	285.0	238.0	256.0	44.0	43.0	18.5	17.1	163.0	148.0	49.0	49.0	30.1	34.0

Tableau 188. Shkodra, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Hommes)

	HUMERUS										RADIUS							
	Lg max.(1)		Périmètre min. (7)		Diamètre tête (10)		largeur extr distale		Ind. robust. (7/1)		Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	2	5	4	6	2	5	3	5	2	0	2	0	2	0	2	0	2
Moy.	291.0	298.0	57.4	60.3	40.9	40.4	58.3	58.0	19.8	19.9	0.0	218.5	0.0	207.0	0.0	38.5	0.0	18.7
Ecart t.	16.6	11.3	5.2	4.8	1.2	0.1	4.4	1.8	2.0	3.1	0.0	19.1	0.0	19.8	0.0	0.7	0.0	2.1
Min.	282.0	290.0	50.0	54.0	39.5	40.3	52.3	56.3	17.7	17.6	0.0	205.0	0.0	193.0	0.0	38.0	0.0	17.2
Max.	324.0	306.0	64.0	64.0	42.8	40.5	64.6	59.8	22.7	22.1	0.0	232.0	0.0	221.0	0.0	39.0	0.0	20.2

Tableau 189. Shkodra, données métriques membres supérieurs, humérus et radius (Femmes)

	ULNA								CLAVICULE					
	Lg max. (1)		Lg physiol. (2)		Périmètre min. (3)		Ind. robust. (3/2)		Lg max.(1)		P min.(6)		Ind. robust.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	1	2	1	2	1	2	1	2	1	0	1	0	1	0
Moy.	232.0	234.0	204.0	206.0	31.0	35.0	15.2	17.1	136.0	0.0	34.0	0.0	25.0	0.0
Ecart t.	0.0	15.6	0.0	17.0	0.0	1.4	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min.	232.0	223.0	204.0	194.0	31.0	34.0	15.2	15.6	136.0	0.0	34.0	0.0	25.0	0.0
Max.	232.0	245.0	204.0	218.0	31.0	36.0	15.2	18.6	136.0	0.0	34.0	0.0	25.0	0.0

Tableau 190. Shkodra, données métriques membres supérieurs, ulna et clavicule (Femmes)

FEMUR																						
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	4	5	4	6	7	6	6	9	6	9	6	9	5	10	5	10	4	5	5	10	3	5
Moy.	444.50	451.20	78.53	81.55	46.61	47.22	29.77	31.86	26.40	27.47	87.67	93.56	27.44	27.92	32.04	34.52	19.18	20.71	85.70	80.95	164.5	167
Ecart t.	21.17	18.73	1.63	3.39	1.93	1.62	2.81	2.41	1.66	1.34	6.80	3.68	2.74	2.04	1.87	1.25	0.50	0.72	7.73	6.06	5.84	4.36
Min.	423.00	419.00	76.20	75.10	42.70	44.60	26.20	29.20	24.00	25.90	81.00	89.00	24.90	23.80	29.30	32.40	18.67	19.87	76.54	65.75	160	159.5
Max.	466.00	468.00	80.00	85.20	48.40	49.40	34.50	35.50	29.00	29.70	100.00	99.00	31.70	30.00	34.10	36.30	19.62	21.40	97.84	87.24	171.1	171

Tableau 191. Shkodra, données métriques membres inférieurs, fémur (Hommes)

PATELLA									TIBIA											
	Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht/1 (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2)+lg tibia (1))		Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	0	3	0	3	0	0	0	6	2	7	5	7	5	7	5	6	2	7	5
Moy.	42.50	0.00	42.97	0.00	101.2	0.0	0.00	0.00	364.67	381.50	76.43	81.60	35.20	36.40	24.30	26.52	21.03	21.75	69.25	73.00
Ecart t.	2.63	0.00	1.29	0.00	3.16	0	0.00	0.00	14.14	4.95	3.60	4.16	2.56	2.00	1.18	1.49	0.77	1.57	4.72	5.13
Min.	40.60	0.00	41.90	0.00	97.58	0.0	0.00	0.00	344.00	378.00	71.00	78.00	32.00	33.20	22.20	24.30	19.89	20.63	62.89	65.15
Max.	45.50	0.00	44.40	0.00	103.2	0.0	0.00	0.00	386.00	385.00	82.00	88.00	39.30	38.60	25.80	28.50	21.86	22.86	75.63	79.52

Tableau 192. Shkodra, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Hommes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	0	1	0	1	0	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1
Moy.	0.00	351.00	0.00	35.00	0.00	9.97	55.93	49.20	43.47	40.00	32.90	29.70	77.75	81.30	58.82	60.37
Ecart t.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.44	0.00	1.64	0.00	2.26	0.00	1.94	0.00	3.17	0.00
Min.	0.00	351.00	0.00	35.00	0.00	9.97	53.00	49.20	42.00	40.00	29.30	29.70	74.65	81.30	55.28	60.37
Max.	0.00	351.00	0.00	35.00	0.00	9.97	59.70	49.20	46.60	40.00	35.20	29.70	80.75	81.30	62.48	60.37

Tableau 193. Shkodra, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Hommes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1
Moy.	85.13	77.00	33.05	29.30	41.38	36.50	38.82	38.05	48.60	47.40
Ecart t.	0.62	0.00	4.68	0.00	3.92	0.00	5.40	0.00	4.50	0.00
Min.	84.30	77.00	26.50	29.30	36.60	36.50	31.18	38.05	43.06	47.40
Max.	85.70	77.00	37.50	29.30	46.20	36.50	43.86	38.05	54.04	47.40

Tableau 194. Shkodra, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)

FEMUR																						
	Lg posit.(2)		Largeur max extr dist (21)		Diamètre vertical tête.18)		Diam. sag. mil diaphyse(6)		Diam. trans. mil diaphyse(7)		Périmètre (8)		Diam. sag.(10)		Diam. trans. (9)		Ind. rob.(8/2)		Ind. aplat. sup.(10/9)		Stature en m d'après fémur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	6	3	5	2	9	2	9	3	9	3	9	3	10	3	10	3	6	3	10	3	6	3
Moy.	408.50	405.00	73.00	69.90	41.23	39.85	26.86	25.83	25.24	24.83	82.11	81.33	24.85	24.23	30.44	31.33	19.97	20.09	81.92	77.24	155.7	153.4
Ecart t.	10.33	11.27	2.07	4.38	1.33	1.91	2.29	1.25	1.66	0.40	6.01	1.15	2.57	2.80	1.84	1.67	1.66	0.47	10.05	6.32	1.90	2.61
Min.	400.00	398.00	71.10	66.80	39.10	38.50	24.60	24.40	22.90	24.60	75.00	80.00	22.70	21.80	27.60	29.40	18.36	19.62	71.26	73.07	154	150.5
Max.	427.00	418.00	76.40	73.00	42.90	41.20	30.90	26.70	27.30	25.30	92.00	82.00	29.80	27.30	34.10	32.30	22.22	20.55	102.4	84.52	159	155.6

Tableau 195. Shkodra, données métriques membres inférieurs, fémur (Femmes)

	PATELLA								TIBIA											
	Ht max(1)		Lg. max (2)		Ind. ht/l (2/1)		Ind. ht (1/lg fémur(2))+lg tibia (1))		Lg max(1)		Périmètre (10b)		Diam. sag.(8a)		Diam. trans.(9a)		Ind. rob.(10b/1)		Ind. aplat. sup.(9a/8a)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	1	2	1	2	1	2	0	0	2	4	3	6	3	6	3	6	2	4	3	6
Moy.	44.60	38.20	36.40	39.80	81.61	106.32	0.00	0.00	323.00	342.75	68.00	68.00	29.87	30.20	21.07	22.07	21.36	19.86	70.62	73.04
Ecart t.	0.00	8.49	0.00	1.70	0.00	19.17	0.00	0.00	11.31	13.23	2.65	1.67	0.70	1.23	1.12	1.88	0.13	0.84	5.31	4.90
Min.	44.60	32.20	36.40	38.60	81.61	92.76	0.00	0.00	315.00	324.00	66.00	66.00	29.20	28.90	19.80	19.40	21.27	19.13	64.71	63.82
Max.	44.60	44.20	36.40	41.00	81.61	119.88	0.00	0.00	331.00	355.00	71.00	71.00	30.60	32.30	21.90	25.10	21.45	20.99	75.00	77.71

Tableau 196. Shkodra, données métriques membres inférieurs, patella et tibia (Femmes)

	FIBULA						TALUS									
	Lg max (1)		Périmètre (4a)		Ind. rob. (4a/1)		Longueur (1)		Largeur (2)		Hauteur (3)		Indice largeur (2/1)		Indice hauteur (3/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	0	0	0	0	0	0	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2
Moy.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.47	54.55	41.60	40.30	29.40	30.20	81.57	68.31	58.25	55.94
Ecart t.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97	6.29	0.14	0.00	0.89	1.98	0.40	0.00	0.94	10.08
Min.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.40	50.10	41.50	40.30	28.70	28.80	81.29	68.31	57.40	48.81
Max.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.30	59.00	41.70	40.30	30.40	31.60	81.85	68.31	59.26	63.07

Tableau 197. Shkodra, données métriques membres inférieurs, fibula et talus (Femmes)

	CALCANEUM									
	Lg max (1)		Lg min. (3)		Hauteur (4)		Indice largeur (3/1)		Indice hauteur (4/1)	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
Nbre	3	1	2	0	3	1	1	0	2	0
Moy.	75.97	73.60	24.75	0.00	35.00	35.30	33.15	0.00	48.10	0.00
Ecart t.	6.77	0.00	0.49	0.00	0.72	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00
Min.	70.70	73.60	24.40	0.00	34.20	35.30	33.15	0.00	47.83	0.00
Max.	83.60	73.60	25.10	0.00	35.60	35.30	33.15	0.00	48.37	0.00

Tableau 198. Shkodra, données métriques membres inférieurs, calcaneum (Hommes)

	NEURO CRANE														
	Forme du crâne	Plagiocrânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	Carène sagittale	Dépression sagittale	Cribr orbitalia	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	1	6	6	6	6	0	0	6	0	0	6	6	6	6	6
nbre abs.	0	5	0	0	6	0	0	5	0	0	6	5	5	5	6
% abs.	0.0	83.3	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	83.3	0.0	0.0	100.0	83.3	83.3	83.3	100.0
nbre prés./1	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
% prés./1	100.0	16.7	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	16.7	16.7	16.7	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./4	0.0	0.0	50.0	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./5	0.0	0.0	16.7	16.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 199. Shkodra, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE																	
	Tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoïdiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4
nbre abs.	0	0	3	4	6	6	6	6	5	6	6	6	3	2	4	4	4	4
% abs.	0.0	0.0	50.0	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	83.3	100.0	100.0	100.0	50.0	33.3	100.0	100.0	100.0	100.0
nbre prés./1	0	0	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3	4	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	50.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	0.0	0.0	0.0	50.0	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 200. Shkodra, données non-métriques, crâne (Hommes)

NEURO CRANE														
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4
nbre abs.	4	2	5	5	4	4	3	3	6	5	3	2	4	4
% abs.	80.0	40.0	100.0	100.0	66.7	66.7	50.0	50.0	100.0	83.3	75.0	50.0	100.0	100.0
nbre prés./1	1	3	0	0	2	2	3	3	0	1	1	2	0	0
% prés./1	20.0	60.0	0.0	0.0	33.3	33.3	50.0	50.0	0.0	16.7	25.0	50.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 201. Shkodra, données non-métriques, crâne (Hommes)

	NEURO CRANE												NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoidien		Mastoides		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	6	6	5	5	6	6	3	3	3	3	5	4	6	6	6	6	6	6	6	6
nbre abs.	0	0	2	2	0	0	0	0	3	3	5	4	6	6	6	6	5	4	1	0
% abs.	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	83.3	66.7	16.7	0.0
nbre prés./1	4	4	3	3	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	6
% prés./1	66.7	66.7	60.0	60.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	33.3	83.3	100.0
nbre prés./2	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	33.3	33.3	0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 202. Shkodra, données non-métriques, crâne (Hommes)

NEURO CRANE															
	Forme du crâne	Plagio crânie	Glabelle	Inion	S. métopique	Carène métopique	Dépression métopique	Dépression post-coronale	Carène sagittale	Dépression sagittale	Cribr orbitalia	Os s. lambdatique	Os s. bregm.	Os s. sagitt.	Trou pariétal sutural
nbre	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
nbre abs.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
% abs.	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 203. Shkodra, données non-métriques, crâne (Femmes)

	NEURO CRANE																	
	Tr squ occipital		Os s. lambdoïdes		Os s. coronaux		Os s. ptériques		Os s. sus-mastoiidiens		Os s. astériques		Trou pariétal externe		Tubercule précondylien		Facette condyle occipital double	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
nbre abs.	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
% abs.	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 204. Shkodra, données non-métriques, crâne (Femmes)

NEURO CRANE														
	Trou région mastoïde sutural		Trou région mastoïde mastoïdien		Trou région mastoïde occipital		Courbe occipitale suprême		Foramen de Huschke		Trou condylien postérieur		Trou condylien antérieur	
nbre	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre abs.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
% abs.	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
nbre prés./1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% prés./1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
nbre prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nbre prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
% prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 205. Shkodra, données non-métriques, crâne (Femmes)

NEURO CRANE													NEURO CRANE							
	Suture pétro-squameuse		Tubercule sus-mastoïdien		Mastoïdes		Forme région ptérique		Trou oval incomplet		Trou petit rond incomplet		Trou frontal		Echancrure frontale		Trou sus-orbitaire		Echancrure sus-orbitaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
nbre abs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
nbre prés./1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 206. Shkodra, données non-métriques, crâne (Femmes)

SPLANCHNO CRANE															
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
nbre abs.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
% abs.	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 207. Shkodra, données non-métriques, splanchnocrane (Hommes)

MANDIBULE																		
	Eversion des gonions		Tête bicondiliennne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
nbre abs.	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
% abs.	40.0	40.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
% prés./1	60.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	80.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 208. Shkodra, données non-métriques, mandibule (Hommes)

SPLANCHNO CRANE															
	Trou sous-orbitaire accessoire		Tubercule marginal		Trou zygomatique		Tubercule sous-jugal		Torus palatin		Torus maxillaire		Bord pré-nasal		Epine n.
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	
nbre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nbre abs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% abs.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 209. Shkodra, données non-métriques, splanchnocrane (Femmes)

MANDIBULE																		
	Eversion des gonions		Tête bicondyléenne		Trou mentonnier double		Trou mentonnier accessoire		Tubercule mentonnier		Torus mandibulaire		Trou mentonnier postérieur		Pont mylo-hyoïdien		Fermeture de l'orifice sup. du canal dentaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)
nbre	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
nbre abs.	3	3	1	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	0	0
% abs.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7	100.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 210. Shkodra, données non-métriques, mandibule (Femmes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Ptère sus-épitrochléaire		Ptère sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	1	1	0	0	0	0	3	3	2	3	3	4	4	5	10	15	10	15	10	14	10	8
nbre abs.	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	10	15	10	15	9	14	0	0
% abs.	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	100	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	2	0	3	1	0	0	0	0	1	0	2	2
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	66.7	0.0	75.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	20.0	25.0
nbre prés./2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1
% prés./2	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	25.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8	5
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	25.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	62.5

Tableau 211. Shkodra, données non-métriques, membres supérieurs (Hommes)

	SCAPULA										CLAVICULE				HUMERUS						ULNA	
	Cavité glénoïde		Incisure scapulaire		Bord supérieur		Epine		Synostose acromion		Insertion costo-claviculaire		Tubercule conoïde		Ptère sus-épitrochléaire		Ptère sus-épicondyléenne		Perforation olécrânienne		Incisure trochléaire	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	1	3	2	2	7	8	7	8	7	8	2	3
nbre abs.	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7	8	7	8	7	7	0	0
% abs.	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	33.3	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	87.5	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	2
% prés./1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	100.0	66.7
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3

Tableau 212. Shkodra, données non-métriques, membres supérieurs (Femmes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	10	12	10	13	11	13	7	7	9	10	7	7
nbre abs.	2	3	7	8	3	3	7	7	2	1	7	7
% abs.	20.0	25.0	70.0	61.5	27.3	23.1	100.0	100.0	22.2	10.0	100.0	100.0
nbre prés./1	8	9	3	5	8	10	0	0	3	4	0	0
% prés./1	80.0	75.0	30.0	38.5	72.7	76.9	0.0	0.0	33.3	40.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	20.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	30.0	0.0	0.0

Tableau 213. Shkodra, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Hommes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	4	1	11	12	9	9	7	6	6	6	7	6	5	6
nbre abs.	4	1	10	10	9	8	0	0	0	0	6	6	0	0
% abs.	100.0	100.0	90.9	83.3	100.0	88.9	0.0	0.0	0.0	0.0	85.7	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	1	2	0	1	1	1	3	3	1	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	9.1	16.7	0.0	11.1	14.3	16.7	50.0	50.0	14.3	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	5	4	3	3	0	0	3	4
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.4	66.7	50.0	50.0	0.0	0.0	60.0	66.7
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	16.7
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	16.7

Tableau 214. Shkodra, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Hommes)

	FEMUR											
	3e trochanter		Fosse hypotr.		Crête fess.		Fac. de Poirier		Empreinte		Fosse de Allen	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	8	6	8	6	8	7	4	3	7	6	4	3
nbre abs.	2	2	6	4	4	3	3	1	3	1	4	3
% abs.	25.0	33.3	75.0	66.7	50.0	42.9	75.0	33.3	42.9	16.7	100.0	100.0
nbre prés./1	6	4	2	2	4	4	1	2	4	5	0	0
% prés./1	75.0	66.7	25.0	33.3	50.0	57.1	25.0	66.7	57.1	83.3	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 215. Shkodra, données non-métriques, membres inférieurs, fémur (Femmes)

	PATELLA		TIBIA				TALUS						CALCANEUM	
	Emarginata		Fossa solei		Facette accr.		Facette sup.		Facette inf.		Facette accr.		Facette sup.	
	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)	(g)	(d)
nbre	0	3	7	7	6	7	5	3	5	3	5	3	5	4
nbre abs.	0	3	5	6	3	3	0	0	0	0	4	3	0	0
% abs.	0.0	100.0	71.4	85.7	50.0	42.9	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	100.0	0.0	0.0
nbre prés./1	0	0	2	1	3	4	0	0	4	2	1	0	0	0
% prés./1	0.0	0.0	28.6	14.3	50.0	57.1	0.0	0.0	80.0	66.7	20.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2
% prés./2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	33.3	0.0	0.0	40.0	50.0
nbre prés./3	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0
% prés./3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
nbre prés./4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2
% prés./4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.0	50.0

Tableau 216. Shkodra, données non-métriques, membres inférieurs, patella, tibia, talus et calcaneum (Femmes)

