



# BULLETIN DE L'INSTITUT FRANÇAIS D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE

en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne en ligne

BIFAO 98 (1998), p. 215-222

Francis Janot, Frédéric Cartier

Un enfant de l'époque napatéenne à Sedeinga.

#### *Conditions d'utilisation*

L'utilisation du contenu de ce site est limitée à un usage personnel et non commercial. Toute autre utilisation du site et de son contenu est soumise à une autorisation préalable de l'éditeur (contact AT ifao.egnet.net). Le copyright est conservé par l'éditeur (Ifao).

#### *Conditions of Use*

You may use content in this website only for your personal, noncommercial use. Any further use of this website and its content is forbidden, unless you have obtained prior permission from the publisher (contact AT ifao.egnet.net). The copyright is retained by the publisher (Ifao).

#### **Dernières publications**

9782724711714	<i>La pensée et la pratique pharmacologiques d'Avicenne</i>	Sylvie Ayari
9782724711899	<i>BCAI 40</i>	
9782724711288	<i>Karnak-Nord XI</i>	Colin Hope
9782724711622	<i>BIFAO 126</i>	
9782724711059	<i>Les Inscriptions de visiteurs dans les Tombes thébaines</i>	Chloé Ragazzoli
9782724711455	<i>Les émotions dans l'Égypte Ancienne</i>	Rania Y. Merzeban (éd.), Marie-Lys Arnette (éd.), Dimitri Laboury, Cédric Larcher
9782724711639	<i>AnIsl 60</i>	
9782724711448	<i>Athribis XI</i>	Marcus Müller (éd.)

# Un enfant de l'époque napatéenne à Sedeinga

Francis JANOT, Frédéric CARTIER

**A**U COURS de l'hiver 1993-1994, la mission archéologique française de Sedeinga (SEDAU) a continué le dégagement du secteur II de la nécropole. Dans l'espace compris entre les tombes II T1 et II T40<sup>1</sup>, on a mis en évidence des chambres funéraires de l'époque napatéenne destinées à recueillir des inhumations à caractère familial, dont des vestiges de non-adultes<sup>2</sup>. Cette zone, encore incomplètement dégagée, contient également de nombreuses fosses rectangulaires simples ou à cavité latérale<sup>3</sup> dans lesquelles un enfant, toujours unique, a été déposé. La répartition des âges au décès des non-adultes découverts fait apparaître, pour le moment, l'absence totale de restes d'enfants de moins de deux ans.

Dans les sépultures d'enfants mises en évidence, le squelette repose en décubitus dorsal<sup>4</sup>, avec le corps allongé selon l'axe est-ouest, la tête à l'ouest, les bras le long du corps et les deux mains ramenées sur le pubis. Les jambes sont étendues dans le prolongement du corps, les pieds réunis.

Dans ces sépultures, les objets de parure ou considérés comme précieux étaient vraisemblablement déposés à la tête. En effet l'acte de malveillance perpétré par les pillards anciens et modernes est toujours effectué précisément à cet endroit. Dans certaines tombes même, le crâne manque. La fouille complète de la fosse montre que le reste du squelette est totalement négligé par les pillards et les ossements postcraniens ont leurs connexions anatomiques parfaitement conservées. Sur le site, quelques tombes d'enfants, de petites dimensions, ont même été délibérément ignorées par les saccages.

**1** J. LECLANT, G. CLERC, *Orientalia* 64, 1995, p. 326, fig. 56.

**2** F. JANOT, C. BERGER, F. CARTIER, J. MARTIN, A. LABROUSSE, *CRIPPEL* 17/2, 1997, p. 129-136.

**3** Décrite par A. Vila comme le type de tombe N II-A, la chambre funéraire étant au nord du puits,

d'après A. VILA, *PASCAD*, fasc. 12, 1980, p. 21, fig. 6B.

**4** Pour le moment, nous n'avons pas dégagé de vestiges de non-adultes « couchés sur le côté, les membres fléchis » comme c'est le cas dans la nécropole de Missiminia, A. VILA, *PASCAD* 12, La

nécropole de Missiminia, I. Les sépultures napatéennes, 1980, p. 26 ; à Sanam, F. LI. GRIFFITH a décrit deux corps « flexed » dans les tombes 768 et 1133, F. LI. GRIFFITH, *LAAA* X, 1923, p. 158 et 166.

Le matériel censé attiser autant de convoitise devait donc être essentiellement placé au niveau de la tête. Jusqu'à présent, le dégagement de ces enterrements ne nous a livré, déposée sur la banquette, qu'une coupe brûle-parfum <sup>5</sup>, attribuée généralement à l'époque napatéenne.

Tout en dégageant la descenderie de la tombe pillée II T48, nous avons trouvé en décembre 1994, le long de la paroi nord, comme creusée dans son prolongement, une petite fosse à cavité latérale (II T47). Orientée selon l'axe est-ouest, elle s'est révélée inviolée, ayant sans doute été oubliée par les pillards ou bien reconnue comme une tombe sans matériel.

Lors de la mise en évidence des limites de cette tombe, une dalle de grès est apparue; elle servait d'élément de protection (fig. 1 et 2). Elle était solidement calée aux deux extrémités par deux assises de briques crues <sup>6</sup>. L'ensemble était hermétiquement scellé par du limon du Nil. Après avoir cassé ce dur conglomérat, deux ouvriers ont été nécessaires au levage de cette pierre qui mesure 1,30 m de longueur, 33 cm de largeur et 15 cm d'épaisseur. Un graffito, formant un décor géométrique répétitif, y était maladroitement tracé <sup>7</sup> (fig. 3). Durant le dégagement de la fosse, un sarcophage anthropomorphe a été mis en évidence parmi les sédiments. Fabriquée dans un bois dur, cette caisse non stuquée mesure 1,10 m de longueur et 21 cm sur sa plus grande largeur. Elle va en se rétrécissant pour mesurer 17 cm au niveau des pieds. Les planches, qui mesurent 3 cm d'épaisseur, sont assemblées par des chevilles. La planche de tête a été renforcée pour atteindre 4 cm d'épaisseur au niveau du sommet du crâne. La planche de pieds a une épaisseur de 7 cm. Le couvercle était conservé mais il s'est effondré lors du levage de la dalle protectrice. Au niveau de la tête, le sommet cintré du sarcophage mesure 15 cm de largeur et 12 cm de hauteur. Aucune trace d'enduit coloré n'a été mise en évidence.

Le squelette déposé dans le sarcophage a parfaitement conservé ses connexions anatomiques (fig. 4 et 5). Cette inhumation primaire concerne un jeune enfant. L'âge au décès a pu être déterminé d'après le degré de minéralisation et les stades d'éruption des dents lactéales (Ubelaker, 1978) <sup>8</sup>. Nous l'estimons à trois ans environ. Ce squelette, mesurant quatre-vingt-trois centimètres en position, repose en décubitus dorsal. Son corps est orienté selon l'axe est-ouest, avec la tête à l'ouest. Les bras sont allongés le long du corps, tandis que les mains sont disposées dans le prolongement, leur face palmaire touchant les faces externes des deux os coxaux. Les jambes sont étendues, les pieds réunis.

**5** Identique au type B de la classification de F. L. GRIFFITH, *LAAA X*, pl. XVI; A. VILA, *PASCAD 12*, p. 111, fig. 115, 1.

**6** Celles-ci, disposées en alternance, une en largeur, l'autre en longueur, mesurent 36 x 17 x 10 cm.

**7** Commencant à 13 cm au niveau de l'extrémité est de la pierre, le motif réalisé en creux mesure 21 cm de longueur et 19 cm de largeur. Au-dessus, à 14 cm de hauteur, son axe central est continué par une nouvelle incision. Plus profondément incisée, elle mesure 21 cm de longueur. Il s'agit d'un assemblage de cinq lignes parallèles, qui donnent un décor de forme longitudinale. Sur ces cinq droites s'inscrivent

huit autres lignes qui se recoupent en dessinant trois croix de type Saint-André allongées. Une partie de la figure est recouverte de stries obliques qui n'appartiennent pas forcément au schéma. L'ensemble de la décoration paraît rudimentaire; la réalisation est approximative: irrégularité du tracé, repentir ou simples amorces de décor. Cette gravure était sans doute facilement identifiable et reconnue de tous à l'époque, mais aujourd'hui nous n'arrivons plus, avec nos connaissances, à en comprendre ni même à en préciser le sens. Le graffito, dont nous ne connaissons pas de parallèle pour le moment, établit-il le statut supérieur dont bénéficiait cet enfant de son vivant?

Est-il porteur d'un symbolisme religieux à l'égal de la croix dans les cimetières de l'époque chrétienne comme dans un cimetière dégagé à Abdallah Nirqi? (Cf. L. KAKOSY, *Cemetery 249*, dans Abdallah Nirqi 1964, *The Hungarian Excavation in Egyptian Nubia*, Budapest, *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 27, 1975, p. 103-113; p. 108).

**8** D.H. UBELAKER, *Reconstruction of Demographic Profiles from Ossuary Skeletal Samples*, Washington, 1978.

Deux anneaux d'oreilles très érodés, en métal cuivreux, de 3 cm de diamètre, étaient intentionnellement disposés l'un au-dessus de l'autre, à 4 cm de l'épiphyse proximale non soudée de l'humérus droit <sup>9</sup> (II T47 c1). Au cou : deux colliers. Le premier est constitué par une succession de 31 perles en fritte de couleur orange, de forme grossièrement ovoïde. Elles ont un diamètre de 0,3 cm (II T47 c2) (fig. 6). Le second collier est un assemblage de perles en pâte émaillée, 32 de couleur bleue et 28 de couleur jaune (II T47 c3) (fig. 6). Ces perles plates ont une longueur moyenne de 0,5 cm et une épaisseur de 0,15 cm. Très finement dentelées, elles sont rangées en une jolie alternance régulière de deux perles jaunes suivies par deux perles bleues (fig. 7). Enfin, un anneau de cheville en métal cuivreux spiralé entoure la cheville droite. De qualité assez médiocre, il a une section semi-arrondie de 0,5 cm pour un diamètre de 5,5 cm (II T47 c4) (fig. 8).

Cet ensemble représente la parure funéraire destinée à accompagner l'inhumation d'un enfant d'une métropole provinciale. Mais que connaissons-nous des inhumations d'enfants à cette époque ?

À Mirgissa, dans un cimetière daté de la XXV<sup>e</sup> dynastie, F. Geus a dégagé vingt-sept tombes dont vingt-trois ont révélé des vestiges osseux d'enfants, tous âgés de moins de douze ans <sup>10</sup>. Une zone d'occupation particulière y semble réservée à l'ensevelissement des non-adultes. Les trois fosses 5, 6 et 8 possèdent des caractères très proches de ceux de la tombe étudiée :

Tombes	Orientation	Cercueil	Colliers	Bracelets	Perles dentelées
5	décubitus dorsal tête à l'ouest	traces	un au niveau du cou, un autour du bassin	un au poignet droit, un au poignet gauche	deux, n <sup>os</sup> 16, 17, de couleur bleu-vert
6	décubitus dorsal, tête à l'ouest	traces	un sur la poitrine	-----	une, n <sup>o</sup> 4, de couleur bleue

La tombe 8 met en évidence des variantes :

8	décubitus latéral gauche, tête à l'ouest	cercueil en forme de trapèze isocèle	sous le corps, deux perles provenant d'un collier	-----	une, n <sup>o</sup> 2, de couleur bleue
---	---------------------------------------------	-----------------------------------------	---------------------------------------------------------	-------	--------------------------------------------

Dans les fosses 13, 17, 19, 20 et 22, les enfants sont inhumés directement en pleine terre <sup>11</sup>, avec au moins une perle plate dentelée de couleur verte, bleu-vert ou bleue <sup>12</sup>. Les tombes 19 et 20 possèdent en plus des perles identiques mais de couleur blanche ou jaune <sup>13</sup>. Toutes sont de

<sup>9</sup> Un anneau d'oreille (tardif?) en cuivre a été retrouvé dans la tombe 5 de la nécropole de Soleb, M. SCHIFF GIORGINI, C. ROBICHON, J. LECLANT, *Soleb II, les nécropoles*, 1971, p. 113, fig. 192 ; T5c11e.

<sup>10</sup> F. GEUS, *Le cimetière de la XXV<sup>e</sup> dynastie* dans J. VERCOUTTER, *Mirgissa II, les nécropoles*, Paris, 1975, p. 479.

<sup>11</sup> La tombe 14 a révélé également des traces de bois appartenant à un cercueil, F. GEUS, *ibid.*, p. 491.

<sup>12</sup> F. GEUS, *ibid.*, p. 491, fig. 14, 2 ; fig. 15, 4 ; treize perles dentelées au total proviennent de la tombe 19, F. GEUS, *ibid.*, p. 492, 1 ; p. 494, fig. 19, 1 ; p. 495, fig. 23, 4, 5.

<sup>13</sup> F. GEUS, *ibid.*, p. 492, 2 ; p. 494, fig. 19, 2.

dimensions variables<sup>14</sup>. Pour Mirgissa, ce type de perles semble être une constante dans les inhumations d'enfants ; aucun bracelet ou anneau d'oreille ne semble y avoir été associé.

Deux grosses pierres plates pour la tombe 23 et un assemblage de briques pour la tombe 26 ont été utilisés comme éléments de couverture des sépultures.

Dans la nécropole d'époque napatéenne de Missiminia, treize tombes à cavité latérale étaient destinées à l'enterrement des non-adultes<sup>15</sup>, jamais déposés dans des cercueils. Ceux-ci semblent être réservés essentiellement aux adultes ou aux jeunes adultes, pour la plupart de sexe féminin<sup>16</sup>.

Trois enfants possèdent quelques « bijoux »<sup>17</sup>, dont quatre perles dentelées de couleur verte semblables au modèle de Sedeinga<sup>18</sup>. Un anneau en bronze, sans doute un anneau d'oreille, a été retrouvé dans la tombe collective 67<sup>19</sup>. Il est possible d'y reconnaître le pendant de ceux retrouvés dans la tombe présentée ici<sup>20</sup>.

À Sanam, F.Ll. Griffith note que la population locale égyptianisée<sup>21</sup> enterre plus particulièrement les femmes, jeunes filles et enfants avec une profusion d'ornements : colliers, bracelets et amulettes<sup>22</sup>. L'archéologue ne décrit ni dalle de couverture, ni cercueil anthropomorphe en bois dans les trente-trois tombes fouillées qui contenaient des non-adultes, d'âges souvent différents<sup>23</sup>. Les corps semblent avoir été étendus sur le dos<sup>24</sup>. Trois inhumations avec deux enfants disposés dans la cavité<sup>25</sup> ont été également mises au jour. Un de ces non-adultes avait deux perles dentelées comme élément d'ornement<sup>26</sup>, mais leur position sur le corps est assez confusément notée. Dans la tombe 1516, un collier constitué de vingt-trois perles jaunes ovoïdes était encore en place autour du cou du défunt<sup>27</sup>. Elles semblent identiques à celles retrouvées sur l'enfant de Sedeinga.

À Méroé, dans le cimetière Ouest, les tombes W 516 et W 692 étaient destinées à recevoir des vestiges d'enfants. Une perle dentelée faisait partie du matériel associé à chacune de ces sépultures<sup>28</sup>. Dans le cimetière Sud, la tombe violée S. 24 a livré dix perles de ce type<sup>29</sup>.

**14** Nous retrouvons trois exemplaires de ces perles lors du dégagement du bâtiment napatéen I à Kerma, S. EL-DIN MOHAMMED AHMED, *L'agglomération napatéenne de Kerma. Enquête archéologique et ethnographique en milieu urbain*, Paris, 1992, fig. 10, 1 à 10. À Soleb, lors de la fouille de la nécropole du Nouvel Empire, les fouilleurs ont mis au jour, dans la tombe T 17, une perle dentelée, M. SCHIFF GIORGINI, C. ROBICHON, J. LECLANT, *Soleb II, les nécropoles*, 1971, p. 306, fig. 378 ; pl. XI, 32.

**15** A. VILA, *PASCAD* 12, 1980, p. 27 ; A. VILA, *Meroitica* 6, 1982, p. 105-113.

**16** Il s'agit des tombes 36, 234, 235, 236, 245, 257, 258, 259, 272, 290, 351, 365, 383, 384, 387, 392, 398 et 532 ; seul l'adulte trouvé dans la tombe 532 est présumé de sexe masculin, A. VILA, *PASCAD* 12, 1980, p. 153.

**17** Il s'agit des tombes 195, 231 et 416 ; il est intéressant de noter la présence de bracelets au poignet et à la cheville gauche du bébé de la tombe 231, A. VILA, *PASCAD* 12, 1980, p. 99. Dans les fosses rectangulaires simples (type N. I), c'est éga-

lement à gauche que l'on retrouve une perle, soit près du poignet (T. 164), soit au poignet même (T. 389).

**18** Tombe 67, inhumation collective, A. VILA, *PASCAD* 12, 1980, p. 55, 67/22d ; p. 54, fig. 39, 5 ; dans le cimetière d'époque méroïtique, une perle dentelée, un des éléments de parure de « récupération », a été retrouvée dans une chambre funéraire qui contenait les débris d'ossements d'un enfant, A. VILA, *PASCAD* 13, 1982, p. 123 et fig. 129, 285/1d.

**19** A. VILA, *ibid.*, p. 55, 67/27 ; p. 54, fig. 39, 6 à l'extrême gauche.

**20** Voir également l'anneau de cuivre retrouvé à chaque oreille de l'enfant de la tombe B5-T6 de l'île de Saï, F. GEUS, *CRIPPEL* 4, 1976, p. 62-63, fig. 1.

**21** W.Y. ADAMS, *Nubia, Corridor of Africa*, Londres, 1977, p. 290.

**22** F. Ll. GRIFFITH, *LAAA* X, 1923, p. 82.

**23** Il s'agit des tombes 231, 562, 564, 587, 679, 694, 699, 701, 727, 768, 783, 790, 950, 1058, 1133, 1145, 1156, 1213, 1308, 1326, 1360, 1425,

1446, 1452, 1468, 1471, 1494, 1506, 1531, 1540, 1572, 1599, 1620.

**24** Il est dommage que F. Ll. Griffith n'ait pas consigné au moment de la fouille, avec une plus grande précision, les positions des vestiges osseux et des objets de parure.

**25** Dans les tombes 783, 1471 et 1531, F. Ll. GRIFFITH, *LAAA* X, 1923, p. 158, 169 et 170.

**26** Provenant de la tombe numérotée 783, F. Ll. GRIFFITH, *LAAA* X, 1923, p. 128 et 158-159 ; pl. XXXVIII, 3.

**27** F. Ll. GRIFFITH, *LAAA* X, 1923, p. 121 ; pl. XXVIII, 69.

**28** D. DUNHAM, *The Royal Cemeteries of Kush, the West and South Cemeteries at Meroë V*, Boston, 1963, p. 285 et p. 287, fig. 175, 7 ; p. 308-309, fig. 180, 6.

**29** Notée Xc dans les planches se rapportant aux perles, D. DUNHAM, *ibid.*, p. 355 ; la faïence est de couleur verte, D. DUNHAM, *ibid.*, p. 383 et 384, fig. 209.

Au Gebel Moya, de nombreuses perles dentelées ont été découvertes en relation avec des vestiges humains ; l'une d'entre elles appartient à un homme adulte <sup>30</sup>, sept de tailles diverses sont associées à un adulte de sexe présumé féminin <sup>31</sup> et quinze autres de couleur verte ou jaune entourent le cou d'une femme adulte <sup>32</sup>. Mais aucune perle de ce genre n'a été retrouvée dans des tombes d'enfants.

L'enterrement de l'enfant de Sedeinga semble présenter toutes les caractéristiques d'une sépulture provinciale. La présence dans son matériel associé d'objets personnels <sup>33</sup> (perles dentelées et ovoïdes, anneaux d'oreilles et de cheville) ainsi que rituels (cercueil, dalle de couverture et graffito) classe cette inhumation parmi les tombes napatéennes occasionnellement riches.

Les perles dentelées, matériel bien caractérisé, signent l'appartenance de cette sépulture à la phase napatéenne. Si on reconnaît ces perles dans de nombreux autres sites, en règle générale, même dans les tombes intactes, elles ne sont jamais assez nombreuses pour former, une fois assemblées, un bracelet ou un collier. Le collier complet de l'enfant II T47 paraît faire figure d'exception. Pour l'époque, cela semble un luxe ; la présence d'un second collier renforcerait cette hypothèse <sup>34</sup>.

À Sedeinga, à l'heure actuelle, un lieu d'ensevelissement réservé uniquement aux enfants n'a pas été mis en évidence et ceux-ci semblent simplement inhumés entre les tombes des adultes.

## Annexe

Au-delà de l'analyse archéologique, cet enfant est intéressant d'un point de vue anatomique <sup>35</sup>. En effet, son développement crânien présente une craniosténose, malformation qui est « due à l'ossification précoce des sutures crâniennes, se traduisant par une dysmorphie cranio-faciale avec une hypertension intracrânienne pouvant entraîner des lésions cérébrales et oculaires et des troubles psychiques <sup>36</sup> » (fig. 9a et b et 10).

**30** Tombe 100/263, manifestement datable de la XXV<sup>e</sup> dynastie, type C. 3. c, F. ADDISON, *The Wellcome Excavations in the Sudan II, Jebel Moya*, Londres, New York, Toronto, 1949, pl. XLV, 1 à 16 ; p. 67, fig. 3, 6.

**31** Tombe 100/535, F. ADDISON, *ibid.*, p. 75, fig. 36, 2 ; pl. XLV, A 13.

**32** Tombe 100/487, les perles du type C. 2. c ont été trouvées disposées autour du cou et C. 3. c, F. ADDISON, *ibid.*, p. 74, 4-5, fig. 33, 5 ; pl. XLV, A 15.

**33** Selon le classement proposé par A. VILA, *Meroitic Newsletter* 20, 1980, p. 33.

**34** En 1995, nous avons observé, parmi les femmes de Qubbet Selim qui viennent nous rendre visite à la maison de fouille, une mère qui tenait dans

ses bras un enfant âgé de quatre ou cinq ans. À son poignet gauche, il portait un bracelet constitué par une alternance de deux perles de couleur bleutée et jaune. Modernité oblige, le plastique s'est substitué aux perles en fritte.

**35** Mesures anthropologiques :

**Crâne** : longueur max. 175 mm ; longueur de la base 80 mm, longueur de la face 73 mm ; hauteur basion-bregma 105 mm ; largeur orbitaire 36 mm ; hauteur orbitaire 28 mm ; largeur nasale 19 mm ; hauteur nasale 32 mm ; largeur frontale minimale 81 mm ; largeur bizygomatique 73 mm ; largeur bi-orbitaire 74 mm ; hauteur supérieure de la face 42 mm ; hauteur du trou occipital 29 mm ; largeur du trou occipital 16 mm ; largeur trans-max. 125 mm ;

**Mandibule** : largeur bicondylienne 77 mm ; largeur bigoniaque 63 mm ; longueur du corps 74 mm ; largeur bimentale 35 mm ; largeur de la branche montante 23 mm ; hauteur de la symphyse 22 mm ; épaisseur du corps mandibulaire 12 mm.

**36** A. MANUILA, L. MANUILA, M. NICOLE, H. LAMBERT, *Dictionnaire de la médecine et de la biologie* 4, Paris, 1981, p. 699. Cette pathologie est actuellement en cours d'étude au laboratoire d'anatomie humaine de la faculté de médecine des Saints-Pères avec le P<sup>r</sup> O. Cussenot. Elle bénéficie d'une étude radiologique complète avec reconstruction 3D grâce au travail amical des docteurs J. et P. Bourrier, radiologues à l'hôpital Saint-Louis. Elle fera l'objet d'une publication séparée.



Fig. 1. Dalle de grès en position.

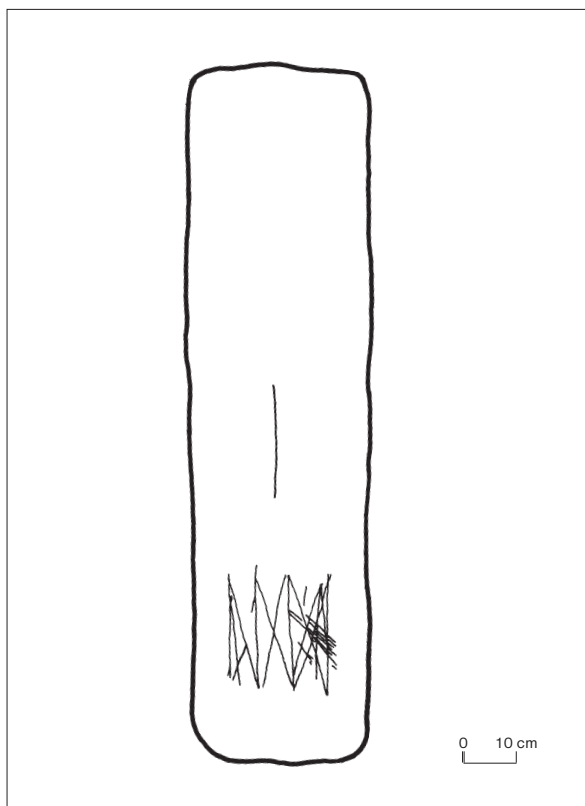


Fig. 2. Dessin de la dalle de grès.

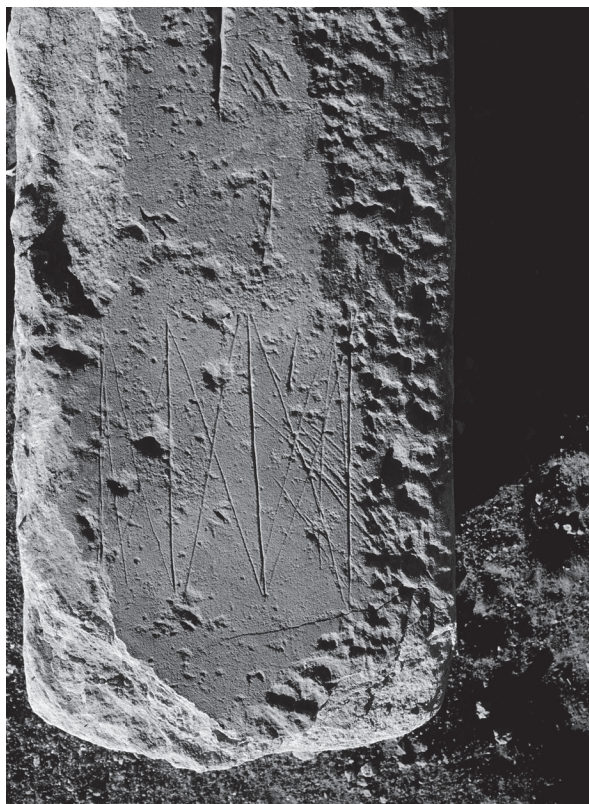


Fig. 3. Détail du graffito.

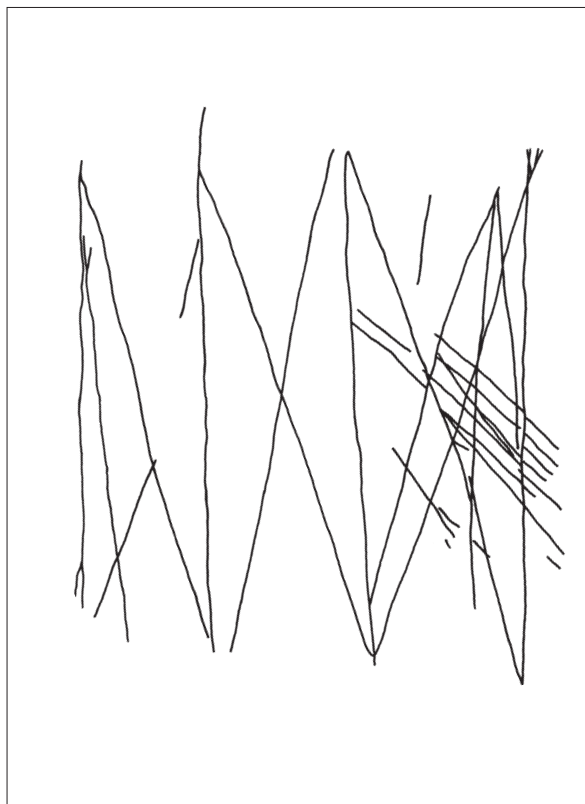




Fig. 4. Squelette de l'enfant II T47 *in situ*. (Cl. Fr. Cartier).

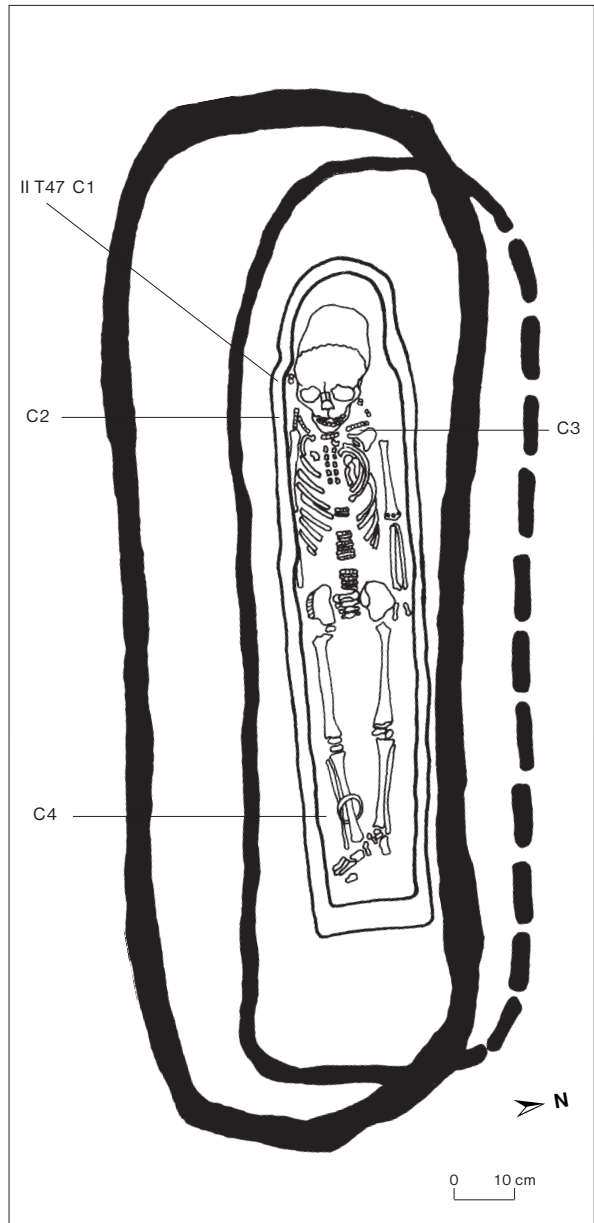


Fig. 5. Position du squelette dans la fosse.

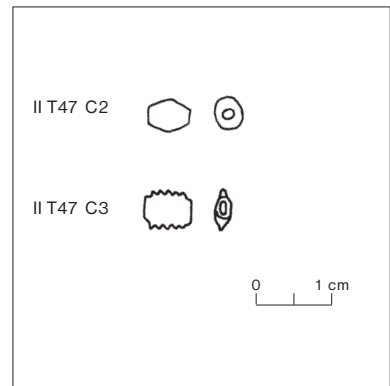


Fig. 6.  
Les deux types de perles.

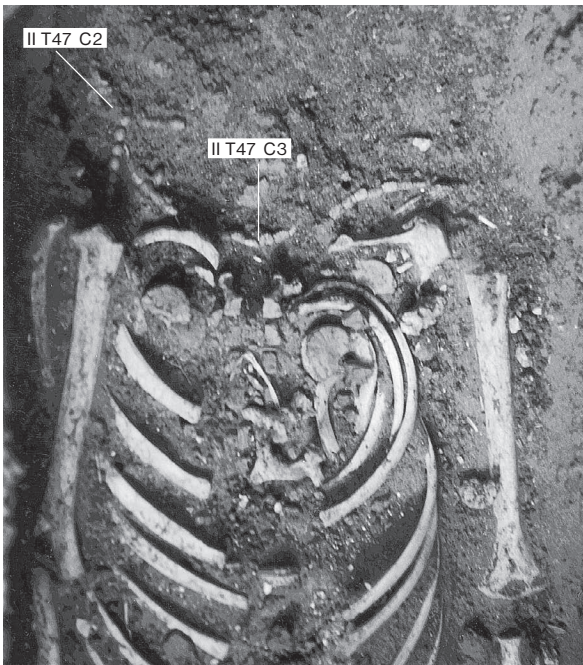


Fig. 7. Position des deux colliers après avoir enlevé le crâne (Cl. Fr. Cartier).



Fig. 8. Anneau de cheville en position (Cl. Fr. Cartier).



Fig. 9. La craniosténose.  
a. Vue de face.  
b. Vue de profil.

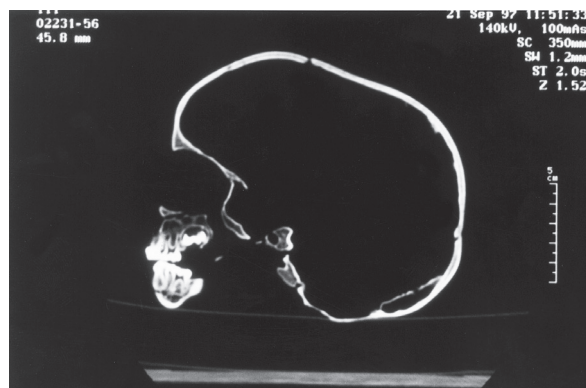


Fig. 10.  
Coupe tomodensitométrique sagittale  
de la déformation.