

CHARLES BONNET
NORA FERRERO
CHRISTIAN SIMON
LOUIS CHAIX
SALAH M. AHMED

KERMA

SOUUDAN

1982-1983 - 1983-1984



Les fouilles archéologiques de Kerma (Soudan)

Par Charles BONNET

Rapport préliminaire sur les campagnes de 1982-1983 et de 1983-1984

Les deux dernières campagnes de fouilles de la Mission de l'Université de Genève au Soudan ont été menées une nouvelle fois sur le site de Kerma (Province du Nord)¹. Le programme d'étude s'est déroulé dans de bonnes conditions, néanmoins les premiers résultats témoignent de multiples problèmes à résoudre. Le Service des antiquités du Soudan, dirigé par M. Nigm Ed Din Mohamed Sherif et, en son absence, par M. Akasha Mohamed Ali, nous a donné tout l'appui nécessaire et cette collaboration a permis en 1983 d'entreprendre des travaux de restauration et de protection. Sous la conduite de M. Fritz Hinkel, de l'Institut d'histoire ancienne de l'Académie des sciences de la République démocratique allemande, une équipe d'ouvriers spécialisés du Service a procédé à la fermeture de l'escalier d'accès à la terrasse supérieure de la deffufa occidentale. Les clôtures de fils barbelés qui entourent les zones archéologiques ont également été renforcées et seront complétées par étapes.

Le financement de nos recherches a été possible grâce à l'aide du Fonds national suisse de la recherche scientifique et du Musée d'art et d'histoire de Genève. A ces contributions s'ajoutent des subventions privées et plus particulièrement celle de M. Harry Blackmer, qui a manifesté une fois encore son intérêt pour notre entreprise. La Commission des fouilles représentant l'Université de Genève s'est réunie plusieurs fois et ses membres ont exprimé leur accord quant aux objectifs choisis pour ce chantier². Plusieurs diplomates suisses ainsi que des chercheurs spécialisés dans l'étude des cultures de la Vallée du Nil nous ont rendu visite à Kerma. Nous remercions Son Excellence l'Ambassadeur de Suisse Jean Cuendet qui nous a fait l'honneur de signaler officiellement l'intérêt de nos travaux archéologiques. Mentionnons également les amicales visites de M. Jean Leclant, professeur au Collège de France qui, fidèlement, donne une large part à notre chantier dans la revue *Orientalia*.

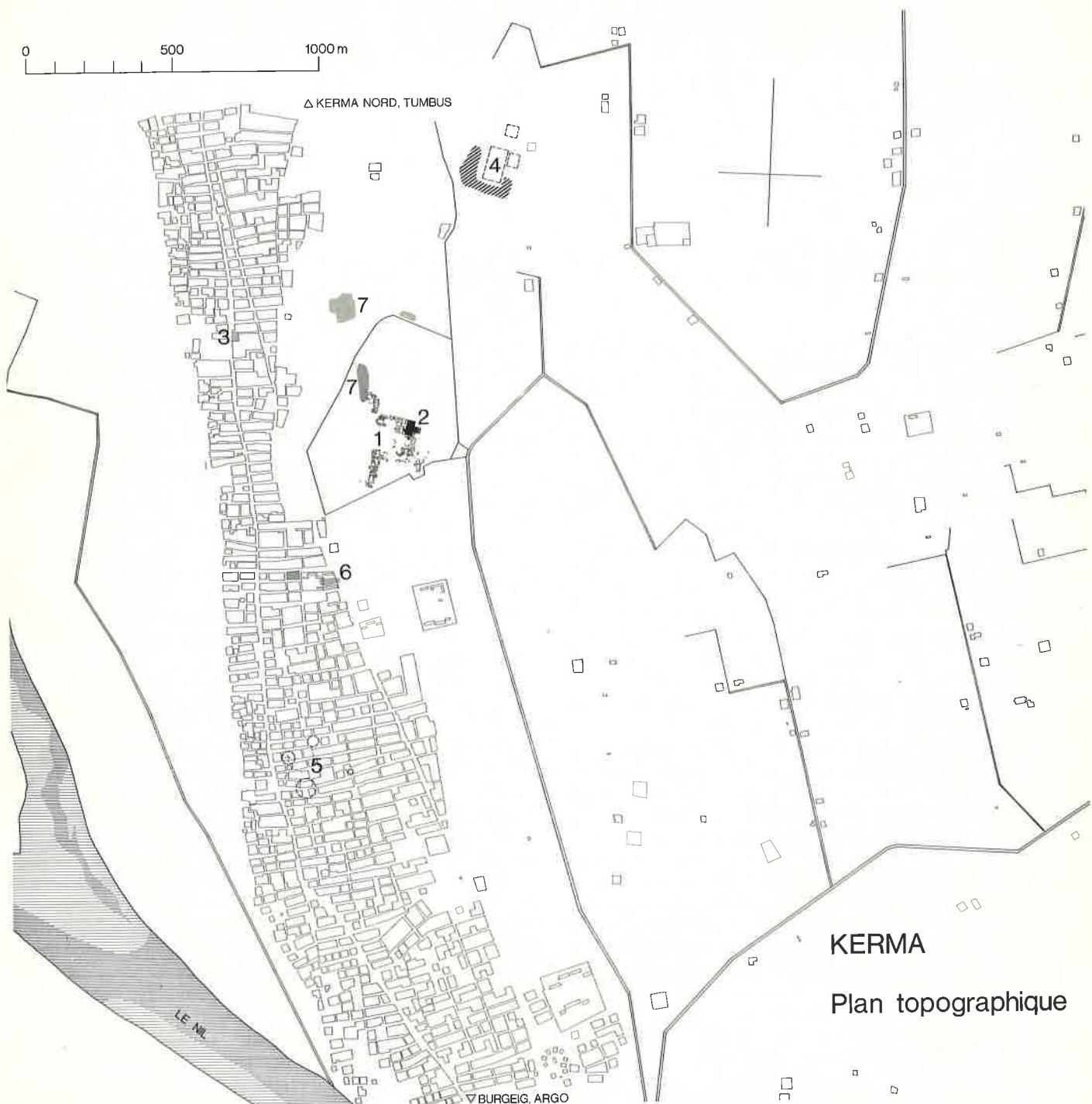
Nos recherches portent avant tout sur les vestiges de la civilisation de Kerma, l'effort le plus important étant mis sur la ville antique où, durant près d'un millénaire (environ 2300-1500 avant J.-C.), des constructions religieuses, civiles et militaires se sont succédé. Le développement rapide de la zone agricole et la destruction

d'une partie de la nécropole contemporaine nous ont aussi encouragé à travailler dans ce secteur. Comme nous l'avons déjà souligné dans nos rapports précédents, les dimensions de ce cimetière immense s'opposent à une fouille complète, mais nos interventions par sondages réduits ont déjà produit des résultats significatifs. Un second chantier de sauvegarde a été mené sur une des places de la ville moderne, où des murs de briques crues avaient été repérés. Le propriétaire, Sayed Ali Bakhit, ayant projeté de bâtir une habitation sur cette parcelle, il a été décidé de dégager ces vestiges pour en connaître la valeur. L'édifice napatéen mis au jour est de grand intérêt et sera préservé dans le cadre d'un futur aménagement du site (fig. 1). M. Salah Eddin Mohamed Ahmed, inspecteur du Service des antiquités du Soudan, a pris une part très active dans cette opération à laquelle il a collaboré comme responsable administratif et comme archéologue. Nous tenons à le remercier ici pour son travail remarquable.

Les fouilles se sont déroulées du 4 décembre 1982 au 26 janvier 1983 et du 4 décembre 1983 au 24 janvier 1984. Les deux rāïs de Tabo, Gad Abdallah et Saleh Melieh, ont dirigé une équipe de quarante à cinquante ouvriers. Il n'est pas aisément de conduire trois chantiers différents sur un site aussi vaste, la compétence et l'expérience des collaborateurs de la Mission nous ont considérablement aidé à cet égard. M^{lle} B. Privati a continué son étude du matériel archéologique tout en participant aux travaux dans la nécropole. M. T. Kohler a suivi le dégagement de deux nouveaux quartiers de la ville en dessinant à l'échelle 1 : 20^e les structures conservées. M. Salah Eddin Mohamed Ahmed s'est occupé du relevé de l'édifice napatéen et de ses annexes. MM. L. Chaix et C. Simon ont engagé depuis plusieurs années une enquête approfondie sur le matériel osseux provenant tant de la ville que des nécropoles de Kerma. Les résultats acquis constituent un apport indispensable à la connaissance des populations antiques. MM. J.-B. Sevette et S. Pulga, aidés par M. T. Kohler, ont effectué les relevés photographiques. L'intendance était placée sous la responsabilité de M^{lle} A. Gruaz et de M. S. Pulga.

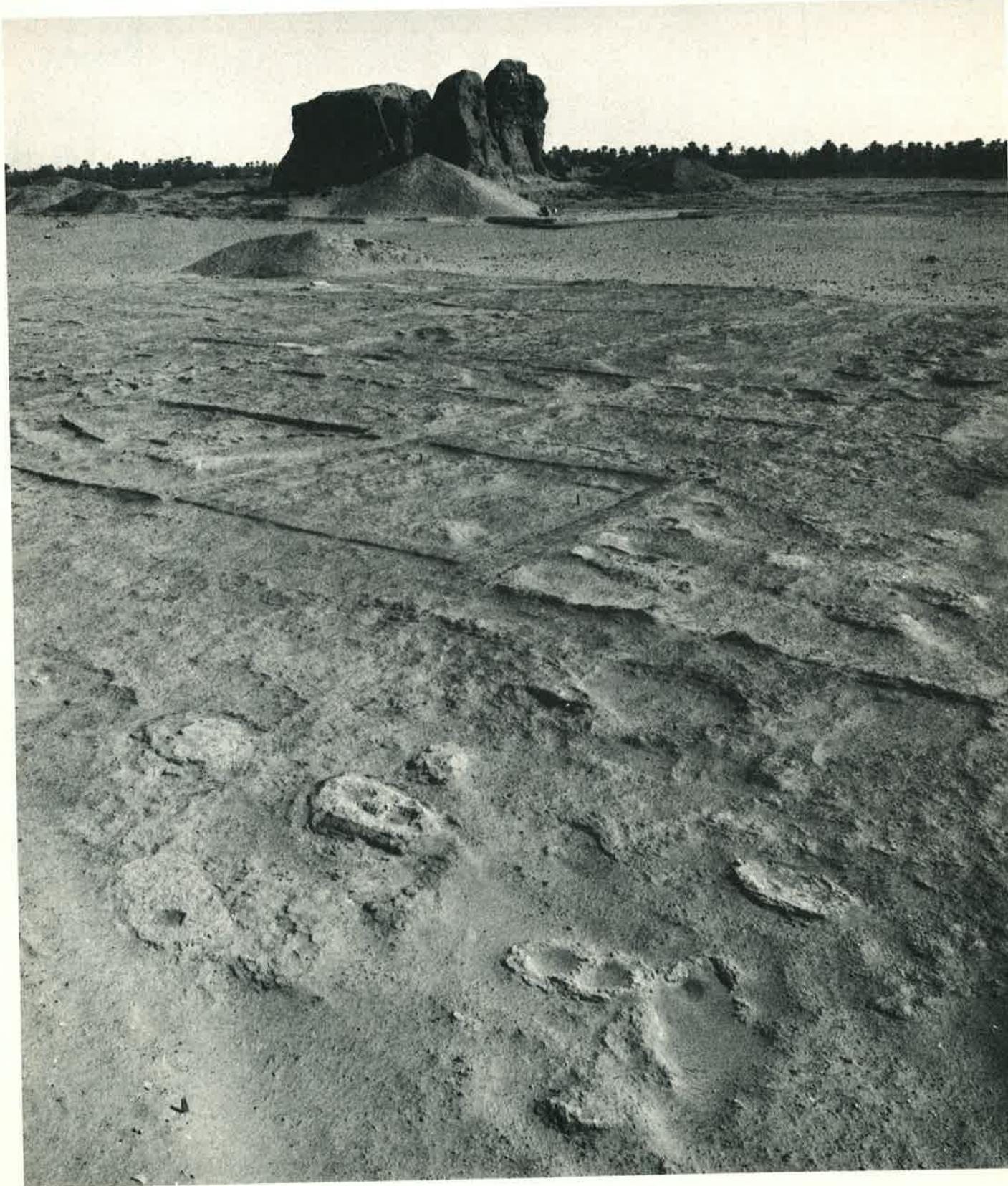
La ville

Après l'étude préliminaire du centre religieux de la ville antique, nous avons repris, par de larges décapages,



1. Plan topographique. 1. Ville antique (1976-1984). 2. Deffufa (1977-1984). 3. Edifice résidentiel napatéen (1982-1984). 4. Kôm des bodegas, édifices religieux. 5. Tumuli et structure circulaire (1973-1975). 6. Cimetières Nouvel Empire, napatéen et méroïtique (1977-1979). 7. Cimetière méroïtique (fouille Reisner et 1980-1984).





les recherches sur l'habitat. La diversité des données acquises ne facilite par la compréhension du développement de l'agglomération, néanmoins certaines phases peuvent déjà être distinguées (fig. 2).

C'est autour et à l'emplacement de la deffufa occidentale que paraît s'être établi le noyau primitif de l'habitat. L'orientation des constructions semble converger vers un point central qui ne peut pas être exploré, et il est probable que ce premier établissement ait occupé une surface plus ou moins circulaire, sans doute limitée par un mur ou des palissades. Très simples, ces premières maisons, de terre ou de bois, ne comportaient bien souvent qu'une salle unique de dimensions réduites ($3\text{ m} \times 2,5\text{ m}$ ou $4\text{ m} \times 3\text{ m}$). De nombreux greniers, enfouis dans le sol, ou bâties en élévation dans des enclos reflètent la prévoyance des habitants qui désiraient disposer de réserves alimentaires suffisantes.

Cette agglomération n'est pas sans évoquer les représentations de villes aux murs d'enceinte arrondis qui figurent sur quelques palettes prédynastiques. Aucun élément n'autorise cependant à dater nos vestiges d'une période aussi haute. Quant aux fortifications, si caractéristiques sur les documents égyptiens, elles ne sont pour l'instant représentées que par des palissades, attestées par des trous de poteaux ou des murs de terre effondrés; ces vestiges ne sont pas suffisamment significatifs pour justifier une comparaison.

Cette petite cité primitive a dû être souvent rebâtie. Les coupes stratigraphiques montrent notamment que les trous de poteaux des habitations de bois traversent plusieurs niveaux de destruction constitués de couches d'incendie ou de briques crues.

A la fin du Kerma Ancien et au début du Kerma Moyen, le plan de la ville paraît se régulariser. De grands bâtiments, reconnus sous les annexes occidentales de la deffufa et en avant de celles-ci, se rattachent à cette période. Ils sont organisés selon un plan orthogonal qui s'étend vers l'ouest sur plus de cent mètres. Bien que l'érosion ait, par endroits, presque complètement détruit les fondations, l'orientation, comme le type architectural des bâtiments, nous indique qu'ils sont en relation avec des maisons du quartier ouest récemment fouillé. Près de la deffufa, les bâtiments sont allongés et très étroits. Ils appartiennent probablement au centre administratif ou religieux de la ville. Le four de bronziers qui sera aménagé à cet endroit, un peu plus tard, laisse supposer qu'une activité artisanale a également pu se développer dans ce secteur. Vers l'ouest, en revanche, l'organisation des différents groupes de constructions nous assure qu'il s'agit de maisons, bien caractéristiques avec leur cours utilisées pour le petit bétail et les greniers. Les habitations, quadrangulaires, sont généralement dotées de deux salles allongées. Des ruelles étroites ou des voies plus larges définissent une occupation parcellaire relativement lâche, et l'on ne perçoit qu'indirectement le tissu urbain. On constate d'ailleurs que la plupart des villages actuels se développent de cette manière.

Une autre étape de l'évolution de la ville, qui se situe vraisemblablement au Kerma Moyen, témoigne également d'un plan directeur. Elle concerne les quartiers sud-ouest et nord-est, qui semblent avoir été remaniés et agrandis à la suite de l'abandon de certains remparts. Les habitations, généralement formées de deux chambres contiguës, se succèdent le long d'un axe sud-ouest/nord-est. Cette orientation définit une nouvelle urbanisation dans une zone occupée précédemment par un système défensif et par des ateliers de potiers. Les maisons à cette époque ont des chambres relativement grandes, dont les parois sont presque toujours renforcées par des pilastres. De tels contreforts existent également aux périodes antérieures, mais leur emploi n'est pas aussi systématique. Les cours des habitations sont parfois clôturées de murs sinués qui, contrairement à ceux de la ville ouverte de Mirgissa, peuvent avoir un tracé très irrégulier.

Les dernières étapes de construction, au sud-ouest de la ville, révèlent une architecture plus élaborée. L'établissement de maisons très spacieuses (28, 29, 30), distribuées dans un vaste quadrilatère, témoigne de la prospérité des habitants. La maison 21, d'un plan très particulier, illustre également cette évolution (fig. 4). Ses fondations épaisse de près d'un mètre pourraient signifier que cette habitation était établie sur une terrasse, ou qu'elle disposait d'un étage auquel on accédait par un escalier central. Les traces d'une rangée de cinq supports en bois dans la pièce principale infirment cependant cette dernière hypothèse pour l'ensemble du bâtiment. Du côté sud, la cour est divisée en deux parties, dont l'une réservée à un grand silo circulaire de $3,30\text{ m}$ de diamètre. Au-delà de cette cour, le long de la rue, se trouvent encore deux autres habitations. L'une (maison 22) est formée de deux salles contiguës, alors que la seconde (maison 23) ne comporte qu'une seule pièce.

Ces trois dernières maisons pourraient avoir appartenu à la même famille car les cours semblent être réunies par un passage qui contourne la maison 22. Le matériel archéologique inventorié dans ces niveaux se rattache au Kerma Classique et au début de la XVII^e dynastie. Ainsi, sur le sol de la maison 21 se sont conservés presque intacts plusieurs bols de céramique dont la pâte chamois et l'engobe rouge sont caractéristiques de cette époque. Une petite tête de Nubien, modelée en terre, n'est pas sans évoquer certaines statuettes égyptiennes du début du Nouvel Empire.

C'est également durant le Kerma Classique que les murs clôturant les cours des habitations s'arrondissent en longs arcs de cercles du côté des rues. Deux structures de ce genre ont été dégagées cette année. Elles sont constituées d'un double rang de briques cuites, étayé par des murets et des sortes de caissons. Ces murs, qui protégeaient l'habitat de l'érosion, servaient peut-être à séparer ce secteur de celui des huttes situées en contrebas, sur la voie axiale.

Cette façon de limiter les cours par des murs arrondis est attestée notamment à Tell el-Dab'a pour la fin du



4. Vue générale de la maison 21 (photo J.-B. Sevette).

Moyen Empire³. Sur ce site également, de grands silos circulaires sont établis à proximité des maisons. A Kerma, les enceintes arrondies se développent surtout durant la Seconde Epoque Intermédiaire où elles paraissent remplacer les clôtures à angle droit des phases de construction précédentes.

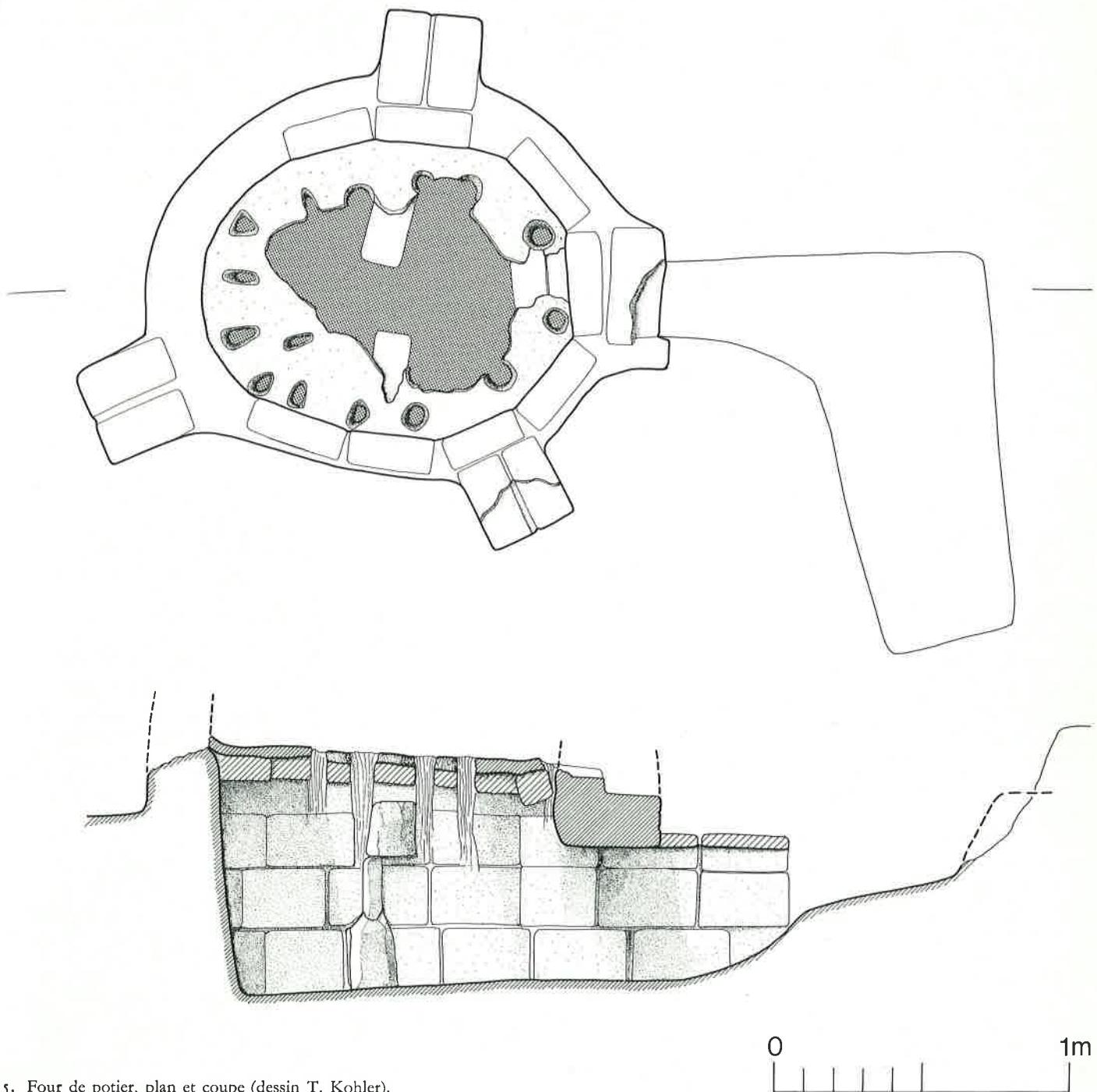
La surface fouillée reste encore modeste par rapport à l'ensemble de la ville. Le tracé des enceintes successives n'est que très partiellement retrouvé. Un segment du fossé de défense nord-sud a été dégagé en 1983 à l'extrême méridionale des quartiers étudiés. Cette limite de la ville, qui semble avoir été passablement modifiée au Kerma Classique, est encore difficile à faire coïncider avec les fortifications déjà mises au jour au sud de la *deffufa*.

Les fours de potiers

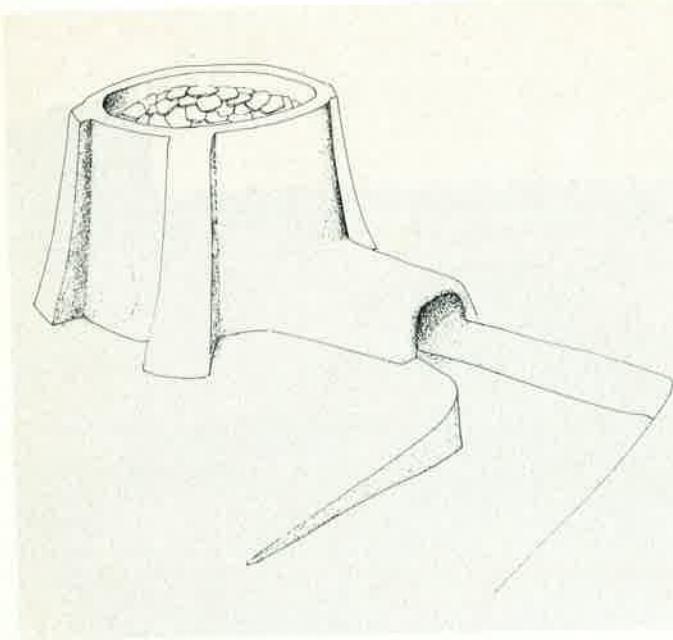
Les vestiges de plusieurs ateliers de potiers sont apparus dans la ville au cours de ces dernières saisons. Il paraît

peu probable que ces installations aient été placées au milieu d'une zone d'habitat, en raison des risques d'incendie. Aussi, on peut supposer qu'à l'origine ces ateliers étaient aménagés dans ou le long des fortifications, à quelque distance des maisons. Par leurs dimensions, comme par leur structure générale, ces fours peuvent se comparer à ceux de Bouhen, identifiés par les fouilleurs comme des fours de bronziers. Notons que ces derniers étaient aussi localisés sur les terrasses d'une enceinte de l'Ancien Empire⁴. A Kerma, la présence de nombreux ratés de cuisson à proximité des foyers ne laisse pas de doute quant à leur affectation. Aucune trace métallique ni fragment de creuset n'ont du reste été retrouvés. Il convient également de rappeler que le four de bronziers exhumé il y a deux ans sur notre site révélait une technologie particulièrement sophistiquée⁵.

Les ateliers de potiers se signalent par des amas de cendre durcie de couleur blanchâtre. Les cendres sont quelquefois retenues par des murets de briques crues



5. Four de potier, plan et coupe (dessin T. Kohler).



6. Reconstitution du four de potier (dessin T. Kohler).

légèrement rubéfiés ou, dans certains cas, par de petits enclos ovalaires d'environ un mètre de longueur. À sa surface, la cendre porte le négatif de récipients circulaires qui ont été enfouis dans la masse peut-être encore chaude.

Les trois fours étudiés présentent une structure interne identique. Un alandier allongé permet d'alimenter le foyer en combustible. Il n'y a pas d'aire de chauffe mais une courte descenderie, sans orientation fixe, qui conduit vers le foyer. Les parois sont élevées à l'aide de larges briques ($0,34 \times 0,20$ m), peu épaisses ($0,11$ m). De plan circulaire ou légèrement ovale, la chambre de chauffe s'enfonce de $0,60$ à $0,80$ m dans le sol. Des briques placées en saillie supportaient la sole de limon durci et de briques ($0,28 \times 0,14 \times 0,08$ m). Ces dernières ne sont pas jointives, de façon à laisser l'espace nécessaire aux nombreux conduits de chaleur, quatorze à la périphérie de la sole et au moins dix au centre (fig. 5). L'ensemble du dispositif est lié avec une grande quantité de limon qui s'est vitrifié sous l'effet de la chaleur (fig. 6).

La deffufa occidentale

Chaque année, l'analyse de la deffufa se poursuit. L'évolution architecturale de ce monument est complexe et

plusieurs éléments manquent encore pour interpréter les différentes parties du bâtiment. Une cavité rectangulaire, marquée en élévation dans la façade ouest du massif, n'avait pas été nettoyée lors des fouilles entreprises par G.-A. Reisner⁶, ce qui nous donnait la possibilité d'étudier des déblais anciens. Après l'évacuation des premières couches, un puits maçonné est apparu. L'exiguité de cette sorte de cachette ($1,92-1,95 \times 1,30$ m) n'a pas empêché le maître d'œuvre d'élever un parement de petites dalles de grès ferrugineux, aux côtés parfaitement rectilignes. Cette belle maçonnerie de pierre liée au limon n'était cependant pas apparente, car à l'origine, un enduit la recouvrait entièrement. Cette cachette, comme les chambres des angles nord-ouest et sud-ouest de la deffufa, appartient à une phase de construction antérieure à l'état du monument tel qu'il est préservé (fig. 7). L'ancien puits a donc été maintenu lorsque le bâtiment a été surélevé. On y accédait depuis le haut de la deffufa et ce dispositif paraît comparable aux puits Z 3 et Z 4 de G.-A. Reisner⁷, situés dans le massif oriental de la deffufa qui est une adjonction très tardive.

Le matériel archéologique n'apporte pas de renseignements quant à l'utilisation de ce puits. On pourrait envisager, par comparaison avec Z 3 et Z 4, qu'il a été employé comme magasin. Comme dans le reste du bâtiment, des traces d'incendie ont subsisté dans le remplissage sous forme de troncs de palmiers calcinés ou de briques partiellement brûlées. Des tessons du Kerma Classique, des ossements d'animaux, plus d'une centaine de cylindres arrondis modelés en terre, des morceaux de plaques de mica, deux fragments de récipients en faïence ont également été inventoriés. Au fond du puits, les vestiges d'un large mur montrent que cet aménagement n'était pas destiné à obtenir de l'eau. Ce mur appartient aux bâtiments qui entouraient la deffufa primitive. Sans doute fait-il partie du même ensemble que les restes de fondations mis au jour sous l'annexe de l'angle sud-ouest de la deffufa.

Vu l'emplacement de la cachette, il a paru opportun d'effectuer un sondage vers le centre du monument, de manière à compléter le plan du bâtiment primitif dont seule l'abside nord est actuellement reconnue. L'aide de M. Fritz Hinkel s'est révélée indispensable à cette entreprise. Après l'installation d'une protection de bois, un conduit a été creusé horizontalement sur une longueur d'environ quatre mètres. Notre avance a été bloquée par une paroi verticale, constituée de briques peu épaisses, semblables à celle de l'abside pleine du premier bâtiment. Située à $8,60$ m de la face latérale ouest de la deffufa, cette paroi primitive se distingue par la présence d'un lit de briques cuites. Contrairement aux hypothèses de G.-A. Reisner, ce matériau a été utilisé à une période bien antérieure à la fin de la civilisation de Kerma.

Des recherches seront encore nécessaires pour définir l'organisation interne de l'édifice primitif à abside. Les comparaisons avec les chapelles établies dans la nécropole faciliteront sans doute nos interprétations.

La nécropole orientale

Dans la nécropole orientale, les fouilles se déroulent par secteurs localisés. Six à huit tombes sont étudiées dans chacun des secteurs. Les résultats obtenus au cours de ces deux dernières campagnes sont exceptionnels à plusieurs égards et nos recherches devront se poursuivre dans cette zone.

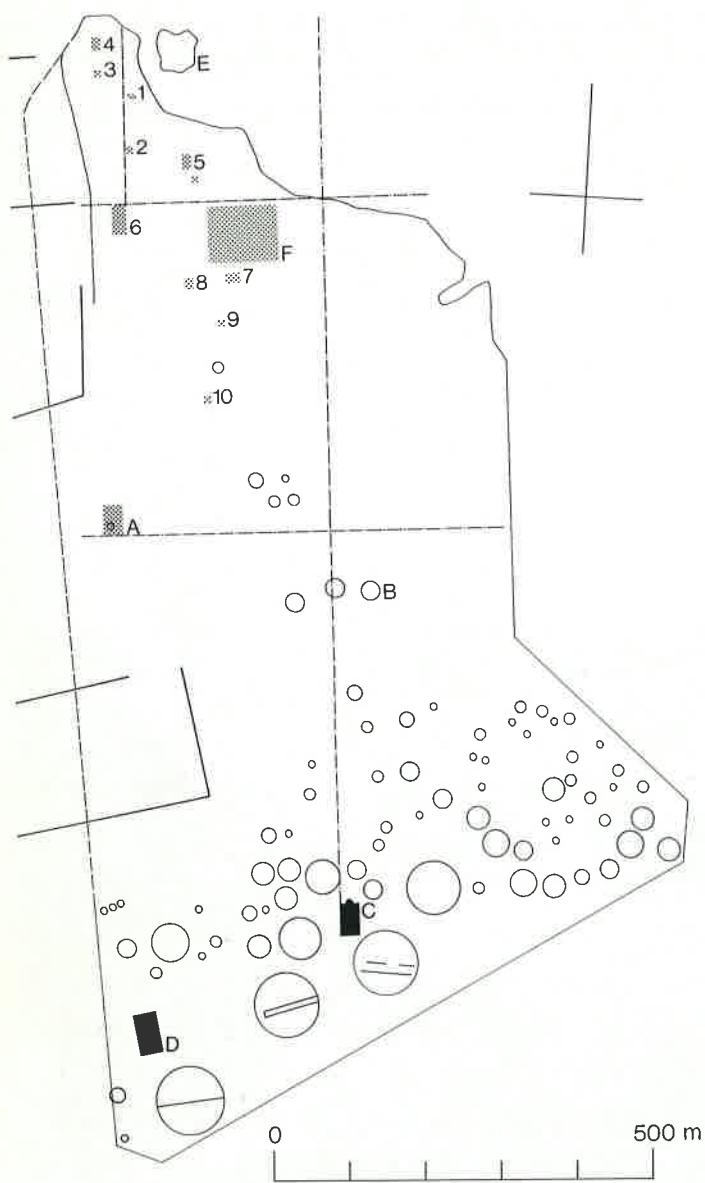
Nous fondant sur la chronologie générale proposée par B. Gratien⁸, nous avions tenté une première classification des secteurs fouillés selon la typologie des tombes, le matériel inventorié, et en fonction d'un *a priori* admettant l'existence d'une topochronologie linéaire nord-sud. Pour cette raison, nous avions commencé nos investigations par le nord, de manière à pouvoir retrouver, par étapes,

les traits de l'évolution de la nécropole. Cependant, le schéma de développement du cimetière s'est révélé particulièrement complexe. Aussi, nous abandonnons provisoirement les appellations Kerma Ancien, Kerma Moyen ou Kerma Classique dans le cimetière est, afin d'éviter une confusion possible avec les classifications de B. Gratien. La nouvelle numérotation correspond aux différents secteurs fouillés qui, pour l'instant, sont placés selon une chronologie relative très générale, qui sera affinée au cours et en fin de prospection. Le sigle CE (cimetière est) précédant le numéro des secteurs remplace ainsi les KA, KM et KC (fig. 8).

Les couvertures de cuir, souvent conservées dans les fosses, constituent un matériau de qualité pour les analyses C 14, aussi une prise d'échantillon a-t-elle été effec-

7. Cachette aménagée dans la façade ouest de la deffufa (photo J.-B. Sevette).





8. Plan topographique de la nécropole orientale. 1. CE 1 (1980-1981). 2. CE 2 (1980-1981). 3. CE 3 (1981-1982). 4. CE 4 (1981-1982). 5. CE 5 (1981-1982). 6. CE 6 (1979-1980). 7. CE 7 (1982-1983). 8. CE 8 (1982-1984). 9. CE 9 (1983-1984). 10. CE 10 (1983-1984). A. Fouille 1978-1980. B. Tumulus bordé de bucranes (1980-1982). C. Chapelle K XI. D. Dessaufa orientale. E. Fouille 1980-1982. F. Cimetière N (fouille Reisner).

tuée dans chaque série de tombes. Les résultats permettront de compléter les observations archéologiques et de reprendre les recherches si certaines dates paraissaient aberrantes.

A partir des phases de développement CE 7 et CE 8, un changement, lié à une importante évolution sociale, se constate dans les coutumes funéraires. La population

de Kerma semble se hiérarchiser d'une manière plus marquée. En effet, des superstructures de grandes dimensions apparaissent pour la première fois. Certaines fosses atteignent huit à dix mètres de diamètre et l'on peut penser que leur aménagement a requis une forte main d'œuvre. Le mobilier relativement riche, comme les dimensions des tombes, montre que celles-ci étaient destinées à des personnalités de haut rang disposant de larges moyens. Cette évolution est également perceptible au travers de la céramique qui est produite en série. Des dizaines de bols, de forme et de décor identiques, ont été découverts retournés sur le sol, à l'est des grandes superstructures autour desquelles sont groupées des tombes plus petites.

C'est vraisemblablement durant cette époque que l'agglomération primitive de Kerma prend les proportions d'une ville. Le matériel inventorié dans les quartiers proches de la dessufa occidentale se rattache à cette étape de développement du cimetière.

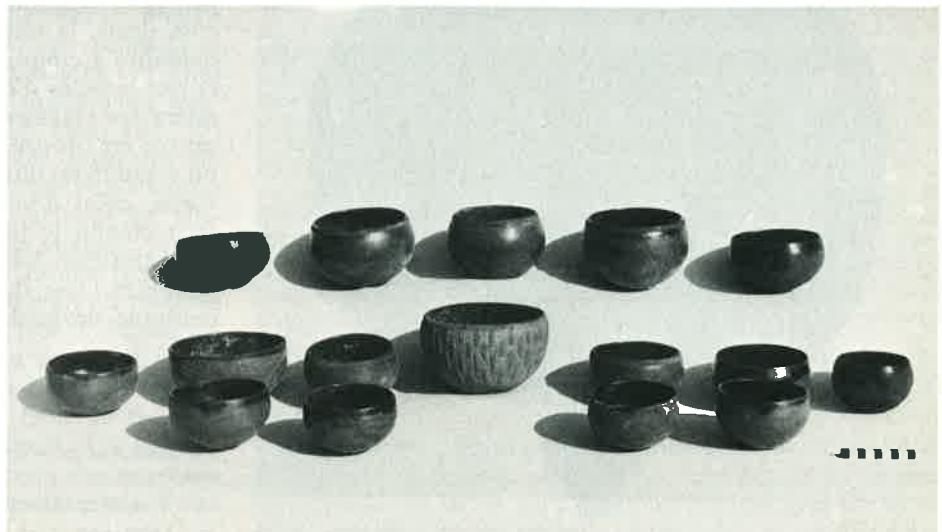
A ces quelques observations concernant les secteurs récemment étudiés, ajoutons que les rites funéraires se font plus élaborés. Des couvertures de cuir apparaissent presque systématiquement sur et au-dessous des sujets. Les dépôts d'animaux à l'intérieur des fosses se généralisent. Des récipients sont également introduits au fond de la fosse, près du défunt, sans que cesse pour autant la tradition de partager un repas avec le mort autour de la sépulture. Le nombre des bucranes déposés au sud de la tombe augmente, mais la découpe demeure identique à celle observée pour les phases antérieures du Kerma Ancien⁹. Ce n'est que dans le secteur CE 10 que cette dernière va se modifier.

Notre analyse a été facilitée par la parution de l'ouvrage de D. Dunham consacré à la nécropole orientale de Kerma¹⁰. La plus large part de cette publication porte sur la zone comprise entre CE 5 - 6 et CE 7 - 8 fouillée par G.-A. Reisner entre 1915 et 1916. Les 197 sépultures dégagées donnent une image très représentative du «cimetière nubien» proche de notre CE 7.

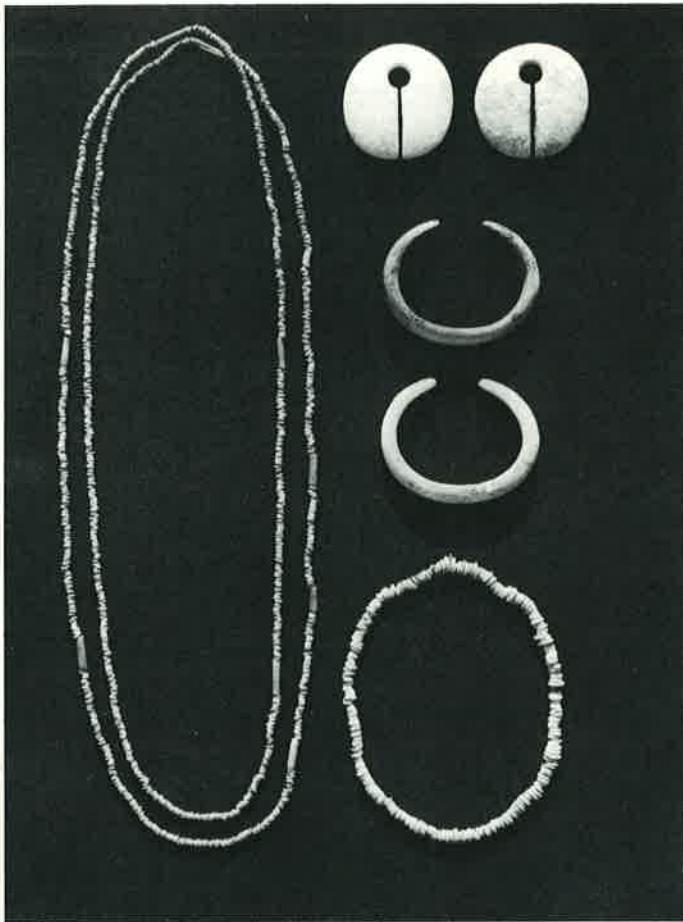
La série de quatre sépultures de CE 7 a également permis de mieux comprendre certaines des données recueillies par G.-A. Reisner. La superstructure d'un grand tumulus (t 76) a été étudiée de manière détaillée. Nous avons retrouvé sur son côté oriental dix-huit bols renversés sur le sol. Des traces de liquide étaient encore visibles sous les récipients, ainsi que des fragments de suspensoirs en feuilles de palmier. Autour de la fosse arrondie, d'un diamètre de 8 à 8,50 m, se sont déroulées des cérémonies funéraires au cours desquelles on a renversé ces bols. Ensuite, la superstructure fut établie sur les bords de la fosse et, par endroits, sur les céramiques. Une masse de limon encore humide a facilité la pose des pierres noires (du basalte et du grès ferrugineux) en cercles réguliers; pour consolider et décorer l'ensemble, de nombreux petits galets blancs (quartz) ont été ajoutés à l'anneau signalant la tombe. Au centre du tumulus, le remplissage de terre et de sable a aussi été recouvert par une quantité importante de cailloux blancs. Pour une raison de temps et au



9. Superstructure de la tombe 76 avec, à l'est, dix-huit bols retournés (photo J.-B. Sevette).



10. Le matériel céramique de la tombe 76.



vu des perturbations des terres de remplissage, la fouille de la fosse n'a pas été entreprise (fig. 9-10).

Trois sépultures subsidiaires du grand tumulus ont été étudiées. Dans la *tombe 77*, sévèrement pillée, le sujet principal reposait sur un lit, en position fléchie sur le côté droit, la tête orientée vers l'est. L'homme, âgé de quarante à cinquante ans, portait des bracelets en ivoire et des boucles d'oreilles en os (fig. 11). Des perles décorent ses vêtements de cuir. Près de lui se trouvaient un miroir en bronze, placé dans un sac de cuir, un bol et un éventail en plumes d'autruche. Du côté sud, un second corps, celui d'une femme, âgée de vingt à trente ans, était étendu le long de la couche du sujet principal, et cette position laisse supposer qu'il s'agit d'une sacrifiée, peut-être l'une des épouses ou esclaves du maître. Cette coutume deviendra très fréquente aux périodes tardives

11. Bracelets en ivoire, boucles d'oreilles en os et perles de faïence et os (*tombe 77*).

12. Tombe 79. Miroir en bronze enveloppé d'un tissu.

13. Dégagement des tombes 80 et 81.

de la civilisation de Kerma. Cinq moutons ont également été sacrifiés durant les cérémonies funéraires; ils étaient serrés dans des sacs de cuir. Dans la tombe 79, l'individu masculin, de plus de trente ans, portait un anneau en os à la main gauche. Un miroir en bronze, avec un manche en bois, était enveloppé dans un tissu (fig. 12), près d'une longue spatule en ivoire ou en os.

Les quelque soixante mètres séparant le secteur CE 7 de CE 8 ne marquent pas sans doute une distance suffisante pour qu'une longue période se soit écoulée entre ces deux séries d'inhumations. La tombe 81 était perturbée vers l'emplacement de la tête, néanmoins, le corps du sujet, âgé de moins d'un an, s'était maintenu en place sous une couverture de cuir (fig. 13). Les offrandes, elles aussi, avaient conservé leur position d'origine. Le pagne de l'enfant, teinté en rouge, était orné de quatre pièces de cuir rapportées, en forme de losange, sur lesquelles étaient cousues des perles bleues et blanches. Un décor identique se remarque sur les pagnes des soldats nubiens dont les modèles de bois étaient déposés dans la tombe de Mesekhti à Assiout, en Moyenne Egypte¹¹. Glissé dans son étui de cuir, un poignard de bronze, au manche d'ivoire et de corne, était posé sur la hanche de l'enfant. Un collier de perles de faïence ainsi qu'un éventail de plumes d'autruche se trouvaient devant sa poitrine (fig. 14-15). Au nord de la fosse, six récipients de céramique avaient contenu des offrandes et peut-être servi au bébé avant sa mort puisque trois d'entre eux sont de très petites dimensions. Sur un de ces bols, pourvu d'un bec verseur, figurent deux crocodiles incisés.

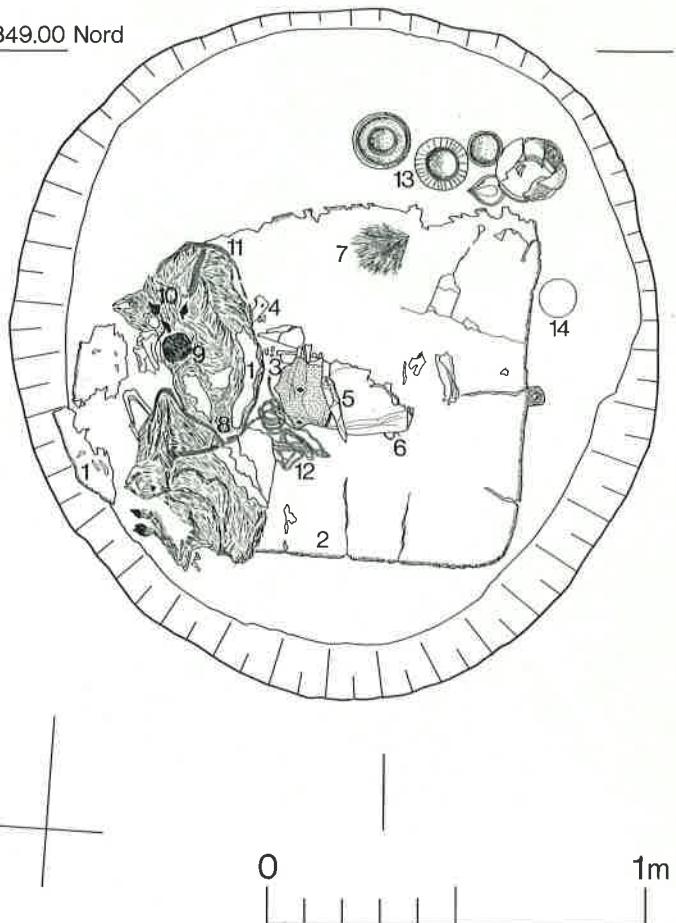
Côté ouest reposaient deux agneaux sacrifiés lors des cérémonies funéraires. Leurs colliers, formés de lanières de cuir finement tressées, et la corde ayant servi à les attacher, étaient encore préservés. L'un des agneaux avait la tête recouverte par une sorte de bonnet, surmonté d'un disque de plumes dont la base épousait parfaitement la forme du crâne entre les deux cornes. L'ensemble était maintenu par des lanières. Un lacet de cuir ajouré, teinté de rouge, passait au travers des cornes percées et retenait deux précieuses pendeloques en perles. Sur celles-ci se dessinait une suite de triangles noirs et blancs sur fond bleu. Notons encore que le pelage de l'animal était marqué par plusieurs taches d'ocre rouge (fig. 14-15-16).

Cette découverte rappelle les gravures rupestres du Nord de l'Afrique et de la Vallée du Nil. Les pendeloques jugulaires comme le disque frontal¹², si souvent discutés¹³, ressemblent en effet beaucoup aux attributs portés par l'agneau de la tombe 81. Dans au moins trois des tombes étudiées par G.-A. Reisner se trouvait un mouton pourvu d'un attribut de plumes sur la tête¹⁴. Signalons enfin un autre cas dans la tombe 92 du secteur CE 10. Pour ce dernier exemple, nous avons pu constater que les *calami* des plumes étaient percés d'un trou de façon à passer un fil pour les maintenir fermement. Un tel système ne paraît pas avoir été employé pour les éventails dont les *calami* sont simplement fichés dans du limon durci ou de la cire (fig. 17).

TOMBE 81

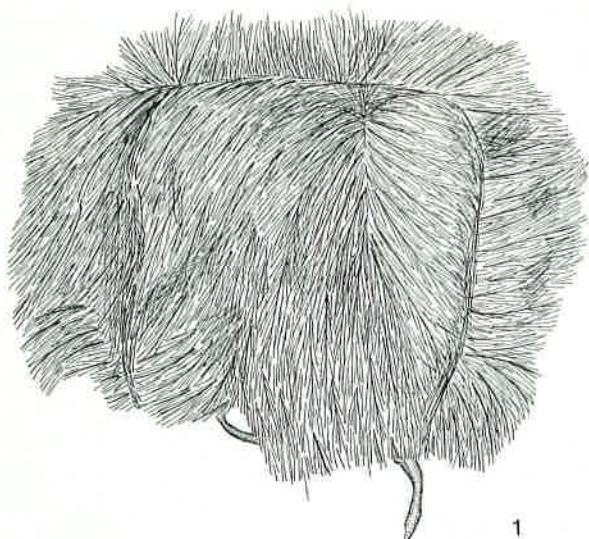
179.00 Ouest

849.00 Nord

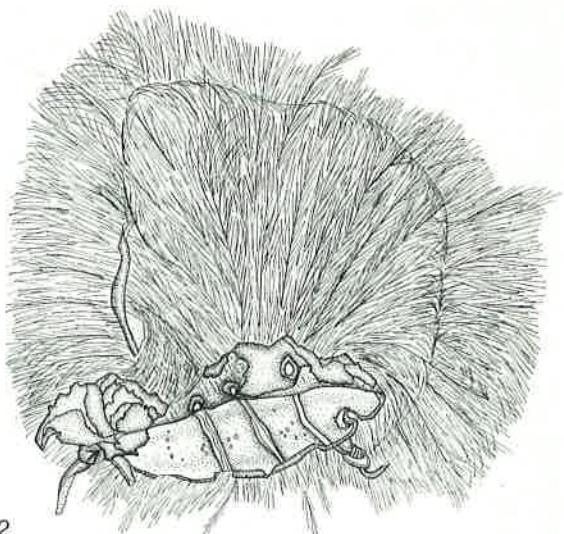


14. Tombe 81. 1. Couverture supérieure en peau de bovidé. 2. Couverture inférieure. 3. Pagne de l'enfant inhumé; cuir rouge décoré de losanges de perles en faïence bleue et blanche cousues sur des losanges de cuir brun. 4. Sandale de cuir. 5. Poignard, manche en ivoire et corne, lame de bronze. 6. Collier de perles noires et blanches. 7. Eventail en plumes d'autruche. 8. Taches d'ocre rouge sur le pelage du mouton. 9. Disque en plumes d'autruche. 10. Pendentifs en perles, faïence bleue et blanche, améthiste (?). 11. Licol, lanières de cuir tressé, teint en jaune. 12. Corde. 13. Récipients en céramique: trois bols rouges à bord noir, deux jarres avec un décor imprimé et incisé, un biberon orné de deux crocodiles gravé. 14. Emprinte d'une poterie enlevée lors du pillage de la tombe (dessin B. Privati).

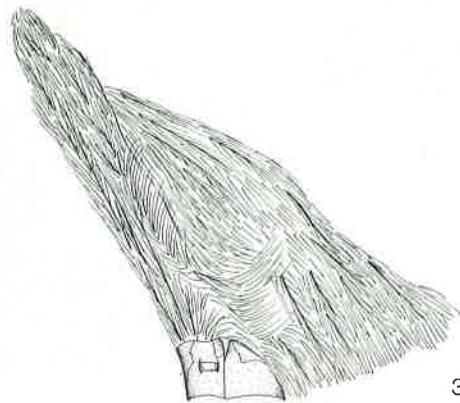
Il est encore prématuré de tirer les conclusions de cette découverte étonnante. Si le dieu Amon sous sa forme criocéphale est devenu au Nouvel Empire l'une des divinités majeures de l'Egypte et du Soudan, il semble bien



1



2



3



6



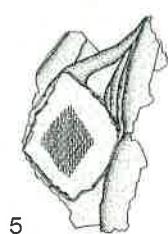
7



8



4

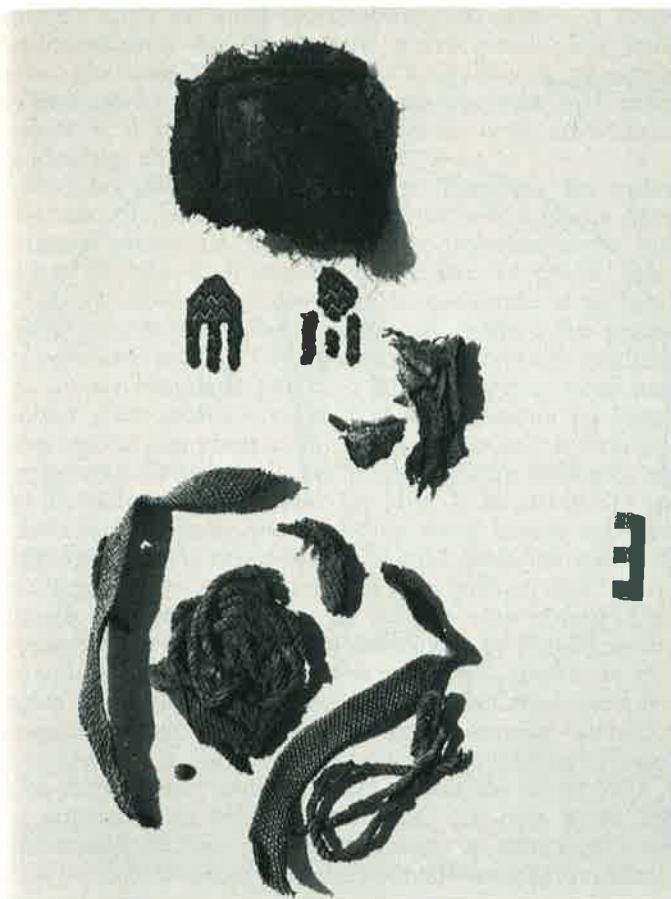


5

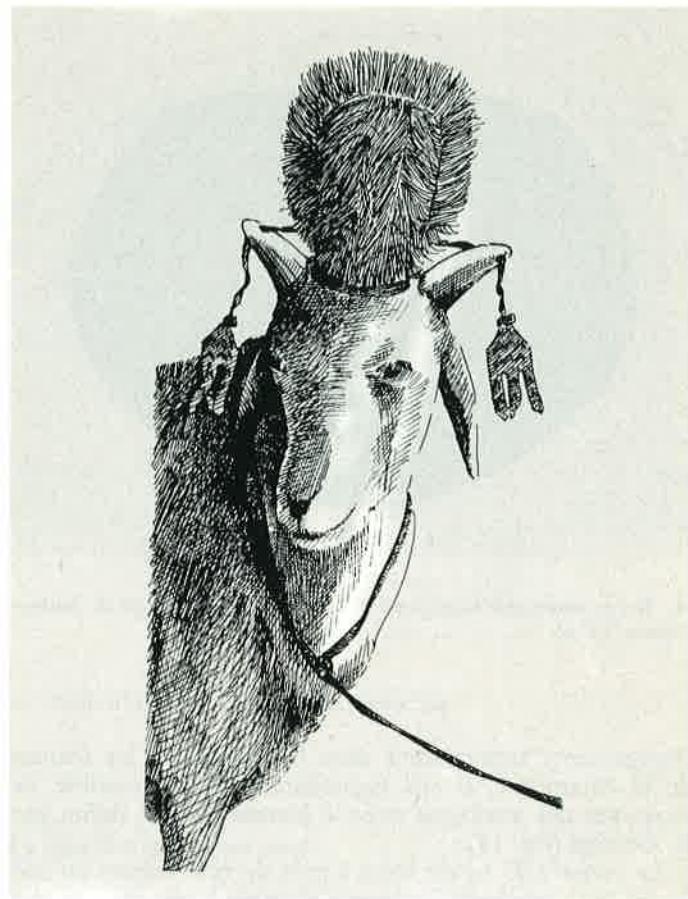


TOMBE 81

15. Éléments du matériel de la tombe 81. 1-3. Disque en plumes d'autruche, montées sur une forme en cuir maintenue par des lanières de cuir rouge. 4. Pendentifs. Perles de faïence bleue et blanche, pierre (améthyste?). Attache en cuir rouge ajouré. 5. Losange de perles en faïence bleue et blanche, cousues sur un losange de cuir brun (décor du pagne de l'enfant). 6-8. Couteau dans un fourreau de cuir brun fermé par un lien de cuir rouge; pommeau en ivoire, manche en corne, lame et rivets en bronze.



16. Tombe 81. Parure du mouton.



17. Reconstitution de la parure du mouton découvert dans la tombe 81 (dessin G. Deuber).

qu'avant cette période le bétail ait fait l'objet d'un culte en Nubie¹⁵. La très belle tête en quartz retrouvée à Kerma par G.-A. Reisner¹⁶, la figurine humaine à tête de mouton d'Askut¹⁷, comme la statuette en terre cuite d'un mouton doté d'un attribut sphérique provenant d'Aniba¹⁸ sont autant d'éléments tendant à démontrer l'importance de cet animal au sein des différentes cultures nubiennes. Rappelons que tant au Kerma Moyen qu'au Kerma Classique, il est habituel de joindre aux récipients destinés aux offrandes alimentaires des quartiers de viande de mouton, placés du côté nord de la fosse. Il est donc probable que le dépôt, de l'autre côté de la fosse, de moutons entiers glissés dans des sacs ait eu une signification religieuse particulière.

Le secteur CE 9 a été fixé à soixante mètres vers le sud en s'écartant de la fouille de G.-A. Reisner et des secteurs CE 7 et 8. Dans cette zone également, le cimetière

est marqué d'un semis de pierres noires et blanches laissé par les pillards. Quelques anneaux signalent encore des sépultures privilégiées.

Deux tombes d'archers ont été découvertes (*t 89-t 91*). La corde des arcs était passée dans la main gauche des défunt, alors que l'arme reposait devant eux. Dans l'un des cas, la main droite tenait le milieu de l'arc comme si le sujet avait été placé en position de défense. Les deux hommes (de plus de quarante ans et de vingt-cinq ans) portaient des sandales et un pagne de peau, bien conservé, d'un type attesté dans l'iconographie égyptienne. Le pagne, qui semble avoir été plissé, était porté assez bas sur les cuisses. Il était retenu par une sorte de ceinture, d'une teinte plus sombre, nouée sur le ventre. Autour de l'un des archers, étaient placés deux chèvres, deux moutons, un chien, un grand bol et une jarre; le fond de la fosse était donc entièrement occupé. De profonds



18. Bol en céramique noire, orné d'un décor imprimé rempli de couleur blanche (CE 9).

changements apparaissent dans les décors et les formes de la céramique, il n'a cependant pas été possible de retrouver des analogies avec le Kerma Moyen défini par B. Gratien (fig. 18).

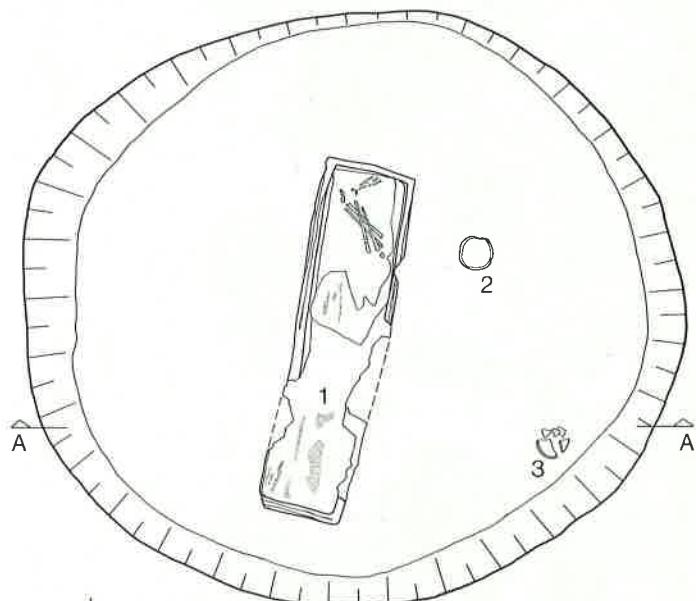
Le secteur CE 10 est situé à près de cent mètres au sud de CE 9, à quelque distance d'un grand tumulus. Seules trois tombes ont été dégagées. La céramique, très fragmentaire, montre une nette évolution vers les types du Kerma Moyen. Des formes carénées nouvelles font leur apparition ainsi qu'un décor incisé en triangles sous la lèvre d'un bol.

Une sépulture (t 94), malheureusement très pillée, se distinguait des autres. Elle était recouverte d'un tumulus bas, qui n'avait pas été renforcé par un anneau de pierres noires ou blanches. Celles-ci étaient simplement amoncelées au-dessus de la fosse circulaire, profonde de 1,50 m. Les voleurs avaient creusé trois trous verticaux pour atteindre à l'est les offrandes et les parures du défunt. Distants d'environ un mètre les uns des autres, ces trous de pillage étaient reliés au fond de la fosse par des canaux horizontaux qui longeaient le corps du sujet. Un arbre a poussé et ses racines se sont développées dans les cavités, qui peu à peu se sont effondrées. Le sommet du tumulus s'est alors abaissé et un dépôt, effectué à l'origine à la surface de la superstructure, s'est préservé. Il se compose d'une table d'offrandes, d'une jarre et de son support tronconique (fig. 19).

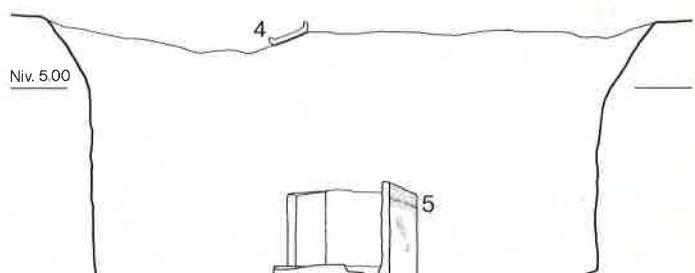
La table d'offrandes, en terre cuite, a une forme de bateau. L'intérieur est séparé par deux cloisons de faible hauteur, surmontées de deux animaux (béliers?) schématiquement modelés. Dans chacun des compartiments se

162.00 Ouest

688.00 Nord



Coupe A-A



TOMBE 94



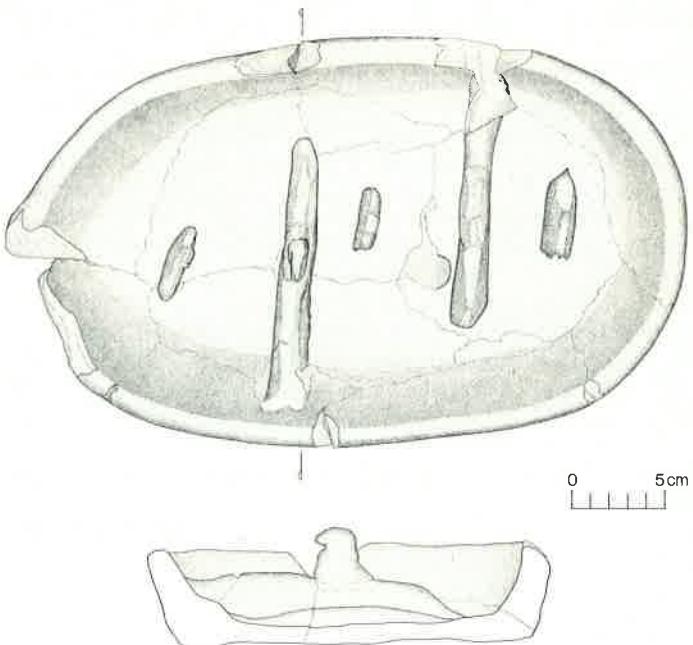
19. Tombe 94. 1. Sarcophage avec traces de peinture jaune sur le couvercle. 2. Pierre plate, taillée. 3. Bol décoré de triangles. 4. Table d'offrandes vue en coupe. 5. Peinture jaune et hiéroglyphes bleus cernés de noir sur le côté nord du sarcophage.

trouve encore un autre petit animal (mouton?). A l'une des extrémités, un écoulement a été prévu. Un trou creusé près de l'une des cloisons a également pu servir à l'évacuation des liquides. La poterie très mal cuite s'effrite et il sera difficile de conserver cette table d'offrandes (fig. 20).

Sous les déblais du remplissage d'origine, les restes d'un sarcophage rectangulaire en bois sont apparus dans le limon durci. La fine couche de peinture jaune qui revêtait le bois était encore visible sur les parois intérieures et extérieures, alors que le couvercle et le fond étaient pris dans une boue compacte, mêlée à des traces de peinture jaune. Le sarcophage mesurait environ 1,90 m de longueur par 0,50 m de largeur, avec une hauteur d'au moins 0,50 m¹⁹. Les ossements en vrac, à l'exception des pieds et du bas des membres inférieurs, ont permis d'attribuer à cet homme plutôt robuste, un âge d'environ quarante ans. De plus, la situation des os nous a fait constater que l'individu avait la tête orientée vers l'est et qu'il reposait sur le côté droit, en position semi-fléchie. Dans l'un des trous de pillage était abandonnée une tête de massue en gabbro, c'est le seul objet inventorié provenant vraisemblablement de l'intérieur du sarcophage. Au nord de la fosse, un bol décoré de triangles et quelques tessons d'une jarre représentaient les restes d'offrandes. Aucun ossement d'animaux ou traces de couverture de cuir n'ont été retrouvés dans cette fosse.

Le dégagement minutieux des parois du sarcophage a fait apparaître la pellicule picturale. Le bois ayant été entièrement détruit par les termites, ce nettoyage s'est avéré particulièrement difficile, malheureusement les résultats sont demeurés très partiels. Néanmoins, il est certain que le coffre était décoré à l'extérieur d'une bande de hiéroglyphes placée le long des parois latérales, sous le couvercle. Une colonne inscrite de 0,08 m de largeur était peinte sur la face ouest, le long de l'angle méridional. Une autre colonne semble avoir existé près de l'angle nord-ouest. Les lignes de séparation comme les hiéroglyphes, peints en bleu, étaient bordés de filets noirs. En un seul endroit, un trait rouge rappelait peut-être le travail préparatoire du peintre. Les quelques signes repérés étaient trop mal conservés pour permettre une lecture.

Cette découverte est évidemment d'une grande portée. Stylistiquement, le sarcophage est proche de ceux exhumés dans les nécropoles égyptiennes de la fin de la Première Période Intermédiaire et du Moyen Empire. Avec la table d'offrandes, d'un type également attesté dès la fin de la Première Période Intermédiaire, il pose le problème des influences subies par la population Kerma²⁰. Si le sarcophage a été exécuté par un artisan égyptien ou par un Nubien connaissant bien les techniques égyptiennes, la position du défunt montre que celui-ci a suivi en partie les coutumes funéraires traditionnelles à Kerma. L'absence de moutons dans la fosse circulaire est très frappante. Pourrait-elle indiquer que le sujet était un Égyptien? L'on sait cependant combien ceux-ci répugnaient à se faire inhumer en terre étrangère.



20. Table d'offrandes en terre cuite (tombe 94).

Le cimetière méroïtique nord

A la suite de travaux de mise en culture au nord-ouest du site de la ville antique, les descenderies et les caveaux de plusieurs tombes méroïtiques ont été mises au jour par un tracteur. Le cimetière fouillé par G.-A. Reisner près de la ville moderne²¹ est donc très étendu, puisque nous avons reconnu des sépultures de même époque au sud et à l'ouest de la deffufa occidentale.

Le bâtiment napatéen

Le long de la route menant à Kerma en Nuzl, dans l'agglomération moderne, un projet d'urbanisation nous a incité à organiser des fouilles d'urgence. La parcelle entourée d'habitations est restée une place ouverte durant des siècles. A l'ombre d'un arbre y stationnaient les ânes et depuis peu les voitures. Proche de tombes chrétiennes, ce site archéologique se trouve sur une légère éminence couverte par des tessons de toutes époques. Des murs antiques affleuraient, aussi bien à l'emplacement de la future maison, que sur les tertres voisins déjà urbanisés. Les premiers résultats de ces recherches, conduites en collaboration avec Salah Eddin Mohamed Ahmed du Service des antiquités du Soudan, sont présentés en annexe. La richesse des découvertes effectuées permet d'ouvrir un nouveau chapitre de l'histoire de la ville de Kerma.

Conclusion

L'étude des différentes cultures Kerma se heurte à une difficulté majeure, celle de distinguer les apports égyptiens et ceux de cultures nilotiques plus méridionales. Les coutumes funéraires, l'architecture civile, comme l'artisanat sont spécifiquement nubiens. Il n'y a rien de commun entre les grandes fosses circulaires à *tumuli* de pierres du Kerma Ancien et les caveaux quadrangulaires ou les mastabas de l'Ancien Empire. Il est vrai, d'autre part, que pour l'architecture civile les recherches comparatives restent limitées car les exemples égyptiens sont peu nombreux. Quant aux influences régionales, elles demeurent plus difficiles à cerner. Les céramiques d'importation sont rares, et les recherches dans les déserts voisins de l'est et de l'ouest ne font que commencer.

Il est clair que la civilisation de Kerma s'est développée de manière indépendante et son originalité ne saurait être niée. Les Egyptiens ont sans doute conquis une partie du territoire de Koush bien avant la XVIII^e dynastie. Cependant, la proximité des armées égyptiennes n'a pas

changé l'évolution et les habitudes régionales. Si de rares objets comme les miroirs en bronze, par exemple, certaines jarres ou des vases proviennent d'Egypte, il est en revanche plus délicat de se prononcer à propos du sarcophage et de la table d'offrandes de la tombe 94. Faut-il les attribuer à un mercenaire nubien de retour d'Egypte ou au contraire à un Egyptien ayant partiellement adopté les traditions nubiennes?

A ce jour, les cultures nubiennes ont surtout été envisagées au travers de l'histoire égyptienne. Dans le cas de Kerma, cette approche était encore plus marquée car les travaux de G.-A. Reisner portaient avant tout sur les vestiges contemporains de la Deuxième Période Intermédiaire, époque à laquelle les rois de Koush ont occupé une portion du territoire égyptien. Les nombreux objets exhumés dans les sépultures ont probablement été rapportés, peut-être comme butin, des forts du Batn el Hagar. Nous devons donc aujourd'hui reprendre l'étude des cultures Kerma en privilégiant les données archéologiques régionales et en utilisant avec plus de discernement le «modèle» égyptien.

¹ Voir pour les travaux en cours:

C. BONNET, *Fouilles archéologiques de Kerma (Soudan)*, Rapport préliminaire de la campagne 1977-1978; 1978-1979 et 1979-1980; 1980-1981 et 1981-1982, dans: Genava, n.s., t. XXVI, 1978, pp. 107-127; t. XXVIII, 1980, pp. 31-62; t. XXX, 1982, pp. 29-53; *Une ville antique du Soudan: Kerma*, dans: *La Ville dans le Proche-Orient Ancien*, Actes du Colloque de Cartigny 1979, Les cahiers du Centre d'Etudes du Proche Orient Ancien, Université de Genève, I, Louvain, 1983, pp. 125-132; *Kerma: An African Kingdom of the 2nd and 3rd Millennia B.C.*, dans: *Archaeology*, vol. 36, n° 6, nov.-déc. 1983, pp. 38-45; *Excavations by the Archaeological Mission of the University of Geneva to the Sudan: 1981-1982 Season; 1982-1983 Season*, dans: *Nyame Akuma*, a Newsletter of African Archaeology, n° 20, June 1982, pp. 54-56; n° 22, June 1983, pp. 23-24.

J. LECLANT, *Fouilles et travaux en Egypte et au Soudan, 1979-1980; 1980-1981*, dans: *Orientalia*, vol. 51, fasc. 1, 1982, pp. 105-106; vol. 51, fasc. 4, 1982, pp. 473-474.

² La Commission des fouilles du Soudan a été présidée ces dernières années par le professeur M.-R. Sauter. Alors que nous écrivions ces lignes, nous avons eu la douleur d'apprendre la mort du professeur Sauter, qui a apporté un soutien essentiel à notre projet et qui nous a bien souvent guidé dans nos travaux. MM. les professeurs J. Dörig, A. Giovannini et O. Reverdin ont également participé aux réunions de la Commission.

³ M. BIETAK, *Avaris and Piramesse: Archaeological Exploration in the Eastern Nile Delta*, dans: *Proceedings of the British Academy*, Londres, vol. LXV (1979), Oxford University Press, 1981, pp. 238-239.

⁴ W. EMERY, *Report on the Excavations at Buhen*, dans: *Kush*, II, 1963, pp. 116-120; W.-Y. ADAMS, *Nubia, Corridor to Africa*, Londres, 1977, pp. 170, 174, note 20.

⁵ C. BONNET, *Rapport préliminaire..., 1982*, pp. 6-11.

⁶ G.-A. REISNER, *Excavations at Kerma*, part I, Harvard African Studies, vol. V, Cambridge (Mass.), 1923, pp. 21-40.

⁷ G.-A. REISNER, *op. cit.*, pp. 25-29.

⁸ B. GRATIEN, *Les cultures Kerma, Essai de classification*, Lille, 1978.

⁹ L. CHAIX, *Seconde note sur la faune de Kerma (Soudan)*, Campagne 1981 et 1982, dans: Genava, n.s., t. XXX, 1982, pp. 67-70.

¹⁰ D. DUNHAM, *Excavations at Kerma*, part VI, Museum of Fine Arts, Boston, 1982. Nous aimerais souligner la collaboration qui s'est instaurée avec le Département d'art égyptien et du Proche-Orient ancien

de Boston, dirigé par le professeur W.-K. Simpson. Les membres de notre Mission ont pu prendre connaissance de la documentation conservée au Museum of Fine Arts, grâce à l'aide amicale de MM. T. Kendall et P. Lacovara.

¹¹ La tombe date de la fin de la Première Période Intermédiaire (vers 2100 avant J.-C.). Ces objets sont présentés au Musée du Caire (CG 257).

¹² J. LECLANT, *Une province nouvelle de l'art saharien: Les gravures rupestres de Nubie*, dans: *Maghreb et Sahara, Etudes géographiques offertes à Jean Despois*, Société de Géographie, Paris, 1973, pp. 239-246.

¹³ G. CAMPS, *Le bétier à sphéroïde des gravures rupestres de l'Afrique du Nord*, dans: *Encyclopédie berbère*, cahier n° 26 (édition provisoire); *La préhistoire, à la recherche du paradis perdu*, Coll. Histoire et décadence, Paris, 1982, pp. 415-417.

¹⁴ Voir pour des relevés récents de la station de Boualem-El Ouidiane: F. SOLEILHIAVOUP, *Une approche géomorphologique de l'art rupestre en Algérie: problèmes de méthode pour l'étude des sites de plein air*, dans: *Archéologie africaine (cultures néolithiques) et sciences de la nature appliquées à l'archéologie (GMPCA)*. - 1^{er} Symposium international - Bordeaux - 25-30 septembre 1983, fig. 23-26.

¹⁵ D. DUNHAM, *Excavations at Kerma...*, tombe B 80, pp. 4-5; tombe N 180, pp. 151-152. G.-A. REISNER, *Excavations at Kerma*, part III, K 1085, p. 363.

¹⁶ St. WENIG, *Der wiedergestaltige Amun - Ikonographie einer Gotterbilde*, texte présenté au Congrès International des Orientalistes, Paris, 1973. St. WENIG, *Africa in Antiquity, The Arts of Ancient Nubia and the Sudan, II, The Catalogue*, The Brooklyn Museum New York, 1978, pp. 135-146, n° 44. *Amun*, dans: *Lexicon der Ägyptologie*, Bd I, Wiesbaden, 1975, col. 237-247.

¹⁷ St. WENIG, *Africa in Antiquity...*, p. 145, n° 44.

¹⁸ St. WENIG, *Africa in Antiquity...*, pp. 122-123, n° 12.

¹⁹ Un sarcophage de mêmes dimensions mais beaucoup plus tardif a été retrouvé par G.-A. Reisner. G.-A. REISNER, *op. cit.*, part III, p. 346, K 1058; voir aussi: part IV, pp. 207-208.

²⁰ R. MOND et O. MYERS, *Cemeteries of Armant I*, Londres, 1937, pp. 59-60, pl. XXII, 5 et 6.

²¹ W. M. FL. PETRIE, *Dendereh*, Londres, 1900, p. 26, pl. XIX. *Gizeh and Rifeh*, Londres, 1907, pp. 14-20, pl. XIV.

²² G.-A. REISNER, *op. cit.*, part II, pp. 41-57.

Figurines et modèles en terre mis au jour dans la ville de Kerma

Par Nora FERRERO

Depuis 1976, chaque campagne de fouilles apporte son lot de matériel en terre: figurines anthropomorphes et zoomorphes, céramiques miniaturisées, modèles réduits de barques et d'outils. Des objets semblables avaient déjà été inventoriés par G.-A. Reisner lors de ses fouilles de 1913/1916¹. Dans l'ensemble, figurines et modèles sont de facture hâtive et de dimensions réduites, la majorité mesurant entre deux et six centimètres de hauteur. La cuisson n'est pas toujours homogène. Certaines pièces sont bien cuites, d'autres ne le sont que superficiellement, et quelques exemplaires ont simplement été séchés au soleil. Les couleurs varient du beige-orangé au noir. On observe parfois les traces d'un badigeon d'ocre rouge. Ce matériel archéologique se répartit en quatre catégories principales: figurines zoomorphes, figurines anthropomorphes, céramiques miniaturisées et petits cônes.

Avec les modèles de récipients, les *figurines zoomorphes* (Pl I/12-20) forment la catégorie quantitativement la mieux attestée sur le site. Pour la plupart, elles représentent des bovidés et des caprinés, espèces domestiques les plus communes du cheptel Kerma. La schématisation des formes et la rareté des détails anatomiques n'autorisent pas toujours une détermination zoologique précise. Deux types iconographiques sont à distinguer:

– L'animal est debout (Pl. I/12-15). Ses pattes, courtes et coniques, sont façonnées de manière rudimentaire. Le sexe ne figure que sur de rares exemplaires. Un fanon est parfois présent.

– L'animal est dépourvu de pattes (Pl. I/16-17). Cette absence traduit peut-être la position couchée, elle pourrait également dériver d'une volonté de simplification ou du désir de limiter les risques de cassure. Cé sont avant tout les bovidés qui ont été modelés de cette manière.

On remarque sur certains bovidés une bosse cervico-thoracique, plus ou moins développée (Pl. I/13, 16). Celle-ci existe également sur des statuettes décrites par G.-A. Reisner. Toutefois, aucun zébu n'ayant été reconnu sur le site à ce jour², cette bosse n'est peut-être que l'exagération de la saillie du garrot de l'animal; elle pourrait, par exemple, avoir servi à différencier les taureaux des vaches.

Les représentations d'espèces non domestiques sont peu nombreuses. Contrairement à l'élevage, la chasse n'a eu qu'un rôle mineur à Kerma³. Outre deux minuscules crocodiles – motifs parfois incisés sur la panse de certains récipients – quelques statuettes peuvent être identifiées

comme des hippopotames, animaux figurant parmi le bestiaire peint sur les parois des chapelles funéraires du cimetière oriental (Pl. I/19-20)⁴.

Les *figurines anthropomorphes* (Pl. I/1-11) restent rares. A l'exception de trois exemplaires, où la tête est rendue par une forme sphérique (Pl. I/9-11), elles nous sont parvenues acéphales. Certaines comportent à l'emplacement du cou une cavité, qui permettait sans doute de rattacher la tête modelée à part, comme le suggère la découverte d'une tête pourvue à sa base d'une telle cavité (Pl. I/1, 2, 4, 6). Plusieurs petits *aufs* en terre cuite, porteurs d'une cavité de rattachement, ont été retrouvés; il pourrait également s'agir de têtes (Pl. I/5). Le modelage en deux parties est bien attesté pour les rondes-bosses exhumées en Basse-Nubie dans les nécropoles du Groupe C, qui appartient au même horizon culturel que celle de Kerma⁵.

Le corps est cylindrique, avec une base soit légèrement évasée, soit au contraire pointue. La séparation des jambes n'est pas indiquée. Les bras sont amorcés ou seulement marqués par des saillies arrondies. Si les seins et le nombril sont parfois notés, le sexe ne l'est jamais. Dans certains cas, le corps très court donne aux figurines l'apparence d'un torse.

Deux exemplaires, d'une facture plus soignée, s'écartent de ce schéma (Pl. I/7-8). Le corps est marqué par une taille resserrée, une forte courbure lombaire et par la présence d'un décor constitué, dans un cas, d'un faisceau de perforations sur le thorax et, dans l'autre, d'incisions horizontales sur le ventre. Ces motifs correspondent vraisemblablement à une ornementation corporelle, tatouage ou scarification⁶. Par ces particularités, ces deux pièces se rapprochent des statuettes en terre du Groupe C, qui sont toutefois de dimensions généralement plus importantes.

Une troisième pièce fera encore l'objet d'une description particulière, car elle semble appartenir à un type de figurines différent de ceux présentés jusqu'ici. Il s'agit d'une petite tête humaine, conservée jusqu'à l'extrémité inférieure du cou (fig. 1). Reconstituée, la figurine aurait des proportions approchant, par exemple, celles des rameurs d'un modèle de bateau en faïence mis au jour par G.-A. Reisner dans le cimetière oriental⁷.

Le visage, très allongé, est encadré par une coiffure qui recouvre complètement les oreilles. Le front est fuyant, les arcades sourcilières proéminentes, le nez étroit, les lèvres éversées. La physionomie représentée est celle d'un

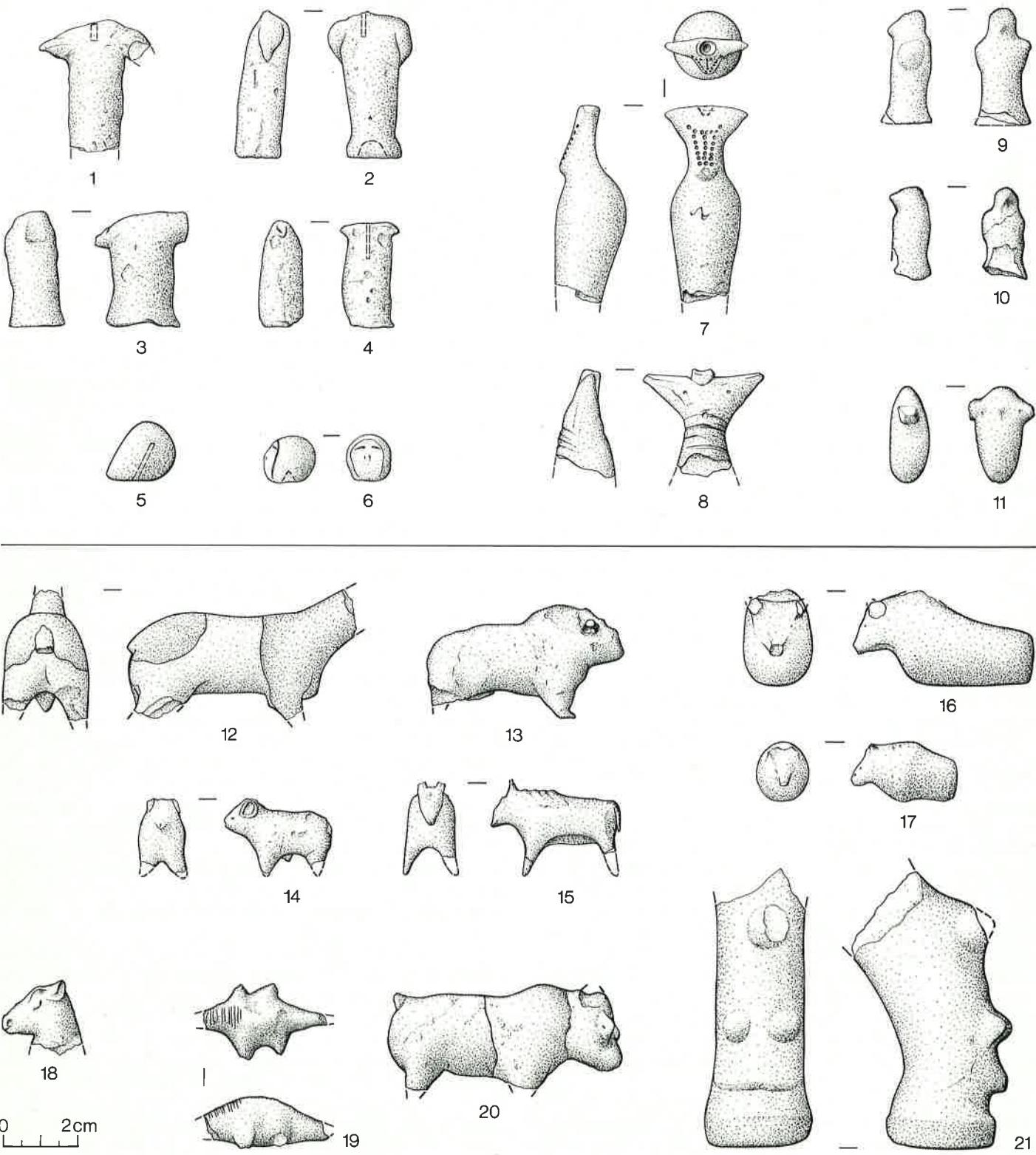


Planche I: Figurines zoomorphes et antropomorphes. Dessins H. Dettwiler.

Nubien⁸ et trouve ses parallèles dans certains bas-reliefs égyptiens de la XVIII^e dynastie. L'allongement du visage et la ligne quasi verticale, qui réunit l'extrémité du nez à la saillie du menton, ne sont du reste pas sans évoquer le style amarnien. Relevons que cette tête a été découverte dans les niveaux de destruction d'une habitation (M 21), où des céramiques se rattachant au Kerma classique final et à la XVIII^e dynastie ont été recueillies⁹.

Aucun attribut spécifique ne permet d'identifier les figurines, tant anthropomorphes que zoomorphes, à des divinités.

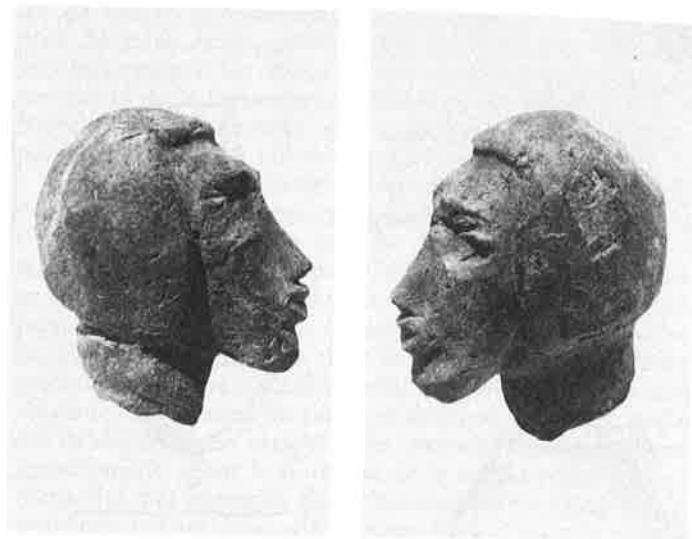
Il est rare que la céramique miniaturisée (Pl. II/1-13) reflète la variété et la qualité de la production céramique contemporaine¹⁰. Sur ce point, les modèles de Kerma, de très petite taille, ne font pas exception. Les formes sont généralement simples: bols, coupes, jarres à panse sphérique ou à panse ovoïde qui, pour ces dernières, n'est pas évidée. Les décors, peu fréquents, sont composés de motifs figuratifs isolés (fleur, animal) ou géométriques (triangles, chevrons, etc.). La pâte est le plus souvent grossière. Le fragment d'un minuscule vase-tulipe, rouge à bord noir, représente l'un des rares modèles de céramique fine (Pl. II/8). Il convient peut-être d'inclure dans cette catégorie les *pièces de forme tronconique* à base évasée, plus ou moins concave, et au sommet partiellement évidé (jarres-silos, supports de vases?) (Pl. II/14-17). Plusieurs d'entre elles étaient en tout cas associées à des céramiques miniaturisées.

Les *petits cônes* (Pl. II/18-19) constituent la dernière catégorie de notre matériel. Il peut s'agir de pions de jeu, de jetons, voire de modèles de pains¹¹.

A ces catégories principales viennent s'ajouter quelques pièces isolées, telles que meules, molettes de potier, «poids de tisserand», modèles de barques (Pl. II/20-22).

La répartition de ce matériel est limitée à la ville antique. A la différence d'autres cultures nubiennes, le dépôt de figurines dans les tombes ne semble pas avoir été pratiqué par les populations Kerma; les pièces recueillies par G.-A. Reisner dans le cimetière oriental provenaient presque exclusivement des déblais accumulés autour d'une chapelle funéraire¹². Les travaux en cours dans la nécropole apporteront sans doute des précisions sur ce point.

Si les figurines zoomorphes et les modèles de récipients sont uniformément distribués dans toute la ville (quartier religieux, quartiers d'habitation, fortifications), les figurines anthropomorphes paraissent liées aux maisons¹³, alors que les cônes ou les modèles de barques se rencontrent avant tout dans la deffufa et la zone cultuelle qui en dépend. Il est difficile de savoir si cette répartition correspond à une réalité ou si elle est due au hasard des découvertes, l'échantillonnage dont nous disposons n'étant pas encore suffisamment représentatif. Figurines et modèles ont été inventoriés dans des niveaux datés aussi bien du Kerma Moyen que du Kerma Classique. L'analyse des pièces correspondant à ces deux phases n'a mis en évidence aucune prédominance de type morphologique, ni technique particulière. En ce qui concerne le Kerma



1. Tête de Nubien (hauteur 3,3 cm). Photo J.-B. Sevette.

Ancien, la question reste ouverte, les données sur l'habitat primitif demeurant trop fragmentaires.

Pour ce qui est de la fabrication du matériel, les variantes techniques et morphologiques suggèrent une production de type domestique plutôt qu'une production spécialisée, destinée à la vente, comme le proposait G.-A. Reisner. Si, dans bien des cas, l'élaboration plastique des pièces semble impliquer le travail d'un adulte, on ne saurait exclure que des enfants aient participé à la production.

Quant aux fonctions qu'ont pu avoir ces objets, elles restent difficiles à cerner. Seul un faible pourcentage des objets a été découvert dans un contexte significatif à cet égard. Cela tient pour beaucoup à la problématique de la fouille, qui implique des décapages de grandes surfaces destinés à faire ressortir le plan régulateur de la ville. En 1913-16, plusieurs centaines de fragments, pour l'essentiel des cônes et des figurines zoomorphes, avaient été retrouvés à l'intérieur de deux magasins ménagés dans le massif oriental de la deffufa, considérée à l'époque comme un centre administratif et commercial. Les fragments étaient associés à un grand nombre d'empreintes de sceaux et de petites masses de limon. L'homogénéité du dépôt, avec notamment une terre identique pour les trois catégories d'objets, montrait que ce regroupement n'était pas fortuit. Aussi G.-A. Reisner inclinait-il à considérer figurines et modèles comme des ex-voto¹⁴. Cette interprétation paraît d'autant plus justifiée qu'une nouvelle étude de la deffufa a conduit à reconnaître la destination cultuelle de l'édifice. Une telle interprétation pourrait par ailleurs expliquer la facture schématique du matériel:

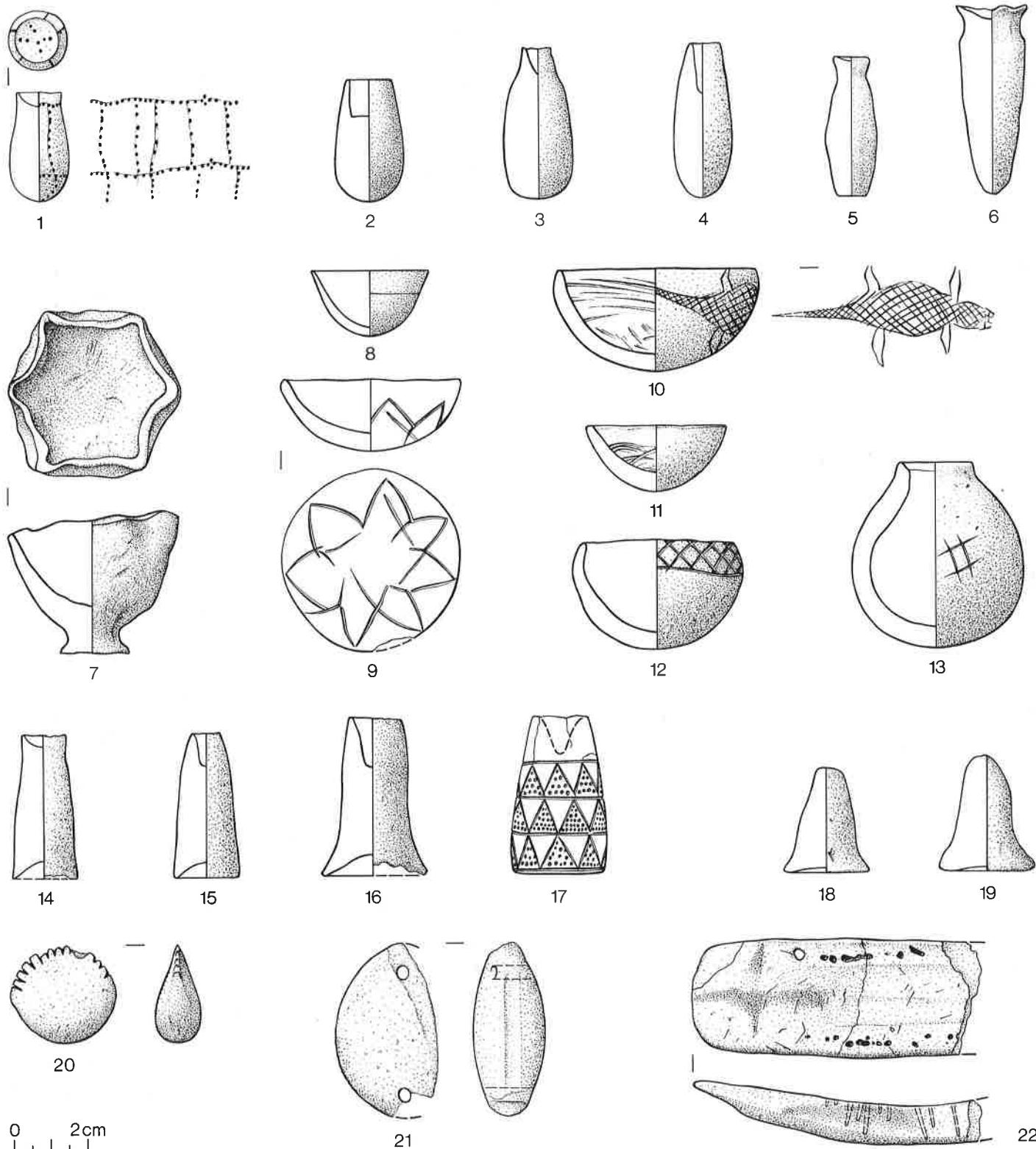


Planche II: Céramique miniaturisée. Pions. Modèle de barque. Modèle de potier. «Poids de tisserand». Dessins H. Dettwiler.

dans la mesure où ces objets répondait à un dessein avant tout fonctionnel, leurs qualités formelles importaient relativement peu.

Certaines trouvailles récentes vont également dans le sens d'une interprétation religieuse. Relevons en particulier la présence d'un lot de modèles dans un dépôt de fondation d'une annexe occidentale de la deffufa¹⁵. Six figurines animales (hippopotames, crocodiles, bovidés), une vingtaine de cônes, un fragment de vase-tulipe, des épingle en os, une boule en bronze, une perle en or faisaient partie du mobilier de la fosse partiellement pillée. La poterie miniaturisée, accompagnée de petits simulacres d'offrandes et d'outils, est du reste une composante classique des dépôts de fondation¹⁶.

Il est probable, cependant, que ces objets ont revêtu bien d'autres significations aux yeux de leurs utilisateurs. Le façonnage de miniatures relève d'une pratique fort répandue dans le temps et dans l'espace, dont les motivations peuvent être aussi bien religieuses que profanes¹⁷. P.-J. Ucko a souligné l'extrême diversité d'usage des figurines anthropomorphes et son argumentation nous paraît s'appliquer à l'ensemble de notre matériel¹⁸. Sans doute peut-il s'agir d'ex-voto – témoins, par exemple, d'un culte domestique – mais aussi, dans un contexte urbain, de jouets, d'objets liés à des rites d'initiation ou de véhicu-

les de magie sympathique. Rappelons à ce propos que plus de trois cents petits objets et figurines en limon accompagnaient les textes d'envoûtement découverts à proximité de la forteresse de Mirgissa, en Basse Nubie¹⁹. Mentionnons également que certaines de nos figurines paraissent avoir été volontairement percées.

En conclusion de cette présentation, dont nous aimions souligner le caractère préliminaire, deux constatations s'imposent. D'une part, la difficulté de classifier ce matériel archéologique, étant donné ses caractéristiques et un état de conservation souvent médiocre, et, d'autre part, la vision encore très superficielle que nous en avons. La poursuite des travaux dans la ville et dans le cimetière oriental, notamment dans les chapelles funéraires, en enrichissant l'inventaire de cette production, pourrait mettre en évidence une variété plus grande qu'il n'apparaît actuellement. Dans le domaine de la ronde-bosse proprement dite, par exemple, dont l'existence n'est attestée, à ce jour, que par un unique fragment, long d'un peu plus de sept centimètres, appartenant à la patte postérieure d'une statuette zoomorphe, vraisemblablement un bovidé (Pl. I/21). Enfin, des fouilles plus détaillées de certaines unités d'habitat, avec l'étude de la diffusion des objets et du mobilier associé, devraient faciliter la lecture interprétative de ces figurines et modèles.

¹ G.-A. REISNER, *Excavations at Kerma*, Harvard African Studies, vol. V-VI, Cambridge, Mass., 1923, part III, pl. 26.2; part IV, pp. 46-48. Nos remerciements vont à M. P. Lacovara, du Musée des beaux-arts de Boston, qui nous a procuré photos et dessins de ces objets.

² L. CHAIX, *Note préliminaire sur la faune de Kerma (Soudan)*, dans: *Genava*, n.s., t. XXVIII, 1980, p. 63.

³ L. CHAIX, *Les troupeaux et les morts à Kerma (Soudan), 3000 à 1500 av. J.-C.*, Colloque international CNRS, Méthodes d'étude des sépultures, Toulouse, 1982 (à paraître).

⁴ G.-A. REISNER, *op. cit.*, part III; K II, p. 132, pl. 4.2.; K XI, pp. 263-264, pl. 19.1-2-3-4.

⁵ G. STEINDORFF, *Aniba*, Service des antiquités, Mission archéologique de Nubie 1929-1934, Glückstadt et Hambourg, 1935, vol. I, pp. 120-121, taf. 72. Voir aussi: St. WENIG, *Africa in Antiquity*, The Brooklyn Museum, 1978, vol. II, n° 14 et 15, p. 125; n° 17, p. 128.

⁶ Pour des exemples de tatouage dans les rondes-bosses du Groupe C, voir: I. HOFMANN, *Die Kulturen des Niltals von Aswan bis Sennar vom Mesolithikum bis zum Ende der christlichen Epoche*, Hambourg, 1967, pp. 233, 272. St. WENIG, *op. cit.*, n° 13, 15, 18, pp. 124-125, 128.

⁷ G.-A. REISNER, *op. cit.*, part IV, pp. 170-172, pl. 48.

⁸ La face longue, le nez étroit, comme le prognathisme sont les traits morphologiques qui caractérisent l'un des deux types humains reconnus sur le site. Voir: Ch. SIMON, *Etude anthropologique préliminaire sur le matériel du Kerma Ancien (Kerma, Soudan)*, dans: *Genava*, n.s., t. XXX, 1982, pp. 65-66.

⁹ C. BONNET, *Rapport préliminaire sur les campagnes de 1982-1983 et 1983-1984*, dans: *Genava*, n.s., t. XXXII, 1984, pp. 5-8.

¹⁰ J. BOURRIAU, *Pottery from the Nile Valley before the Arab Conquest*, Catalogue of an exhibition, Cambridge, 1981, pp. 112-113.

¹¹ Voir, par exemple: J. VERCOUTTER, *Nouvelles fouilles de Saï*, dans: *Bulletin de la Société française d'égyptologie*, n° 58, juin 1970, p. 28.

¹² G.-A. REISNER, *op. cit.*, part IV, p. 46.

¹³ Cette aire de répartition limitée explique probablement le très petit nombre de figurines anthropomorphes mises au jour par G.-A. Reisner.

¹⁴ G.-A. REISNER, *op. cit.*, part IV, p. 46.

¹⁵ C. BONNET, *Rapport préliminaire des campagnes de 1980-1981 et de 1981-1982*, dans: *Genava*, n.s., t. XXX, 1982, p. 34.

¹⁶ *Lexikon der Ägyptologie*, Wiesbaden, 1977, Bd II, col. 906-912 (Gründungsbeigabe).

¹⁷ Voir, par exemple: D. DUNHAM, *The second Cataract Forts*, vol. 2, *Uronarti, Shafalk, Mirgissa*, Boston, 1967, pl. XXXVIII, XXXIX, LXIV, XCI; W. B. EMERY, H. S. SMITH, A. MILLARD, *The fortress of Bubon, the archaeological report*, Londres, 1979, part III, *The finds*, pp. 145-149, pl. 51-54; E.E. EVANS-PRITCHARD, *Les Nuer, description des modes de vie et des institutions politiques d'un peuple nilote*, Paris, éd. franç., 1968, pp. 57-59; L. L. GIDDY, D. G. JEFFREYS, *Fouilles à Ayn Asil (1979-80)*, dans: *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale (BIFAO)*, t. 80, p. 264, pl. LVIII; L. L. GIDDY, *Balat: Rapport préliminaire des fouilles à Ayn Asel, 1978-79*, dans: *BIFAO*, t. 79, p. 37, pl. XVIII. Il est intéressant de relever que sur le site voisin de Tabo, un nombre élevé de figurines animales ont été mises au jour durant les fouilles de 1967/75.

¹⁸ P.-J. UCKO, *Anthropomorphic figurines of predynastic Egypt and neolithic Crete with comparative material from the prehistoric Near East and mainland Greece*, Royal anthropological Institute occasional paper n° 24, Londres, 1968.

¹⁹ A. VILA, *Un dépôt de textes d'envoûtement au Moyen Empire*, dans: *Journal des Savants*, janvier-mars 1963, pp. 135-160.

Etude anthropologique préliminaire sur le matériel du Kerma Ancien (Kerma, Soudan)

Par Christian SIMON

Durant ces deux dernières campagnes (1982-84), plusieurs secteurs de la nécropole de Kerma ont été fouillés. Sur vingt-cinq sujets dénombrés nous avons pu déterminer le sexe de 80% d'entre eux.

	<i>Secteurs</i>	<i>Hommes</i>	<i>Femmes</i>	<i>Indéterminés adultes et non adultes</i>
Fouille 1982-83	CE 3	2	1	-
	CE 7	2	2	-
	CE 8	2	1	1
Fouille 1983-84	CE 1	1	1	-
	CE 8	-	2	-
	CE 9	2	2	2
	CE 10	2	-	2

Répartition des sexes par secteur

Etant donné l'exiguïté de chaque zone fouillée, la répartition des sexes par secteur n'apporte pas de renseignements intéressants. Cependant, en considérant leur totalité, le nombre d'individus de chaque sexe est proportionnellement presque semblable, avec un léger avantage pour les hommes. Le nombre des non-adultes est moins élevé que celui observé lors des campagnes de fouille 1981-1982 (Simon, 1982). Ils forment cependant les 28% de la population.

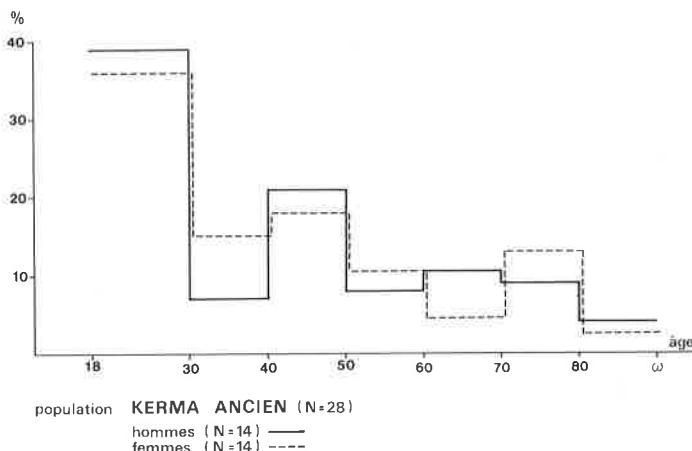
	<i>Secteurs</i>	<i>1-4</i>	<i>5-9</i>	<i>10-14</i>	<i>15-19</i>	<i>Adultes</i>
Fouille 1982-83	CE 3	-	-	-	-	3
	CE 7	-	-	-	-	4
	CE 8	1	-	-	2	1
Fouille 1983-84	CE 1	-	-	-	1	1
	CE 8	-	-	-	-	2
	CE 9	1	1	-	-	4
	CE 10	-	1	-	-	3

Répartition par âge des non-adultes

L'âge au décès des adultes est réparti dans les différentes classes d'âge. Cinquante-sept individus appartenant probablement au Kerma Ancien ont été exhumés au cours des campagnes de fouilles de 1978 à 1984. Cette abondance relative de matériel nous a induit à aborder quelques observations plus générales concernant cette population encore peu connue au niveau anthropologique.

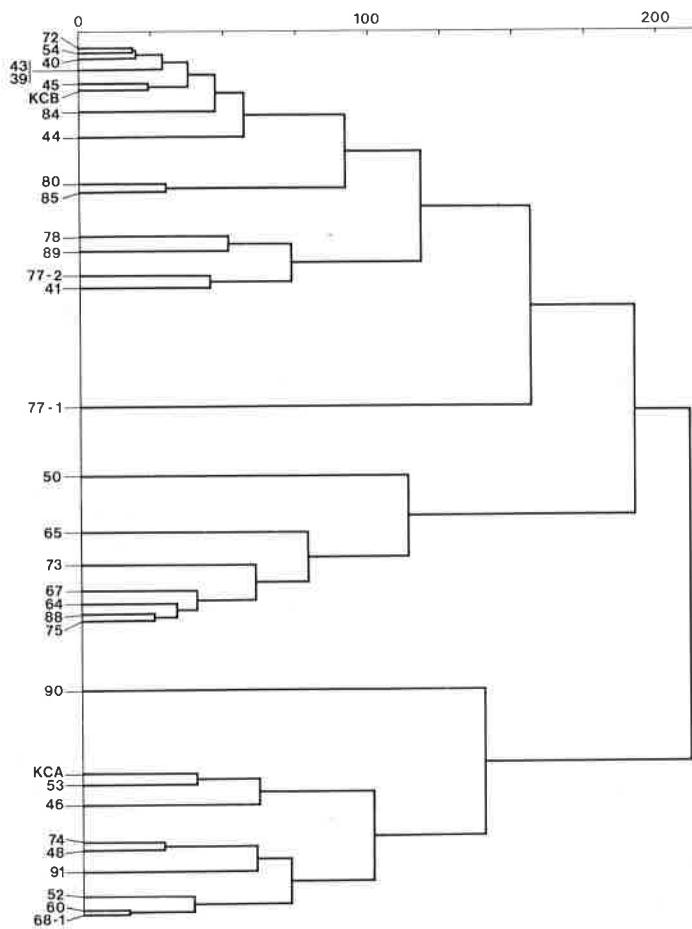
Démographie

La détermination du sexe montre un nombre légèrement plus important d'hommes que de femmes (hommes N = 22, 38,6%; femmes N = 18, 31,6%), avec un rapport de masculinité $\left(\frac{N\delta}{N\varphi} \cdot 100\right)$ de 122.



1. Structure de mortalité des populations adultes du Kerma Ancien.

2. Dendrogramme effectué à partir des distances multidimensionnelles. Distances interindividuelles de la population du Kerma Ancien (sexes réunis).



L'âge au décès des enfants et adolescents montre une proportion de non-adultes assez importante (36,8%), bien que certaines classes d'âge ne soient pas ou peu représentées.

Répartition par classe d'âge (fouille 1978-1984)

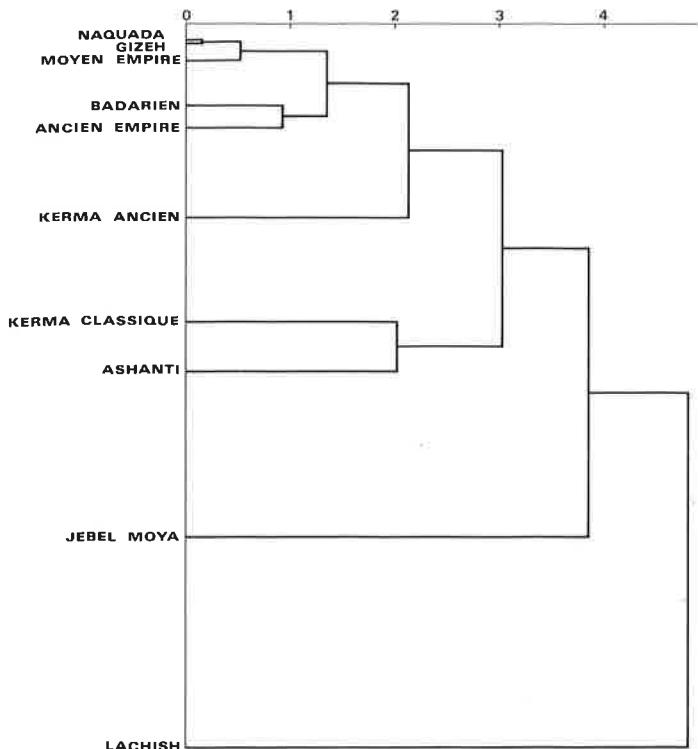
	Classes d'âge				Adultes	Total
	I-4	5-9	10-14	15-19		
	8	3	4	6	36	57

Il n'y a ainsi aucun bébé de moins d'un an et un faible nombre d'enfants entre un et cinq ans. Néanmoins, grâce au nombre d'enfants entre cinq et quinze ans, l'espérance de vie à la naissance (e_0°) de cette population a été estimée à vingt-cinq ans environ. Cet âge correspond à celui de la période du Bronze en Europe et dans la péninsule des Balkans. Il semble donc être plausible, bien qu'il faille rester conscient que nous n'avons là qu'une première estimation pouvant être remise en question par des découvertes ultérieures.

La détermination de l'âge au décès des adultes a été effectuée par l'observation de l'ordre de synostose des sutures crâniennes, méthode des vecteurs de probabilité (Masset 1982). Les structures de mortalité des deux sexes sont relativement semblables entre elles.

La figure 1 montre cependant une légère surmortalité masculine, fait réel que l'on retrouve en démographie historique. Il est à noter qu'une surmortalité féminine apparaît dans de nombreuses études paléodémographiques. Cette surmortalité est alors interprétée par les anthropologues comme étant la conséquence d'une grande mortalité féminine au moment ou après la parturition. On ne saurait trop répéter qu'il s'agit surtout d'une erreur méthodologique en relation avec un ordre de synostose des sutures crâniennes plus lent chez la femme que chez l'homme. La méthode utilisée dans cette étude évite cette erreur et montre par conséquent une mortalité féminine beaucoup plus réelle.

Toutes les classes d'âge sont donc représentées dans notre population, avec cependant une forte mortalité parmi les jeunes. Celle-ci n'est pas uniquement le reflet exact de la réalité, elle résulte d'un phénomène de dérive séculaire de l'ordre de synostose des sutures crâniennes (Masset, 1982, Simon, 1982). L'oblitération de celles-ci apparaissant plus rapidement aujourd'hui qu'auparavant, l'estimation de l'âge au décès des populations anciennes est donc proportionnellement surestimée.



3. Dendrogramme effectué à partir des mesures moyennes de divergence.

Morphologie

Certains caractères morphologiques avaient déjà été observés en 1982. Ils se voient confirmés avec l'augmentation du matériel anthropologique. Nous remarquons une grande hétérogénéité de la population avec cependant, la prédominance de deux types humains, c'est-à-dire des individus à crânes et faces assez longs et nez plutôt étroits et d'autres à crânes plus courts à faces moyennes et nez larges.

A l'aide d'une analyse statistique préliminaire, nous avons tenté de saisir la variabilité de notre population. Par une analyse multivariée en composantes principales¹, avec une trentaine de variables crâniennes et post-crâniennes, nous avons calculé des distances morphologiques interindividuelles. Les premiers résultats de cette analyse sont présentés sous forme d'un dendrogramme (fig. 2) qui fait bien apparaître l'hétérogénéité observée visuellement ainsi que par la présence de groupements à morphologie relativement semblable. Trois groupements apparaissent. Celui de la partie inférieure du dendrogramme est composé d'individus à crânes de petites dimensions, moyennement allongés (dolicho ou mésocrâne) à faces moyennes et nez larges. Des individus robustes à crânes allongés de fortes dimensions (dolichocrânes) à faces et nez étroits composent le groupe central du graphique

tandis que l'ensemble des individus de la partie supérieure est formé par des sujets de dimensions crâniennes intermédiaires, à crânes moyennement allongés, faces moyennes ou longues et nez larges. Cette étude préliminaire confirme notre observation intuitive avec cependant des groupements encore plus diffus. Il est fort possible que l'hétérogénéité de cette population soit due en partie à la composition de l'échantillon formé d'individus provenant de divers horizons chronologiques. Cependant, même dans un niveau chronologique limité il y a une diversité morphologique importante. Il est fort probable que cette population soit composée d'individus de provenance géographique diverse bien qu'il soit pour l'instant difficile d'en dire plus, étant donné le faible échantillonnage réparti sur une longue période chronologique.

Nous avons tenté une autre étude comparative des caractères non métriques du crâne pour situer notre population par rapport à d'autres de la Vallée du Nil et d'Afrique.

Nous avons observé notre population de la même façon que Berry et Berry (1967) en tentant d'utiliser les mêmes critères descriptifs que ces auteurs. Nous avons réuni les deux sexes étant donné leur très faible différence sexuelle.

Nous avons retenu vingt-huit des trente caractères qu'ils ont décrits. Pour cette étude, nous disposons d'un échantillon de trente-quatre sujets. Les populations de comparaisons proviennent de quelques séries étudiées par Berry et Berry (1967, 1972) ainsi que Berry et Ucko (1967).

Nous avons retenu neuf groupes, à savoir :

- cinq populations égyptiennes; Badari et Nagada (Pré-dynastique), Ancien Empire (Premières Dynasties), Moyen Empire, Gizeh (Dynastique Tardif).
- Deux groupes soudanais: Kerma Classique et Jebel Moya.
- Deux groupes ne provenant pas de la Vallée du Nil, Ashanti (Noirs de la Côte d'or) et Lachish (Palestine de l'Age du Fer).

Nous avons comparé les fréquences des présences ou absences de caractères. Sur les vingt-huit fréquences de nos dix populations, nous avons calculé des mesures moyennes de divergence.

Pour chaque couple de population nous calculons cette mesure. L'ensemble de ces valeurs a été représenté encore sous forme d'un dendrogramme, en assimilant ces mesures à des distances entre populations.

L'observation du dendrogramme (fig. 3) montre des éléments intéressants. Nous voyons, groupées en haut du graphique les populations égyptiennes, au centre mais pas très éloigné des Egyptiens, le Kerma Ancien. Plus éloigné encore nous trouvons le Kerma Classique associé aux Noirs Ashanti. Jebel Moya et Lachish paraissent très différents des autres populations.

Nous remarquons deux caractéristiques importantes : d'une part l'affinité du Kerma Ancien avec les populations égyptiennes et d'autre part la distance séparant les deux groupes Kerma ; l'un étant plus proche des Egyptiens tandis que l'autre se rapproche des populations noires.

Nous ignorons malheureusement la composition de l'échantillon de Berry pour le Kerma Classique. Nous savons que pendant cette période de nombreux inhumés avaient été sacrifiés. Peut-être que cet échantillon en compte un certain nombre dont la composition ethnique

pourrait entraîner une composante négroïde plus marquée. Ceci n'est qu'une supposition de notre part, cependant les populations de Kerma semblent avoir nettement une position intermédiaire entre les Egyptiens et les Noirs tout en étant relativement plus proches des premiers que des seconds.

Cette étude n'est qu'une première approche, nous préparons actuellement une étude biométrique de ces mêmes populations. Les prochains résultats éclairciront peut-être ce problème.

¹ Nous remercions M. Roland Menk du Département d'anthropologie pour son aide dans l'élaboration statistique des données.

Références bibliographiques :

- A. C. BERRY, R. J. BERRY, *Epigenetic variation in the human cranium*. J. Anat., pp. 101-102, 361-379
A. C. BERRY, R. J. BERRY, *Origins and Relationships of the Ancient Egyptians. Based on Study of Non-metrical variation in the Skull*. J. of Human Evolution 1, pp. 199-208, 1972.
A. C. BERRY, R. J. BERRY and P. J. UCKO, *Genetical change in Ancient Egypt*. Man, 2, pp. 551-568, 1967.
Cl. MASSET, *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*. Thèse. Paris, 1982.
- R. MENK, *Anthropologie du néolithique européen. Analyse multivariée et essai de synthèse*. Thèse, Genève, 1981.
C. SIMON, *Etude anthropologique préliminaire sur le matériel de Kerma Ancien (Kerma, Soudan)*, dans: *Genara*, n.s., t. XXX, 1982, pp. 5, 37-38.
C. SIMON, *Evolution de la synostose des sutures crâniennes dans quelques populations anciennes*. Colloque: Anthropologie physique et Archéologie. Méthodes d'étude des sépultures (Toulouse 4-6 novembre 1982). A paraître.

Troisième note sur la faune de Kerma (Soudan)¹

Campagnes 1983 et 1984

Par Louis CHAIX

Les deux dernières campagnes de fouille ont apporté, pour l'étude de la faune à Kerma, plusieurs renseignements du plus haut intérêt. Les premiers résultats d'études spécialisées (RYDER, à paraître; DESSE et CHAIX, à paraître) permettent d'une part d'affiner notre connaissance et de replacer d'autre part cette étude dans un contexte écologique plus large. Nous insisterons ici plus particulièrement sur quelques observations nouvelles, faites soit dans la nécropole-est, soit dans la ville, soit enfin à l'occasion de la fouille de sauvetage d'un bâtiment d'époque napatéenne.

1. La ville

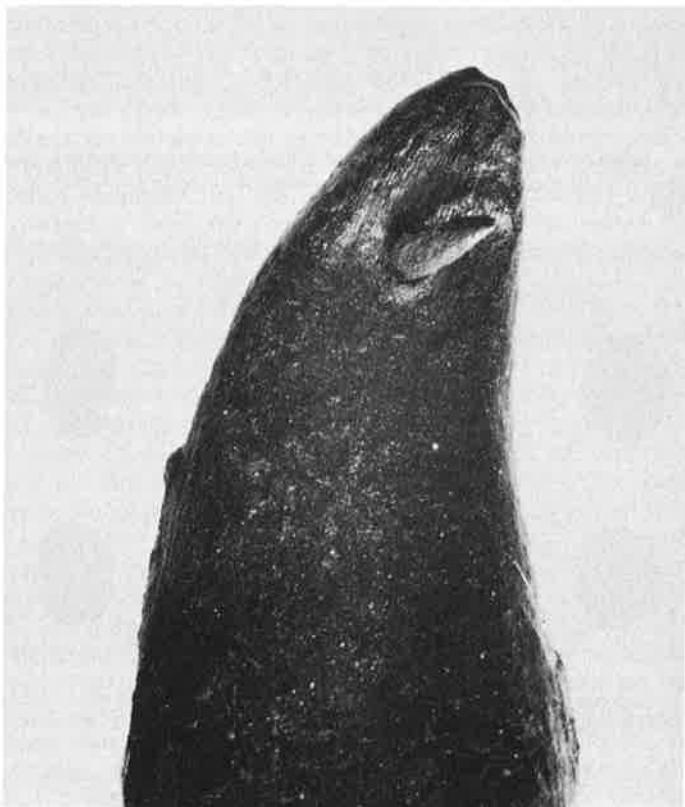
L'étude des très nombreux éléments osseux de la cité antique confirme nos observations précédentes (CHAIX, 1980; 1982), à savoir la très forte représentation des animaux domestiques, principalement du bœuf et des caprinés. Quelques rares vestiges de chien et de petits équidés ont aussi été mis au jour.

Il faut signaler enfin une cheville osseuse gauche appartenant à une gazelle, *Gazella* sp. La morphologie générale de cette pièce rappelle *G. rufifrons* (Gray), mais ses dimensions sont plus fortes que celles des individus du Paléolithique Supérieur du sud de l'Egypte (GAUTIER, 1976). Il pourrait s'agir de *Gazella dama* (Pall) dont la répartition ancienne fut sans doute plus vaste que celle observée aujourd'hui (UERPMANN, communication personnelle).

Parmi les objets manufacturés, nous avons découvert de nombreux poinçons, façonnés sur métapodes de caprinés. Ils attestent de l'importance du travail du cuir à Kerma, importance confirmée par les nombreuses touvailles, vêtements et linceuls, faites dans les tombes du cimetière est. On peut encore signaler un manche de miroir en ivoire d'éléphant.

2. Le cimetière est

Plusieurs tombes ont été fouillées, dans le but de saisir d'éventuels changements soit dans la typologie, soit dans les rituels funéraires (BONNET, 1984). Deux d'entre elles présentent un intérêt exceptionnel. La tombe 81 était celle d'un enfant de un à deux ans, richement paré. A ses pieds se trouvaient deux agneaux liés entre eux par un long licol de cuir tressé. L'un d'eux portait entre les cornes un disque en plumes d'autruche encadré de deux pendentifs en perles cousues. (Cf. BONNET, 1984, pp. 14-17).

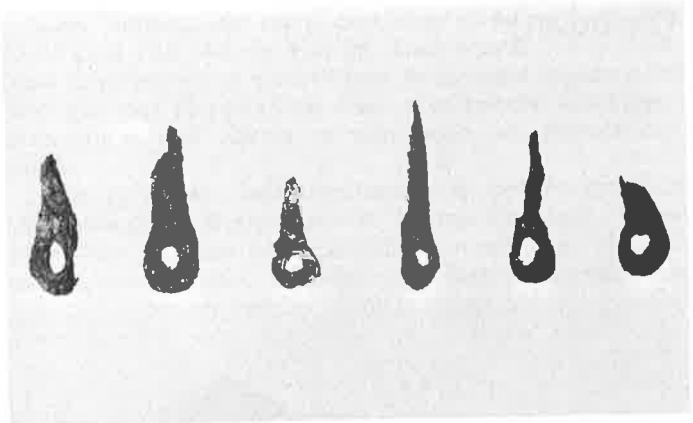


1. Etui corné droit de l'agneau de la tombe 81 percé à son extrémité et montrant les vestiges d'un lacet de cuir. Gross. 4 x environ.

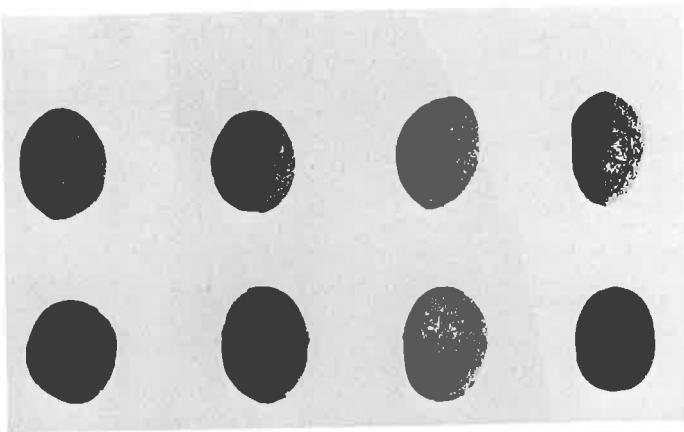
Le disque était maintenu sur la zone intercornuale à l'aide de deux liens de cuir partant de la base du disque et traversant les extrémités des étuis cornés (fig. 1). Cette opération peut très bien se faire sur un animal vivant si la perforation n'affecte que la corne sans atteindre l'épiderme interpapillaire.

L'agneau porteur du disque est un très jeune mâle âgé d'environ trois mois. L'autre individu ne portait aucun attribut particulier. Il s'agit aussi d'un mâle d'environ deux mois et demi.

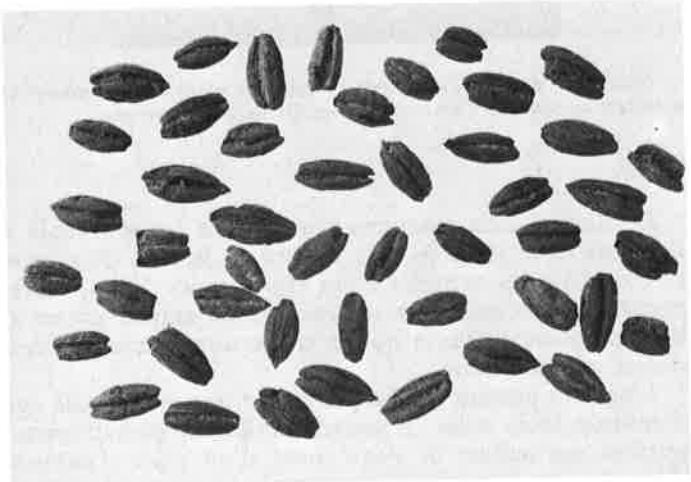
Aucune trace d'abattage n'a pu être observée sur ces animaux.



2. Bases de rachis de plumes d'autruche, perforées pour permettre le passage d'un fil d'assemblage. Disque en plumes de la tombe 92. Gross. 4 × environ.



3. Graines provenant d'arbres du genre *Cassia* ou *Albizia* découvertes dans le contenu stomacal d'un agneau de la tombe 89. Gross. 4 × environ.



4. Grains d'orge carbonisés (*Hordeum vulgare*) provenant d'une jarre de l'édifice napatan. Gross. 3,5 × environ.

Une autre sépulture (n° 92), très pillée, recélait également un squelette de mouton situé à l'ouest de la fosse.

En arrière du crâne de cet animal, probablement femelle et âgée de huit à neuf mois, nous avons retrouvé les restes d'un disque en plumes très dégradé. Les plumes étaient dissociées et nous avons pu voir que leurs rachis² étaient percés afin de permettre le passage d'un fil d'assemblage (fig. 2). Les restes d'un lacet en cuir rouge témoignent aussi du même mode d'attache que celui de la tombe 81.

Il est encore trop tôt pour interpréter de tels documents. On ne peut cependant s'empêcher de penser aux figurations rupestres du Sahara représentant des moutons à sphéroïde, souvent porteurs de pendentifs latéraux (Camps, 1980; Huard, Leclant et Allard, 1980), mais aussi au Dieu Amon-Rê personnifié au Nouvel Empire par le bétier à disque. Nous voudrions simplement rappeler ici que c'est la première fois que ces attributs si souvent figurés sont trouvés en liaison avec la momie d'un véritable mouton, dans un contexte funéraire. Aller plus loin dans l'interprétation dépasse alors le domaine objectif de l'archéozoologue.

D'autres sépultures présentent des particularités méritant d'être signalées: ainsi, dans la tombe 85, trois moutons avaient été disposés aux pieds du défunt. Sur l'animal situé le plus au nord, un jeune bétier de deux ans et demi à trois ans, avaient été répandus des grains d'orge polystique (*Hordeum vulgare* L.)³. Ces grains n'étaient pas carbonisés. Cette observation est à rapprocher de celle faite à Saï où une tombe Kerma montre également un épandage de grains d'orge carbonisés sur des moutons (Erroux, 1980). Dans cette même tombe 85, l'agneau le plus méridional, un mâle d'environ onze mois, était porteur d'un pelage noir, alors qu'une tache frontale blanche située entre ses deux cornes témoigne de l'existence à cette époque de races pie.

La tombe 89 enfin, à livré, malgré ses dimensions relativement modestes, cinq animaux, consistant en un chien, deux chèvres et deux moutons.

Le chien, situé à l'est de la fosse, présente une position de sommeil naturelle. Il s'agit d'un animal de sexe mâle, âgé de plus de dix ans. Sa denture montre un état avancé d'abrasion. Sa taille, reconstituée d'après Koudelka (1885) était de 52,2 cm. Il s'agit là d'un animal de taille moyenne à sous-moyenne dont le squelette gracile présente des caractères propres au type *pariah* (Epstein, 1971; Chaix et Olive, à paraître).

Comme nous l'avons dit plus haut, deux chèvres ont également été découvertes dans cette sépulture. L'une d'entre elles, probablement une femelle, est âgée de plus de cinq ans. Elle présente des chevilles osseuses très gracieuses et une torsion homonyme caractéristique d'une longue domestication. Ce qui frappe, c'est sa petite taille. Celle-ci, d'après la méthode de Schramm (1967), est de 61,6 cm. Il ne s'agit pas d'une forme naine au sens d'Epstein (1971, p. 211) ou de Bate (1953), mais d'une stature bien inférieure à celle des chèvres actuelles de Nubie

soudanaise. L'analyse du contenu stomacal de cet animal a révélé la présence d'un bœzoard.

Le cimetière est permis encore de procéder à d'autres recherches qui complètent notre vision. Comme nous l'avons déjà dit à plusieurs reprises (CHAIX, 1980; 1982), la conservation exceptionnelle des animaux mis au jour dans la nécropole permet l'observation d'éléments très rarement présents sous d'autres conditions climatiques ou pédologiques. Ainsi l'étude des poils et des peaux promet-elle des renseignements de première importance (RYDER, à paraître). Nous voudrions citer ici les résultats principaux déjà obtenus.

Les échantillons de cuirs montrent que plusieurs d'entre eux ont été tannés à l'aide d'un produit végétal (huile). Des autres pourraient l'avoir été à l'alun. Les fibres végétales, fréquemment trouvées en association avec des peaux de caprinés semblent toujours provenir du lin (*Linum* sp.). Les moutons étaient du groupe des animaux à crin, les moutons à laine apparaissant plus tard en Egypte, au Nouvel-Empire. L'étude morphométrique des poils montre aussi que les animaux étaient abattus à la fin de l'été. Cette observation pose quelques problèmes quant à l'interprétation des inhumations. Enfin les couleurs des robes montrent essentiellement des individus noirs ou blancs.

Plusieurs contenus d'estomac de moutons et de chèvres ont livré un grand nombre de graines appartenant à des arbres du genre *Cassia* (Césalpinée) ou *Albizia* (Mimosée). Les caprinés actuels de la région consomment encore les graines de tels arbres (taleh) (fig. 3).

3. L'édifice napatan

La fouille de ce bâtiment résidentiel, dont l'occupation semble s'être faite entre 700 et 500 av. J.-C. (BONNET et Salah Mohamed AHMED, 1984, pp. 35-42) a fourni un certain nombre de vestiges animaux que nous présentons brièvement ici.

La fouille des différentes pièces nous a livré des ossements essentiellement attribuables au bœuf domestique (*Bos taurus* L.) et aux caprinés (*Capra/Ovis*).

Les os de bovins sont en majorité ceux de très jeunes veaux. Il faut cependant signaler la présence d'un fragment de frontal d'un individu adulte qui présente de nettes traces transversales à la hauteur de l'épine frontale de l'os du même nom. Il est fort probable qu'il s'agisse des stigmates typiques de la préparation d'un bucrane dont nous avons vu toute l'importance dans la civilisation de Kerma (CHAIX, 1982 et à paraître).

La plupart des ossements montrent des traces classiques de boucherie. Un tibia de capriné présente plusieurs marques entaillant circulairement la diaphyse à divers niveaux. De semblables stries ont également été obser-

vées sur la partie médiane de la diaphyse d'un fémur gauche de bouc provenant du quartier ouest de la ville antique de Kerma. Nous n'avons actuellement pas d'idée sûre quant à la fonction de ces traces.

Dans plusieurs pièces, appartenant aux divers états du bâtiment (BONNET et Salah Mohamed AHMED, 1984) des jarres ont été mises au jour. Le tamisage du contenu de ces récipients nous a fourni d'une part de nombreux grains de céréales carbonisés d'orge polystique (*Hordeum vulgare*) ainsi que des pépins de melon d'eau (*Citrullus* cf. *lanatus*) (détermination W. Schoch). Cette espèce a également été mise en évidence dans des dépôts de fondation du temple de Semna (1500-1480 av. J.-C.), dans le nord de la Nubie (van ZEIST, 1983), (fig. 4).

A côté de ces restes végétaux, de très nombreuses vertèbres de poissons ont été découvertes. Une étude préliminaire de ces vestiges a été effectuée par le Dr J. Desse⁴. Nous donnons ici ses principales observations: «Les vestiges osseux de poissons relevés dans les jarres de l'édifice napatan consistent en éléments dissociés appartenant tous à des individus de petite taille (poissons de poids toujours inférieur à la livre). Ils proviennent en majorité du squelette de Cyprinidés, vraisemblablement du genre *Barbus* (barbeaux), ainsi qu'en témoignent les radiographies des vertèbres post-thoraciques et des éléments d'os pharyngiens (G. DESSE et J. DESSE, 1983).

Parmi les autres genres représentés qui ne peuvent encore être déterminés spécifiquement figurent des poissons du genre *Hydrocyon* et probablement de petits spécimens du genre *Lates* (perche du Nil). Les éléments caractéristiques du toit crânien des Silures, éléments de grande robustesse, n'ont pas été relevés parmi ces vestiges.

Les autres poissons sont représentés aussi bien par des éléments du crâne que par des fragments du squelette post-céphalique. Il ne s'agit donc pas de préparation de type «garum», mais probablement de véritable conservation (saumure?) de petits poissons entiers. (DESSE, *in litteris*). A ce propos, il est intéressant de signaler qu'actuellement encore, les habitants de la région de Kerma salent et conservent dans des jarres en céramique de petits poissons du genre *Hydrocyon*, cette préparation (*fasikh*) permettant un stockage facile et aisément transportable d'aliments riches en protéines animales.

Nous espérons mettre mieux en évidence le rôle du poisson dans l'alimentation des populations anciennes de cette zone grâce à des prélèvements et tamisages systématiques, complétés par des méthodes modernes d'étude de ces vestiges (DESSE, 1980).

Les résultats de l'analyse palynologique, actuellement en cours, permettront, nous l'espérons, d'ouvrir encore le champ de nos investigations et d'étudier les rapports entre le cheptel et l'environnement végétal.

¹ Cette étude a pu être réalisée grâce à l'aide du Fonds national suisse pour La Recherche scientifique (Requête n° 1580-0.82) que nous tenons à remercier ici.

² La rachis désigne la partie basale de l'axe de la plume.

³ Les macrorestes végétaux ont été déterminés par le Dr W. Schoch de l'Institut fédéral de recherches forestières à Birmensdorf (ZH). Nous tenons à lui adresser ici l'expression de notre gratitude.

⁴ Le Dr J. Desse dirige le laboratoire d'ostéologie du Centre de recherches archéologiques du CNRS à Valbonne (France). Il a eu l'amabilité d'étudier les restes de poissons que nous lui avons confiés et collabore en tant que paléochthyologue aux travaux de notre mission.

Références bibliographiques :

- BATE, D. 1953. *The vertebrate fauna*, dans: A. J. ARKELL, *Shabeinab*, London, Oxford Univ. Press, pp. 11-19.
- BONNET, C. 1984. *Rapport préliminaire sur les campagnes de 1982-1983 et de 1983-1984*, dans: *Genava*, n.s., t. XXXII, 1984, pp. 5-20.
- BONNET, C. et Salah Mohamed AHMED. 1984. *Un bâtiment résidentiel d'époque napatéenne*, dans: *Genava*, n.s., t. XXXII, 1984, pp. 35-42.
- CAMPS, G. 1980. *Le bélier à sphéroïde des gravures rupestres de l'Afrique du Nord*. Encycl. Berbère, 26, pp. 1-15.
- CHAIX, L. 1980. *Note préliminaire sur la faune de Kerma (Soudan)*, dans: *Genava*, n.s., t. XXVIII, 1980, pp. 63-64.
- CHAIX, L. 1982. *Seconde note sur la faune de Kerma (Soudan). Campagnes 1981 et 1982*, dans: *Genava*, n.s., t. XXX, 1982, pp. 67-70.
- CHAIX, L. *Quelques réflexions sur le bucane*. Colloque du Centre d'études du Proche-Orient ancien, Cartigny, 1981 (à paraître).
- CHAIX, L. *Les troupeaux et les morts à Kerma (Soudan) - 3000 à 1500 av. J.-C.* Colloque international CNRS Méthodes d'étude des sépultures, Toulouse, 1982 (à paraître).
- CHAIX, L. et OLIVE, C. *La faune du Mastaba V (2000 av. J.-C.) à Balat (République Arabe Unie)*. Bull. IFAO (à paraître).
- DESSE, G. et DESSE, J. 1983. *L'identification des vertébrés de poissons; applications au matériel issu de sites archéologiques et paléontologiques*, dans: *Arch. Sciences*, 26.2, pp. 291-296, Genève.
- DESSE, J. 1980. *Techniques de prélèvement des vestiges osseux de poissons*. Notes CRA/CNRS n° 17, Sophia-Antipolis.
- DESSE, J. et CHAIX, L. *La faune ichthyologique du site de Kerma (Soudan)* (à paraître).
- EPSTEIN. 1971. *The origin of the domestic animals of Africa*. Africana Publ. Corp., New-York, London, München.
- ERROUX, J. 1980. *Examen de quelques graines d'orge dans des tombes Kerma de l'Ile de Säi (Vallée du Nil, début du deuxième millénaire avant J.-C.)*. CRA/CNRS, Mém. arch., 1: pp. 86-90, Valbonne.
- GAUTIER, A. 1976. *Freshwater Mollusks and Mammals from Upper Palaeolithic Sites near Idfu and Isna*, dans: F. Wendorf and R. Seibert: *Prehistory of the Nile Valley*, pp. 349-364, Academic Press, New-York, San Francisco, London.
- HUARD, P., LECLANT, J. et ALLARD-HUARD, L. 1980. *La culture des Chasseurs du Nil et du Sahara*. Mém. CRAPE, 29, Alger.
- KOUDELKA, F. 1885. *Das Verhältnis der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren*. Verhandl. d. Natf. Ver. Brünn, 24, pp. 127-153.
- RYDER, M. *Skin, Hair and Cloth remains from the ancient Kerma Civilisation of Northern Sudan* (à paraître), dans: *Journ. of Arch. Science*, London.
- SCHRAMM, Z. 1967. *Long bones and height in Withers of Goat*, Roczn Wyzsz. Szkoły Roln. w. Poznaniu, Posen, 36: pp. 89-105.
- ZEIST, W. van. 1983. *Fruits in Foundation deposits of two Temples*, dans: *Journ. of Arch. Sci.*, 10, pp. 351-354.

Crédit photographique :

G. Dajoz, Muséum d'histoire naturelle, Genève.

Un bâtiment résidentiel d'époque napatéenne

Par Charles BONNET et Salah Eddin Mohamed AHMED

La parcelle de terrain sur laquelle nous sommes intervenus est située à six cent quatre-vingt mètres à l'ouest de la deffufa occidentale, et aujourd'hui à plus d'un kilomètre des rives du Nil. A cet endroit, la ville moderne s'étend de part et d'autre d'une route principale menant à Kerma En Nuzl. Le long du lit du fleuve, une dune de sable s'est formée sur une certaine distance. G.-A. Reisner la mentionnait déjà dans la première partie de sa publication concernant Kerma¹. Toutefois, contrairement à K.-R. Lepsius², il estimait que cette éminence – alors libre de constructions – ne recelait aucun vestige archéologique. L'agglomération de Kerma était à cette époque beaucoup moins importante. Depuis, un groupe de maisons s'est implanté tout autour de l'emplacement de notre fouille.

Des structures de briques crues, parmi lesquelles plusieurs fondations d'une épaisseur inhabituelle (0,50 à 1 m), affleurent actuellement dans toute la zone. Des tessons napatéens et chrétiens jonchent le sol sur les lieux de passage où les couches de surface sont particulièrement érodées. Les vestiges archéologiques s'étendent sur une longueur d'environ deux kilomètres. Au nord, G.-A. Reisner avait fouillé une petite partie d'un cimetière méroïtique des II^e-IV^e siècles³. Nous avons pu constater, cette saison encore, que l'aire funéraire se rattachant à cet horizon était dix fois plus grande que ne le pensait l'archéologue américain. Ces dernières années, trois autres chantiers de sauvegarde ont en outre fourni des renseignements sur les cimetières du Nouvel Empire et de l'époque napatéenne⁴. Si la preuve d'une continuité d'occupation après la chute de la civilisation de Kerma n'est plus à faire, il reste à comprendre comment s'organisaient les régions du sud de la troisième cataracte et quel a été le rôle de la ville étudiée. Toutes ces raisons nous ont semblé suffisantes pour intervenir sur ce nouveau site, au risque de disperser nos efforts.

Sur la petite place entourée d'habitations, les vestiges avaient été fortement endommagés par le stationnement des animaux et l'érosion naturelle. Cependant, dès les premiers décapages, de larges fondations de briques crues sont apparues. Nous nous sommes rendu compte assez rapidement qu'un bâtiment quadrangulaire avait existé à cet endroit. Il est intéressant de constater que l'implantation des maisons modernes suit encore le tracé général des édifices antiques. Après avoir envisagé la présence d'une église, puis d'un temple, il est devenu évident que le bâtiment était une habitation résidentielle.

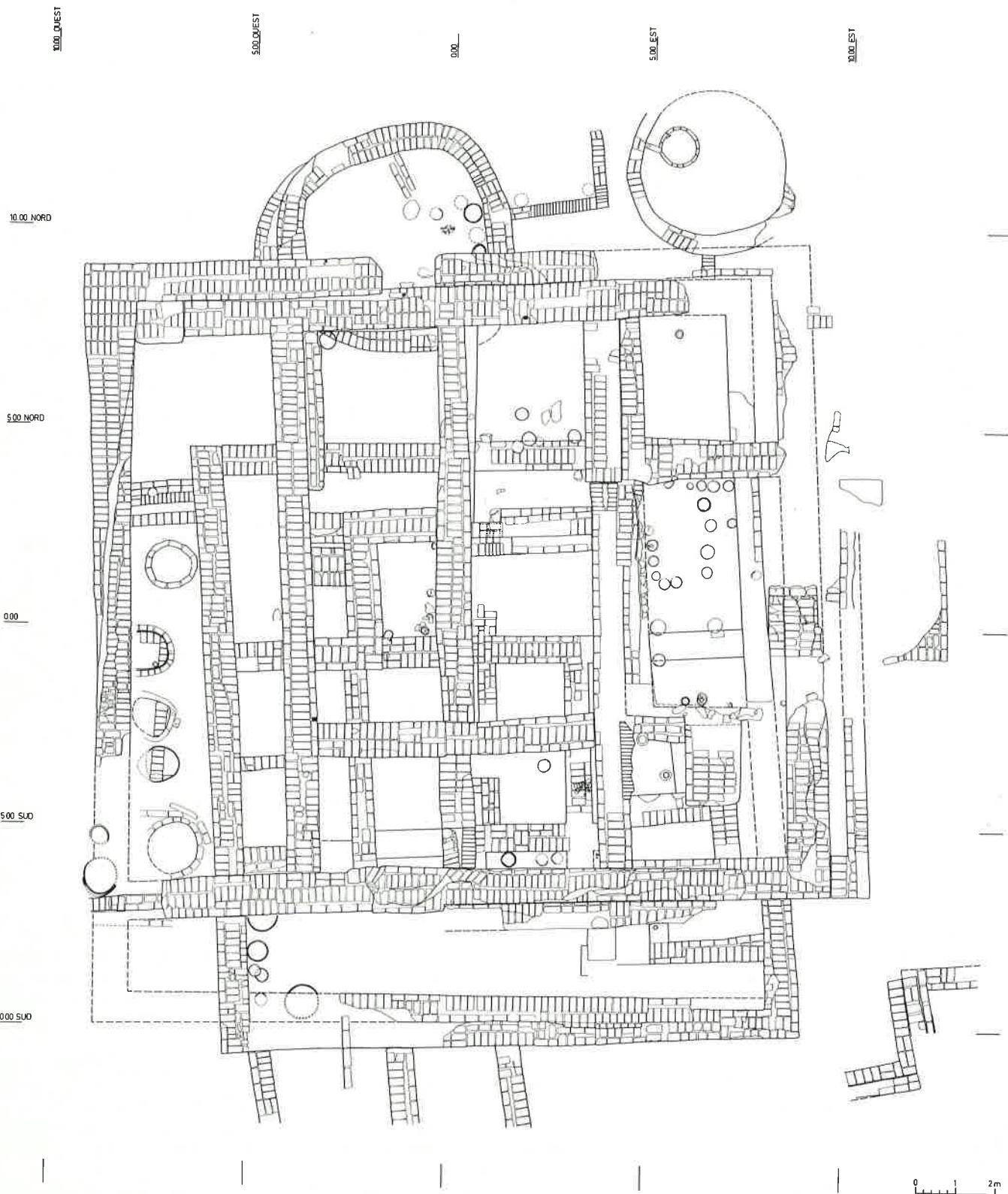
Au moins trois bâtiments se sont succédé sur cet emplacement, ils n'ont pas beaucoup varié dans leur plan. En revanche, les annexes et les accès qui entouraient l'édifice principal semblaient avoir été souvent remaniés. La fouille n'est pas achevée et les aménagements secondaires – dont les murs se poursuivent dans les parcelles voisines – restent à étudier. Des niveaux plus anciens, repérés en stratigraphie, seront analysés lors d'une phase ultérieure des recherches, ainsi que certaines structures du premier état. Les briques crues sont préservées de manière inégale et la fouille s'est révélée difficile. De longs nettoyages ont néanmoins permis de retrouver avec sécurité le tracé exact des murs. Un seul sondage a été effectué en profondeur au nord du bâtiment (fig. 1).

Le propriétaire de la parcelle, Sayed Ali Bakhit, a obtenu une surface de terrain équivalente ailleurs, ce qui nous donnera la possibilité de mener les travaux jusqu'à leur terme. Le chantier ouvert en décembre 1982 s'est poursuivi durant deux périodes de deux mois. L'archéologie urbaine, au Soudan comme dans d'autres pays, n'est pas sans poser certains problèmes d'organisation, mais le très vif intérêt de la population demeure un encouragement pour le chercheur.

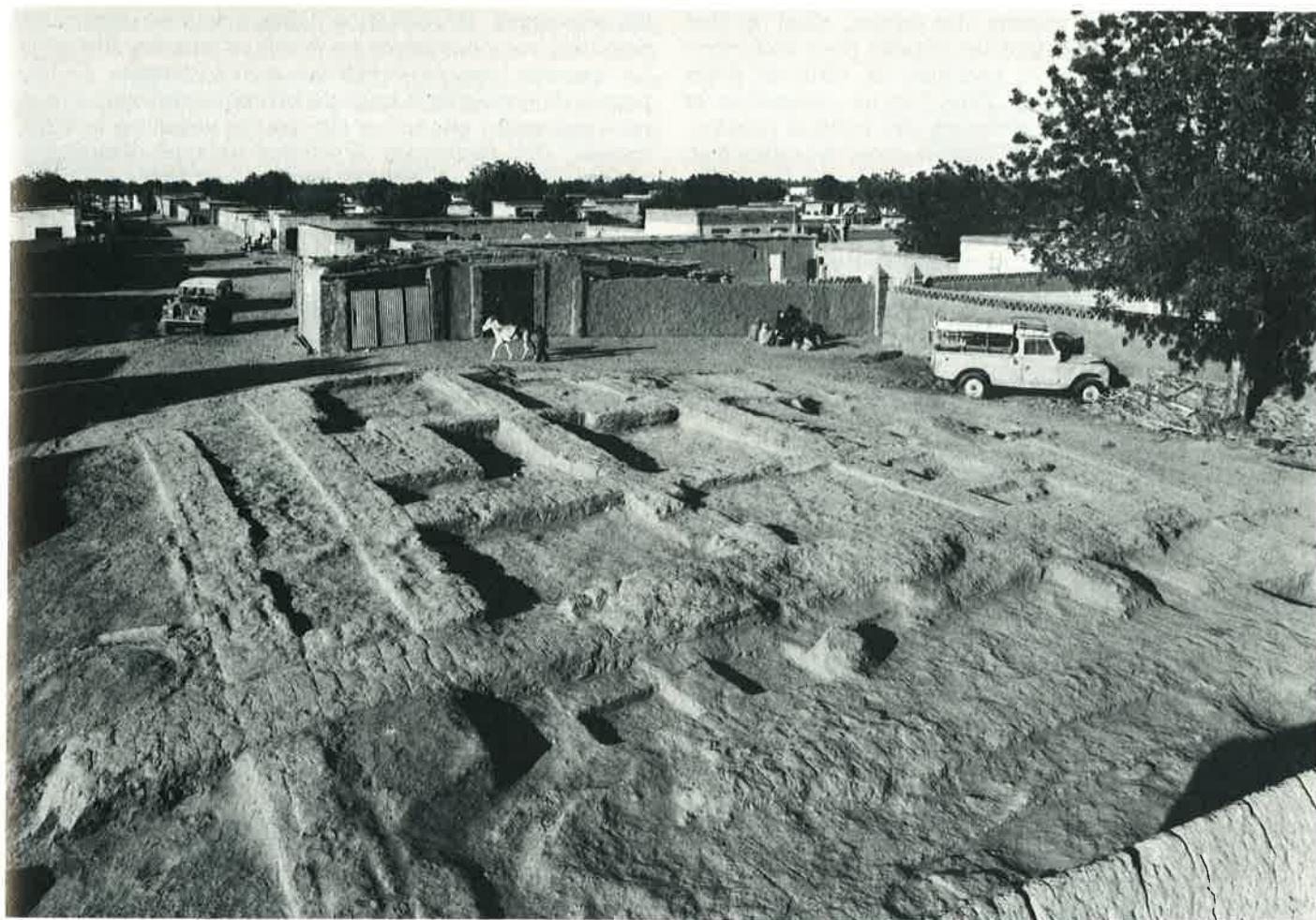
Pour faciliter notre description, une numérotation différente a été utilisée pour chacune des trois phases du bâtiment. Rappelons que le premier état présenté dans ce rapport ne correspond pas à l'occupation la plus ancienne. Les fours domestiques (F) ont été classés dans l'ordre de leur fouille.

Le premier état du bâtiment

Le bâtiment principal est de plan presque carré (12,50 m par 13,90 m dans l'œuvre). Il comportait vraisemblablement deux niveaux, avec peut-être une terrasse supérieure (fig. 2). Son orientation nord-sud est probablement liée aux vents dominants et à l'axe général des routes qui longeaient le Nil. Dans l'état actuel des recherches, nous ne pouvons localiser avec certitude l'entrée de l'habitation. Si l'on compare avec les édifices postérieurs, cet accès devrait plutôt se trouver au sud du quadrilatère. Le plan est régulier; deux murs divisent l'espace disponible en trois parties égales (4,25 m à 4,30 m dans l'œuvre). D'autres cloisons limitent un groupe de chambres de mêmes proportions (1/2, 3, 4, 5), alors que dans l'angle sud-est, la présence probable d'un escalier change l'ordon-



1. Plan général. (Dessin S. Mohamed Ahmed, A. Peillex).



2. L'édifice napatéen en cours de fouille. (Photo J.-B. Sevette).

nance. Les cloisons des différents locaux n'ont pas encore été toutes reconnues. Il est évident, par exemple, que la salle I/1 n'avait pas les dimensions figurant sur le plan. La fondation retrouvée au centre pourrait indiquer qu'un escalier était placé contre le mur extérieur nord. Quant aux jarres découvertes près de l'une des extrémités de la pièce, elles étaient sans doute, à l'origine, déposées au milieu d'une chambre beaucoup plus petite, comparable au local II/4.

Quelques récipients encore *in situ* fixent le niveau des salles inférieures du bâtiment. Ce niveau n'a été atteint qu'en de rares endroits et l'on peut supposer que d'autres poteries restent à dégager. Le tamisage du contenu a fait apparaître de nombreux grains d'orge, des ossements de poissons et quelques ossements d'animaux (caprinés), quelquefois carbonisés.

Au nord de la chambre I/7 se trouvaient de gros fragments de céramique. L'un d'eux, un support (?) en

forme de pyramide tronquée, surmonté d'un élément sphérique, porte une inscription et un décor géométrique peints. Parmi les nombreuses perles et amulettes retrouvées sur le sol et dans les couches de destruction de ce bâtiment, signalons une amulette portant une inscription ainsi qu'un sceau en calcaire provenant de la chambre I/5.

Les cuisines étaient installées dans une chambre (I/3), à l'angle sud-ouest du bâtiment. Trois fours domestiques, de petites dimensions, ont été dégagés (F 4, 5, 10). Quelques récipients de céramique étaient encore enfouis dans le sol. De nombreux fragments de moules à pain ont été inventoriés dans ce secteur. De forme circulaire, ils présentent un fond plat avec un rebord bien marqué. Notons aussi la présence de quelques moules coniques, si souvent observés dans les boulangeries des temples napatéens ou méroïtiques¹.

Des aménagements, mis au jour à l'ouest du bâtiment, sont vraisemblablement à l'origine de cuisines plus impor-

tantes. Les quelques murets découverts, ainsi qu'une jarre à provision, demeurent insuffisants pour être interprétés avec précision. En revanche, la série de fours établie au-dessus témoigne d'une longue occupation et permet de suivre le développement des cuisines occidentales durant notre premier et surtout notre deuxième état.

Un four circulaire (F 9) paraît plus ancien que les autres. Ses parois irrégulières sont élevées à l'aide de briques seulement. Il n'est pas exclu qu'une sorte de voûte ait partiellement recouvert la chambre chauffée.

Deux échantillons C 14 ont permis de dater ces deux séries de fours. Les cuisines de la chambre I/3 se révèlent antérieures de près d'un siècle aux aménagements occidentaux. Le four 4 est à placer entre 830 et 400 avant J.-C., alors que le four 9 se situe entre 755 et 275 avant J.-C.⁶.

D'autres annexes ont été bâties au sud comme à l'est de l'édifice. Elles n'ont pas encore fait l'objet de fouilles.

Côté nord, une structure plus ou moins circulaire (diamètre moyen 4,5 m) est faite d'un mur de briques très épais. Elle semble avoir été plusieurs fois remaniée. Au centre, le négatif d'une petite fosse arrondie était encore visible dans le limon durci. Quelques briques crues mettaient en relation cette cavité avec la paroi de la structure. Les jarres, très fragmentaires, découvertes à l'intérieur, appartiennent probablement à un dépôt plus tardif, comme le petit abri adossé du côté est, dans lequel se trouvaient deux récipients en céramique.

Il n'est pas aisément de définir les fonctions de ce dispositif arrondi. Les poteries se rattachent plutôt à un aménagement destiné au stockage des réserves alimentaires. L'épaisseur des murs pourrait également laisser supposer qu'un silo a été bâti de cette manière. Sur d'autres sites, des structures similaires servaient à protéger l'accès à des puits. Toutefois, les exemples les plus proches de notre découverte se trouvent à Kawa, près des *bâtiments du temple de Taharka* (sites II et III)⁷. Sur le site II notamment, les structures arrondies sont alignées le long d'un mur d'enceinte; la présence de troncs et de racines montre qu'elles étaient à l'origine destinées à protéger des arbres. De tels aménagements existent encore aujourd'hui, mais ils sont généralement moins importants. A Kawa, ces enclos ont également été réutilisés, puisque des jarres meroïtiques étaient enfouies dans leur sol.

Ces observations nous fournissent quelques éléments pour reconstituer la demeure d'un personnage ayant occupé une position relativement élevée. Si nous ne connaissons pas encore l'extension du groupe de constructions, nous savons que le bâtiment principal était entouré d'un certain nombre d'annexes, indispensables au déroulement des activités quotidiennes. Le *palais occidental* de Faras⁸ présente un programme architectural assez semblable à celui de Kerma. Certes, à Faras, le monument est beaucoup plus tardif et son plan est mieux organisé. L'édifice central devait être avant tout réservé aux obligations officielles du propriétaire, alors que les constructions annexes étaient à l'usage de la famille et

des serviteurs. De même, à Tabo, une vaste cour était entourée, sur deux côtés au moins, d'annexes allongées. Le mauvais état de conservation des vestiges n'a pas permis de retrouver le tracé du bâtiment principal. Il n'en reste pas moins que sur ce site voisin, presque à la même époque, s'est également développé un type d'habitation résidentielle dont le modèle apparaît au Nouvel Empire déjà⁹.

Le deuxième état du bâtiment

Cette nouvelle étape de construction est entreprise sur les murs arasés du bâtiment précédent, dont seules les fondations orientales et occidentales ont été partiellement maintenues. Le nouvel édifice est déplacé de près de quatre mètres vers le nord. Malgré cette reprise presque totale, les dimensions générales ne varient guère. La création, du côté ouest, d'une rampe d'accès ne diminue que très légèrement la surface utilisable. Le plan reste quadrangulaire avec des côtés de 13,20 m et 13,55 m dans l'œuvre. En revanche, la distribution interne est modifiée par une orientation différente des murs de refend. Alors que le bâtiment précédent était légèrement trapézoïdal, les nouveaux murs sont établis à angle droit. La liaison avec les segments préservés du premier état se remarque particulièrement à l'angle nord-est (fig. 3).

L'organisation interne de ce second bâtiment est claire, avec une partition en six locaux. La rampe de l'entrée principale, les deux escaliers et au moins six passages au niveau inférieur permettent de restituer la circulation autour et à l'intérieur de l'habitation. C'est au premier étage que se trouvaient les pièces d'habitation et de réception, le rez-de-chaussée étant occupé par des magasins et des salles de service. Les murs préservés au niveau du sol indiquent la distribution des pièces à l'étage. Ainsi, les locaux II/3-6 servaient de vestibules, ils donnaient accès à la fois aux chambres principales et à l'escalier II/9 conduisant aux magasins. Le second escalier (II/2-1), dont deux marches subsistent encore à l'angle de la salle II/1, a dû fonctionner comme passage secondaire pour sortir du bâtiment par la petite porte ménagée au nord.

L'escalier II/9 a été modifié lors des nouvelles transformations du bâtiment. De solides fondations limitent ses rampes, elles pourraient signifier qu'une volée de marches reliait le premier étage à un niveau supérieur, sans doute une terrasse. L'épaisissement successif des murs du bâtiment au gré des restaurations paraît renforcer cette hypothèse.

De très nombreux récipients en céramique étaient abandonnés dans les salles inférieures. Les jarres étaient souvent glissées dans le fond d'une ancienne poterie, ce qui permettait de les retirer plus facilement. Certaines d'entre elles avaient été retournées, probablement afin d'éviter une oxydation trop forte des aliments. Le tamisage du contenu a révélé une forte concentration de grains d'orge, d'ossements de poissons, ainsi que de rares vestiges

attribuables à des oiseaux (gallinacées ?). D'autres pots à anse, des gobelets et des cruches gisaient renversés sur le sol ou avaient été déposés dans de petites cavités. Des amulettes, des perles, trois pointes de lance en bronze et en fer et quelques meules en pierre complètent cet inventaire.

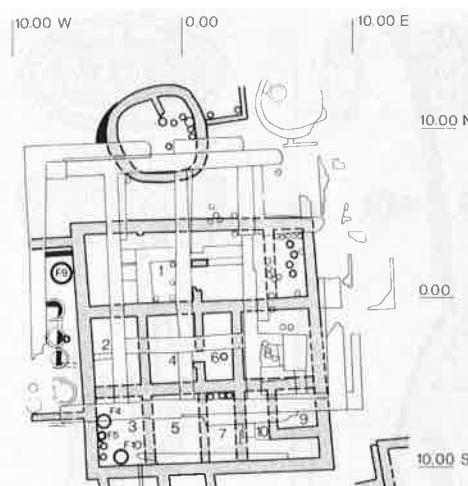
Les cuisines, localisées à l'ouest du bâtiment, étaient installées dans une construction légère, aux murs étroits. Sept fours, de forme et de dimensions variables, étaient encore préservés le long de la maison résidentielle. Il est très difficile de les rattacher précisément à l'un ou l'autre du premier ou du second état. Le four 9 paraît cependant plus ancien et nous avons admis, pour l'instant, que les autres fours (F 1, 2, 3, 6, 7, 8) étaient contemporains de la deuxième construction. Ces six fours à pain sont d'un type bien connu. Ils sont constitués d'un cylindre vertical en terre cuite. Le trou percé au bas de la paroi facilitait le tirage lorsque, en une première étape, le four était chauffé. Un parement externe de briques crues aidait à maintenir la chaleur¹⁰. Les moules à pain étaient déposés directement sur les braises. Seuls des fragments de moules circulaires plats, à rebords, ont été inventoriés.

Le passage d'une route à grand trafic n'a pas permis de connaître l'extension de ces cuisines vers l'ouest, mais il est vraisemblable qu'une surface plus large ait été requise pour la préparation de la nourriture d'un grand nombre de personnes. Enfin, nous avons pu constater que les fours à pain ont également servi à la cuisson d'autres aliments. En effet, dans leur remplissage se trouvaient des ossements de jeunes veaux, de caprinés et de poissons, témoignant d'une alimentation variée.

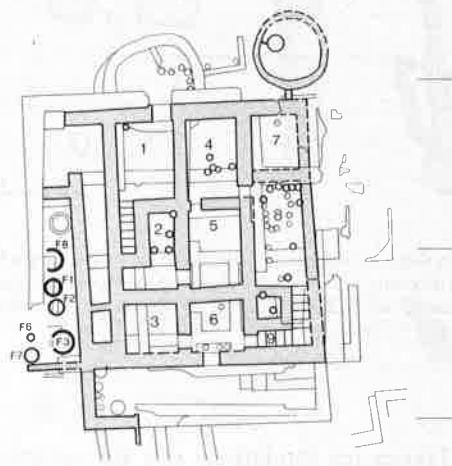
Côté nord, une nouvelle structure circulaire peut être associée au deuxième état de construction, puisqu'un muret la relie à l'angle nord-est de l'habitation. Un dispositif arrondi en briques crues s'est conservé à l'intérieur. Il s'agit d'une installation secondaire, plus tardive.

Le troisième état du bâtiment

Les travaux liés au troisième chantier de construction ont été effectués principalement autour de l'habitation qui, de ce fait, a pu rester en activité. La rampe d'accès est déplacée vers le sud. Un nouveau mur extérieur vient doubler sur trois côtés l'édifice précédent (fig. 3). Ensuite, l'ancienne paroi orientale a été abattue. Les maçonneries des cloisons intérieures sont presque entièrement conser-



Etat I



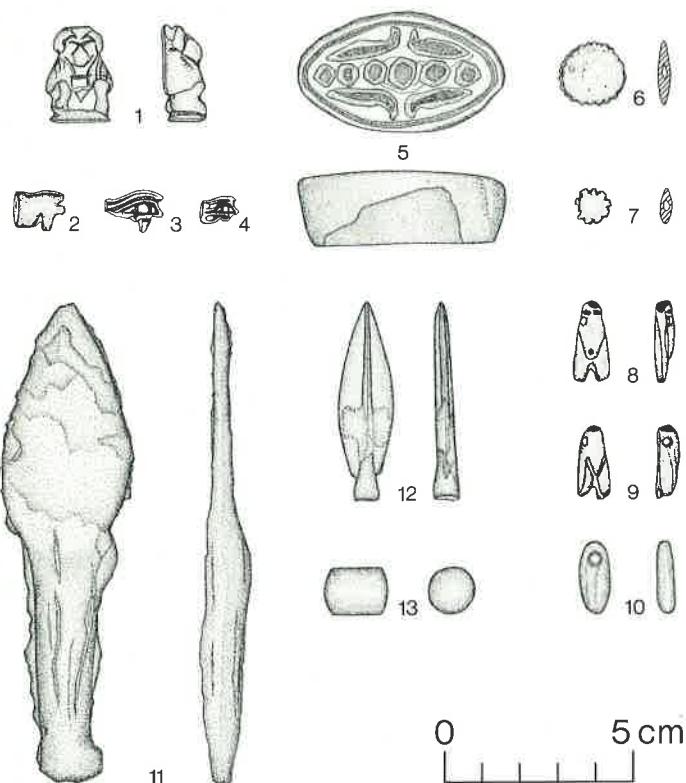
Etat II



Etat III

3. Edifice napatéen. Plan schématique des trois états. (Dessin A. Peillex).

■ Murs antérieurs	○ Poteries
— Murs existants	F Fours à pain
— Reconstitutions	



4. 1. Amulette en faïence. 2. Amulette en pierre (malachite?). 3-4. Amulettes en faïence. 5. Sceau en calcaire. 6-9. Perles en faïence. 10. Perle en pierre (malachite?). 11. Pointe de lance en fer. 12. Pointe de flèche en bronze. 13. Poids (?) en pierre. (Dessin B. Privati).



6. Récipient en céramique de grandes dimensions retrouvé dans les niveaux de destruction du 2^e état. (Photo S. Pulga).

vées. Toutes les fondations ont été consolidées avec des briques crues ou des pierres. Elles deviennent si épaisses que l'on doit admettre une élévation plus importante du bâtiment. La transformation apportée à l'escalier III/9 est également significative. En effet, une cage est aménagée, ce qui permet à la fois d'accéder au niveau supérieur et de descendre à la salle III/8, dans laquelle se trouvaient un grand nombre de jarres. Cette cage d'escalier rappelle des exemples mieux conservés, notamment ceux du *château* de Karanog¹¹ ou encore ceux de Méroé¹².

Quant à l'escalier qui reliait l'étage à la salle III/1, il est maintenu ainsi que la porte septentrionale conduisant vers l'extérieur. La distribution des pièces n'a pratiquement pas varié au centre du bâtiment. Au niveau de l'habitation, les chambres III/3-6 conservent leur fonction de vestibule. Une salle de grandes dimensions (III/10) est ajoutée du côté ouest, elle est en communication directe avec la rampe de l'entrée principale. Il est probable que cette vaste salle était destinée à la réception des visiteurs.

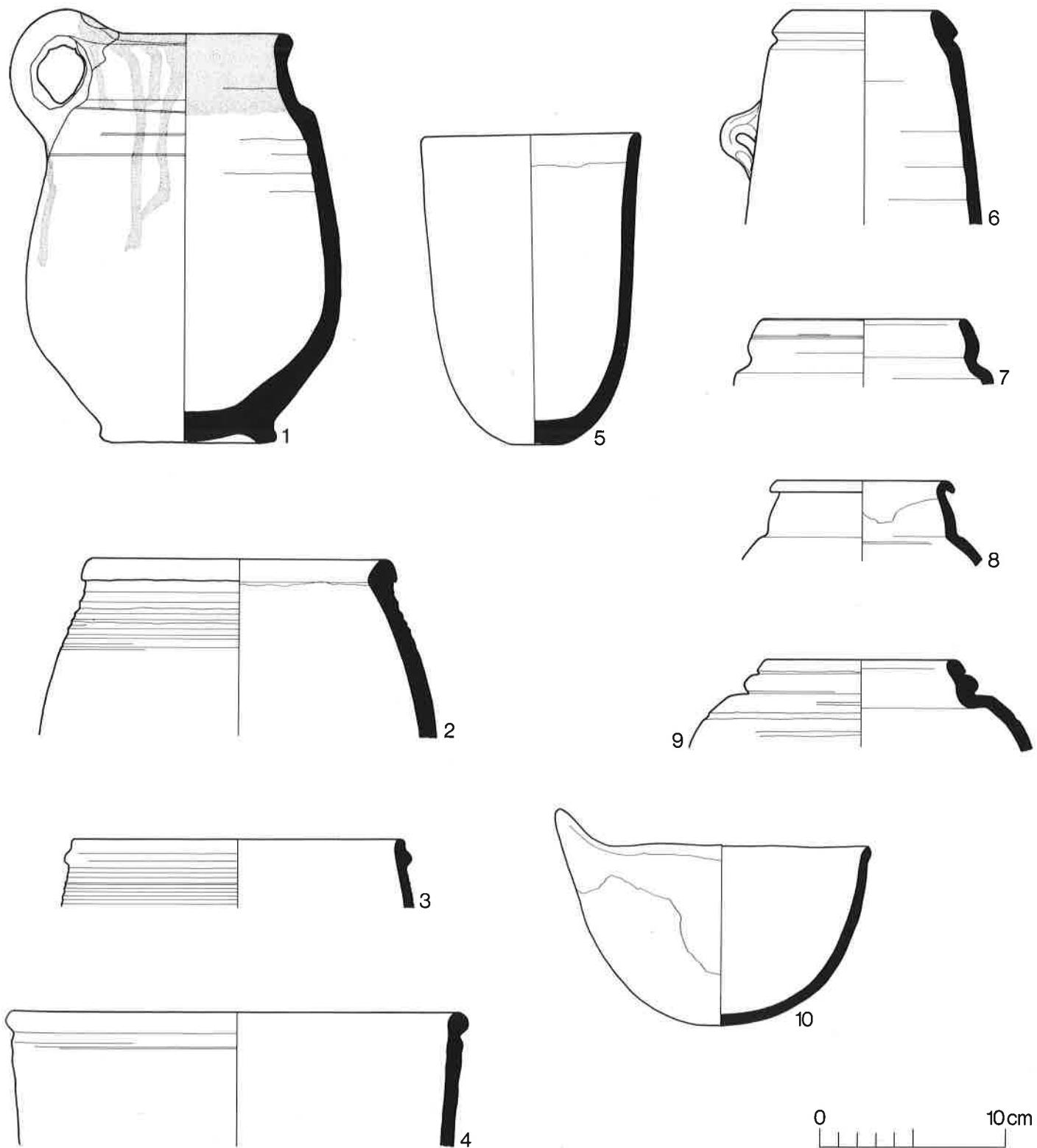
Des jarres occupent encore les magasins du rez-de-chaussée. Comme pour les époques antérieures, elles

contenaient des poissons, probablement séchés et salés, de l'orge, ainsi que des déchets de cuisine (tessons, cendres, charbon de bois et rares ossements).

Contre la façade orientale, quelques restes de fondations témoignent d'aménagements secondaires. Il s'agit peut-être d'une seconde entrée menant aux étages supérieurs, ou d'une réfection de la base du mur. Quoi qu'il en soit, ces vestiges sont insuffisants pour être interprétés avec précision.

Conclusions

Les figures d'objets présentées dans ce rapport donnent une première image du matériel retrouvé dans le bâtiment résidentiel. Les amulettes de faïence, les perles, les pointes de lance, comme la céramique se rattachent aux périodes napatéennes (fig. 4, 5, 6). L'évolution architecturale indique d'une part que l'édifice s'est maintenu longtemps et, d'autre part, que les fonctions de ses propriétaires n'ont pas changé. C'est probablement déjà à la xxv^e dynastie qu'est construit le premier édifice fouillé.



5. Exemples du matériel céramique. 1. Engobe rouge léger sur le col. 2. Engobe rouge à l'intérieur du col. 5 et 8. Engobe rouge à l'extérieur et à l'intérieur du col. (Dessin A. Peillex, B. Privati).

Les quatre analyses C 14 effectuées sur des échantillons prélevés dans les fours 4 et 9 et dans les chambres II/1-3 confirment, après calibration, l'occupation du site entre 800 et 300 avant J.-C. Il s'agit de dates extrêmes, tenant compte de l'imprécision des analyses C 14. On peut donc envisager une période d'occupation vers 600 jusqu'à 500 avant J.-C. pour la fin du premier bâtiment et pour le second¹³.

On constate ainsi que la ville de Kerma demeure prospère après la colonisation égyptienne du Nouvel Empire. Les temples édifiés à un kilomètre au nord de la deffufa,

les vastes nécropoles et la ville que l'on commence à connaître après la fouille d'une partie de son quartier résidentiel démontrent l'ampleur de ce centre économique et religieux. Avec Meroé, Napata, Kawa ou Tabo, l'agglomération de Kerma peut donc être considérée comme l'une des grandes cités au sud de la troisième cataracte, à l'époque où les pharaons «éthiopiens» prennent le pouvoir en Egypte. La ville conservera son importance par la suite et jusqu'à la fin des temps méroïtiques, puisque plusieurs grandes pyramides de notables seront encore bâties devant la deffufa abandonnée depuis près de deux millénaires.

¹ G.-A. REISNER, *Excavations at Kerma*, Part I, Harvard African Studies, Vol. V, Cambridge (Mass.), 1923, p. 21.

² K.-R. LEPTIUS, *Denkmäler aus Aegypten und Aethiopien*, Ergänzungsband V, bearbeitet von Walter Wreszinski, Leipzig, 1913, p. 245.

³ G.-A. REISNER, *op. cit.*, pp. 41-57.

⁴ C. BONNET, *Fouilles archéologiques de Kerma (Soudan)*, Rapport préliminaire de la campagne 1977-1978; 1978-1979 et 1979-1980, dans: *Genava*, n.s., t. XXVI, 1978, pp. 116-126; t. XXVIII, 1980, pp. 53-60.

⁵ H. JACQUET-GORDON, *A Tentative Typology of Egyptian Bread Moulds*, dans: *Studien zur altägyptischen Keramik*, D.A.I., Mayence, 1981, pp. 11-24.

⁶ Analyses du Centre de recherches géodynamiques (CRG), Thonon-les-Bains (France). Four 4, analyse n° 500; Four 9, analyse n° 499.

⁷ L.-P. KIRWAN, *Account of the Excavations*, 1935-1936, dans: M.-F. L. MACADAM, *The temples of Kawa*, II, Londres, 1955, pp. 216-237, pl. 19-20.

⁸ F. L. GRIFFITH, *Meroitic Antiquities at Faras and others sites*, dans: *Annals of Archaeology and Anthropology*, Liverpool, Vol. XIII, 1926, pp. 21-24, pl. XIII-XXI.

⁹ B. G. TRIGGER, B. J. KEMP, D. O'CONNOR and A. B. LLOYD, *Ancient Egypt, A Social History*, Cambridge University Press, 1983, p. 193, fig. 3.1.

¹⁰ B. BRUYERE, *Rapport sur les fouilles de Deir el Medineh (1934-1935)*, III^e partie: *Le village, les décharges publiques, la station de repos du col de la vallée des rois*, Le Caire, 1939, pp. 72-73. Voir aussi:

J. JAQUET, *Remarques sur l'architecture domestique à l'époque méroïtique. Documents recueillis sur les fouilles d'Ash-Sharkan*, dans: *Beiträge zur Ägyptischen Bauforschung und Altertumskunde*, Wiesbaden, Heft 12, 1971, p. 126.

¹¹ C.-L. WOOLLEY, *Karanog, the town*, University Museum, Philadelphie, Vol. V, 1911, Pl. 21-23.

¹² J. GARSTANG, *Fifth Interim Report on the excavations at Meroe in Ethiopia*, dans: *Annals of Archaeology and Anthropology*, Liverpool, Vol. VII, 1914-1916, pp. 1-8.

¹³ Analyses CRG n° 497, 498, 499, 500.

Archaeological excavations at Kerma (Sudan)

By Charles BONNET

Translated by H. Jacquet-Gordon and G. J. Jones

Preliminary report for the seasons 1982-1983 and 1983-1984

The last two seasons of excavations by the Mission of the University of Geneva to the Sudan were once again spent on the site of Kerma (Northern Province)¹. The study programme was carried out in good conditions, though the preliminary results indicate that there are many problems still to be solved. The Antiquities Service of the Sudan, directed by Mr. Nigm Ed Din Mohamed Sherif, and in his absence by Mr. Akasha Mohamed Ali, provided us with all the support necessary, and in 1983 this collaboration permitted the undertaking of restoration and protection work. Under the direction of Mr. Fritz Hinkel, of the Institute of Ancient History of the Academy of Sciences of the German Democratic Republic, a team of specialized workers from the Antiquities Service closed the stairway which gives access to the upper terrace of the western Deffufa. The barbed wire fences that surround the archaeological areas have also been reinforced and will by degrees be completed.

The financing of our research was made possible by aid from the Swiss National Fund for Scientific Research and from the Museum of Art and History of Geneva. Private subventions have added to these contributions, especially that of Mr. Harry Blackmer, who has once again shown his interest in our enterprise. The Excavations Committee, representing the University of Geneva, has met several times, and its members have expressed their accord with the objectives chosen for this site². Several Swiss diplomats as well as scholars specialized in the study of the cultures of the Nile Valley have visited us in Kerma. We thank His Excellency the Swiss Ambassador Jean Cuendet for honouring us by officially drawing attention to the interest of our archaeological studies. We may mention likewise the friendly visits of Mr. Jean Leclant, Professor at the Collège de France, who regularly devotes an important section to our site in the review *Orientalia*.

Our research is above all concerned with the vestiges of the civilisation of Kerma, the most important effort being devoted to the ancient city where, for almost a thousand years (about 2300-1500 BC), religious, civil and military constructions followed one another. The rapid extension of the agricultural zone and the destruction of part of the remaining cemetery has encouraged us to work also in this sector. As we emphasized in our previous reports,

the size of this immense cemetery forbids a complete excavation, but our exploration of small areas has already produced significant results. A second rescue intervention has been started in a locality in the modern town, where mud-brick walls had been identified. The owner, Sayed Ali Bakhit, having proposed building a house on the plot, it was decided to clear the remains in order to judge their importance. The Napatan building thus discovered is of great interest, and it will be conserved for inclusion in the future arrangement of the site. Mr. Salah Eddin Mohamed Ahmed, inspector of the Antiquities Service of the Sudan, has taken a very active part in this project, by collaborating as administrator and as archaeologist. We wish to thank him here for his remarkable work.

The excavations took place from December 4th, 1982, to January 26th, 1983, and from December 4th, 1983, to January 24th, 1984. The two rais from Tabo, Gad Abdallah and Saleh Melieh, directed a team of 40 to 50 workmen. It is not easy to conduct three excavations at the same time on such a large site, but in doing so the competence and experience of the collaborators of the Mission was of great help. Ms. B. Privati continued her study of the archaeological material, while also participating in the work in the cemetery. Mr. T. Kohler supervised the excavation of two new quarters of the city, drawing the structures preserved at a scale of 1:20. Mr. Salah Eddin Mohamed Ahmed was occupied with the surveying of the Napatan building and its annexes. Mr. L. Chaix and Mr. C. Simon have been engaged for several years in a thorough study of the skeletal material from both the city and the cemeteries of Kerma. The results obtained provide an indispensable contribution to the understanding of the ancient populations. Mr. J.-B. Sevette and Mr. S. Pulga, helped by Mr. T. Kohler, assured a complete photographic documentation. The administration was placed under the responsibility of Ms. A. Gruaz and Mr. S. Pulga.

The city

After a preliminary study of the religious centre of the ancient city, we have returned to an examination of habitation areas using the method of extensive surface clearance. The diversity of the results thus obtained makes the understanding of the development of the urban centre

difficult; nevertheless, certain phases can already be distinguished.

It appears that it was around and on the site of the western Deffufa that the nucleus of the primitive city was established. The orientations of the constructions seem to converge towards a central point, which cannot be explored, and it is probable that this first settlement occupied a more or less circular surface, probably surrounded by a wall or a palisade. The first dwellings were very simple, made of earth or wood, and usually consisted of a single room of small dimensions ($3\text{ m} \times 2.5\text{ m}$ or $4\text{ m} \times 3\text{ m}$). Numerous circular granaries, sunk into the substrata or built above ground within enclosures, witness to the foresight of the inhabitants who wished to have sufficient reserves of food.

This agglomeration is not without a certain resemblance to the representations of towns with circular enclosure walls, which are seen on predynastic palettes. No indications, however, allow us to date the remains to such an early period. As for the fortifications which are so characteristic of the Egyptian documentation, they are for the moment indicated only by postholes or collapsed earthen walls; these remains are not sufficiently significant to justify comparison.

This small primitive city must have been often rebuilt. Stratigraphic sections show that the postholes of the wooden buildings traverse several destruction levels including burnt strata and layers of mud-brick.

At the end of Ancient Kerma and at the beginning of Middle Kerma, the layout of the town seems to have become more regular. Large buildings, identified under and in front of the western annexes of the Deffufa, belong to this period. They are arranged according to an orthogonal plan that extends towards the west for at least 100 metres. Even though erosion has, in places, almost completely destroyed the foundations, the orientation as well as the plan of the buildings places them in relation to the recently excavated houses of the western quarter. Near the Deffufa, the buildings are elongated and very narrow. They probably belonged to the administrative or religious centre of the city. The presence of the bronze worker's kiln, installed in this area somewhat later, seems to indicate that it was also possible that artisanal activities developed in this sector. To the west, on the contrary, the organisation of the different groups of constructions convinces us that they were dwellings, with their typical courtyards used for small livestock and their granaries. The houses, rectangular in form, are generally composed of two long rooms. Narrow streets or larger thoroughfares define a relatively loosely spaced distribution of occupied parcels in which the urban layout can be perceived only indirectly. It may be noted that most present-day villages develop in the same way.

A further stage in the evolution of the city, which very probably also belongs to the Middle Kerma period, shows the presence of an overall plan. It concerns the south-western and north-eastern quarters, which seem to

have been altered and enlarged after the abandonment of certain sections of the ramparts. The houses generally formed of two contiguous rooms, succeed each other on a south-west/north-east axis. This axis indicates a new phase of urbanization within a zone previously occupied by a defensive system and by pottery workshops. The houses of this period had relatively large rooms, the walls of which were almost always reinforced by pilasters. Such buttresses exist also for earlier periods, but their use was not as systematic. The courtyards of these houses are sometimes enclosed by sinusoidal walls which, in contrast to those of the open town at Mirgissa, may be very irregular.

The last stages of construction, to the south-west of the city, reveal a more elaborate architecture. The building of very spacious houses (28, 29, 30), placed within a vast quadrilateral, proves the prosperity of the inhabitants. *House 21*, displaying a very special plan, likewise shows this evolution. Its foundations, almost one metre thick, may indicate that this dwelling was built on a terrace, or that it possessed a second storey, with access from a central staircase. The traces of a row of 5 wooden supports in the principal room weaken, however, this last hypothesis for the whole building. On the south side, the courtyard is divided into two parts, of which one was reserved for a large circular silo, 3.30 m in diameter. Along the road beyond this courtyard, there are two other buildings. One (*house 22*) is formed of two contiguous rooms, whereas the second (*house 23*) comprises only one room.

These last three houses could have belonged to the same family, since the courtyards seem to be joined by a passage that passes around *house 22*. The archaeological material recovered at these levels belongs to Classic Kerma and to the beginning of the 18th Dynasty. Thus, on the floor of *house 21* were preserved several intact ceramic bowls, whose buff-coloured paste and red slip are characteristic of this period. A small Nubian head, modeled in clay, is reminiscent of certain Egyptian statuettes of the beginning of the New Kingdom.

It was also during Classic Kerma that the walls surrounding the courtyards of houses were rounded out into long segments of circles on the street side. Two structures of this type have been uncovered this year. They are composed of a double row of baked bricks, strengthened by small supporting walls and by compartmented structures. These walls, which protected the houses from erosion, perhaps served also to separate this sector from that of the huts, situated lower down, on the axial road.

This way of enclosing the courtyards with rounded walls is attested particularly at Tell el-Dab'a at the end of the Middle Kingdom¹. At that site also, large circular silos are present near the houses. At Kerma, the rounded walls developed primarily during the Second Intermediate Period, when they appear to replace the right-angled enclosures of the preceding phases of construction.

The excavated area is very modest in comparison with the extent of the city as a whole. The layout of the successive enclosure walls has been only partially ascertained. A segment of the north-south defense ditch was uncovered in 1983 at the southern extremity of the sectors studied. This town limit, which seems to have been considerably modified during Classic Kerma, still remains difficult to reconcile with the fortifications already brought to light to the south of the Deffufa.

The pottery kilns

The remains of several pottery workshops have been discovered within the city during the last seasons. It seems unlikely that these installations were situated in the middle of an inhabited area, because of the risk of fire. Thus, one can suppose that, originally, these workshops were arranged in or along the fortifications, at some distance from the houses. By their size, as well as by their general structure, these kilns are comparable to those of Buhen, identified by the excavators as bronze-worker's kilns. It is also worth noting that the latter were also situated on the terraces of an enclosure wall of the Old Kingdom⁴. At Kerma, the presence of numerous wasters near the kilns leaves no doubt as to their use. Moreover, no metallic residue or crucible fragments have been found. It should also be recalled that the bronze kiln excavated two years ago on our site displayed a particularly sophisticated technology⁵.

The pottery workshops are distinguished by piles of hardened ashes of a whitish colour. The ashes are sometimes retained by small walls of slightly reddened mud-bricks or, in certain cases, in oval enclosures about 1 m long. On the surface, the ashes retain the imprints of circular vessels that had been imbedded in the heap, perhaps while it was still hot.

The three kilns studied have an identical internal structure. An elongated stoking chamber permitted the feeding of the fireplace with fuel. There is no heating chamber, only a short descending shaft, without fixed orientation, that leads to the hearth. The walls are constructed of large bricks (0.34×0.20 m), that are not very thick (0.11 m). The firing-chamber is circular or slightly oval, and sunk 0.60 to 0.80 m into the ground. Projecting bricks support the sole of hardened mud and bricks ($0.28 \times 0.14 \times 0.08$ m). The latter are not contiguous – leaving enough space for the numerous hot air ducts (14 on the periphery of the sole and at least 10 in the centre). The whole construction is bound together by a large quantity of mud which has vitrified under the effect of the heat.

The western Deffufa

Each year, the analysis of the Deffufa continues. The architectural evolution of this monument is complex and many elements are still missing for an interpretation of the different parts of the building. A rectangular cavity, seen in elevation on the western facade of the structure,

had not been cleared during the excavations carried out by G.-A. Reisner⁶, thus giving us the opportunity of studying a deposit of ancient debris. After removal of the first layers, a masonry shaft appeared. The limited dimensions of this sort of hiding-place ($1.92-1.95 \times 1.30$ m) did not prevent the builder from constructing a facing of small flagstones of ferruginous sandstone, with perfectly aligned edges. This fine stone masonry bound with clay was not, however, visible, since originally it was covered by a surface coating. The hiding-place, like the chambers of the north-western and south-western angles of the Deffufa, belong to a phase of construction anterior to that of the monument as we now see it. The ancient shaft was thus preserved when the building was heightened. Access to it was from the top of the Deffufa, and the arrangement seems comparable with that of shafts Z 3 and Z 4 of G.-A. Reisner⁷, situated in the eastern part of the Deffufa, which was a very late addition.

The archaeological material provides no information about the use of this shaft. One could suppose, by comparison with Z 3 and Z 4, that it was employed as a storeroom. As in the rest of the building, traces of fire are to be seen in the filling, in the form of charred palm tree trunks or of partly burnt bricks. Classic Kerma sherds, animal bones, more than a hundred rounded mud cylinders, bits of sheets of mica and two fragments of faience vessels were also found. At the bottom of the shaft, the remains of a large wall show that this installation was not designed for drawing water. The wall belongs to the buildings which surrounded the primitive Deffufa. Probably, it belongs to the same group as the remains of foundations brought to light underneath the annexe at the south-western angle of the Deffufa.

The position of this storeroom provided an opportunity for conducting soundings in the interior of the monument, in order to complete the plan of the primitive building, of which only the northern apse has so far been recognised. The help of Mr. Fritz Hinkel proved to be indispensable for this undertaking. After the installation of wooden shorings, a passage was dug horizontally for a distance of 4 metres. Our advance was then blocked by a vertical wall, made of thin bricks, similar to those of the solid apse of the original building. Situated at 8.60 m from the outer face on the western side of the Deffufa, this primitive wall is distinguished by the presence of a course of baked bricks. Contrary to Reisner's opinion, this material was in use at a period considerably anterior to the end of the Kerma civilisation.

Continued research will be necessary in order to define more completely the internal organisation of the primitive apsed edifice. Comparison with the chapels built in the necropolis will no doubt help in our interpretations.

The eastern necropolis

In the eastern necropolis, the excavations are being carried out in localised areas. Six to eight tombs are

studied in each area. The results obtained in the course of the last two seasons are exceptional in several respects, and our research will be continued in this zone.

Using as a basis the chronology proposed by B. Gratien⁸, we had attempted a preliminary classification of the excavated areas according to the type of tomb and the kind of material found, and admitting an *a priori* hypothesis that presumes the existence of a north-south linear topo-chronology. For this reason, we had begun our investigations in the north, in order to discover the features characteristic of the evolution of the necropolis by stages. However, the pattern of development of the cemetery has proved to be exceedingly complex. Consequently, we are abandoning for the moment the terms Ancient Kerma, Middle Kerma and Classic Kerma in reference to the eastern cemetery, to avoid possible confusion with the classifications of B. Gratien. The new numbering corresponds to the different sectors excavated which, for the moment, are classified according to a widely defined relative chronology, which can be narrowed down during the course of the dig. The prefix CE (eastern cemetery), preceding the numbers of the sectors, therefore replaces 'KA', 'KM' or 'KC'.

The leather coverings frequently preserved in the graves provide excellent material for ¹⁴C analysis; a sample has therefore been taken from each series of tombs. The results will serve to complement the archaeological observations and at the same time will enable us to recommence our investigations if certain dates seem to be aberrant.

Beginning at the time of phases CE 7 and CE 8, a change linked with an important social evolution is found in funerary practices. The population of Kerma seems to have developed a more marked hierarchical system. It is at this time that superstructures of large dimensions first appear. Certain tombs attain 8 to 10 m in diameter, and one imagines that their construction must have required a considerable labour force. The relatively rich furnishings, as well as the size of the tombs, show that these were destined for persons of high rank with considerable means. This evolution is also visible in the pottery, which was produced in series. Dozens of bowls, of identical shape and decoration, have been discovered turned upside down on the ground, to the east of the large superstructures, around which are grouped smaller tombs.

It was probably during this period that the primitive urban centre of Kerma took on the proportions of a city. The material found in the quarters near the western Deffufa is associated with this stage in the development of the cemetery.

We can add to these observations concerning the sectors recently studied that the funerary customs become more elaborate. Leather coverings appear almost systematically over and underneath the skeletons. The placing of animals in the tombs becomes common. Vessels were also placed inside the tombs, near the body, although the tradition of sharing a meal with the deceased around the tomb continued. The number of bucranums placed to

the south of the tombs increased, but their preparation remained identical with that observed for anterior phases of Ancient Kerma⁹. It is only in sector CE 10 that this was to be modified.

Our analysis has been much facilitated by the appearance of D. Dunham's work, devoted to the eastern cemetery at Kerma¹⁰. The greater part of this publication concerns the zone situated between CE 5 - 6 and CE 7 - 8 excavated by G.-A. Reisner between 1915 and 1916. The 197 tombs excavated provide a very characteristic image of the 'Nubian cemetery' near our CE 7.

The series of 4 tombs of CE 7 has also permitted a better understanding of some of the findings made by G.-A. Reisner. The superstructure of the *large tumulus* (*t 76*) was studied in detail. On its eastern side, we found 18 bowls placed upside down on the ground. Traces of liquid were still visible under the vessels, as well as fragments of suspension cords made of palm leaves. The funerary ceremonies during which these bowls were turned upside down took place around the circular pit, 8 to 8.5 m in diameter. Subsequently, the superstructure of the tomb was raised on the edges of the pit and, in places, on top of the pottery. A mass of wet mud facilitated the placing of black stones (basalt and ferruginous sandstone) in regular circles around it; to consolidate and decorate the structure, numerous small white pebbles (quartz) were added to the stone circle marking the tomb. In the centre of the tumulus, the filling of earth and sand was also covered with a large quantity of white pebbles. For lack of time, and in view of the disturbed condition of the earth filling, excavation of the pit was not undertaken.

Three subsidiary tombs near the large tumulus were studied. In *tomb 77*, severely pillaged, the principal personnage lay on a bed, in a bent position on the right side, the head oriented towards the east. The man, aged between 40 and 50 years, wore ivory bracelets and earrings of bone. His leather clothes were decorated with beads. Beside him was a bronze mirror, placed in a leather sac, a bowl and an ostrich-feather fan. On the south side, a second body, that of a woman aged between 20 and 30 years, lay extended alongside the bed of the principal person. This position suggests that the woman, perhaps one of the wives or slaves of the master, had been sacrificed; a custom which became very frequent in later periods of the Kerma civilisation. Five sheep were also sacrificed during the funerary ceremonies; they were tied up in leather bags. In *tomb 79*, the individual, a man of more than 30 years of age, wore a bone ring on his left hand. A bronze mirror with a wooden handle, wrapped up in a fabric, lay near a long ivory or bone spatula.

The 60 metres more or less which separate sector CE 7 from CE 8 do not perhaps represent a sufficient distance to indicate that a long period had elapsed between these two series of burials. *Tomb 81* had been disturbed at the head end; nevertheless, the body of the person, less than one year old, had remained untouched underneath a leather covering. The offerings, as well, were still in

their original position. The loincloth of the child, tinted red, was decorated with four lozenge-shaped leather patches, on which were sewn blue and white beads. An identical decoration can be seen on the loincloths of Nubian soldiers, wooden models of which were placed in the tomb of Meseikhti at Assiout, in Middle Egypt¹¹. An ivory and bone hafted bronze dagger, slipped into its leather holder, rested on the hip of the infant. In front of the chest was a necklace of faience beads and a fan of ostrich feathers. To the north of the tomb, six ceramic vessels had contained offerings; they had perhaps been used by the infant before its death, since three of them are very small. On one of these bowls, which has a spout, there are two incised crocodiles.

On the west side lay two lambs sacrificed during the funerary ceremonies. Their collars, made of finely braided leather thongs, and the cords that were used to tether them were still preserved. The head of one of the lambs was covered by a sort of bonnet, surmounted by a disk of feathers whose base fitted the shape of the skull between the two horns perfectly. The head-dress was held in place by thongs. A perforated leather band, tinted red and passing through the pierced horns, held in place two precious bead pendants. On these was outlined a series of white and black triangles on a blue background. We note also that the coat of the animal was marked with several patches of red ochre.

This discovery is reminiscent of the rock engravings of North Africa and of the Nile Valley. The jugular pendants, as well as the frontal disk¹², so often debated¹³, closely resemble the objects which adorn the lamb of tomb 81. In at least three of the tombs studied by G.-A. Reisner, there were sheep with feather attributes on their heads¹⁴. Finally, we may note another instance in tomb 92 of sector CE 10. In this example, we were able to ascertain that the *calami* of the feathers were pierced with a small hole, through which to pass a string in order to maintain them firmly in place. This system does not seem to have been used for the fans, whose *calami* were simply held in hardened clay or wax.

It is still premature to draw conclusions from this surprising find. Although the god Amon in his crioccephalic form became, during the New Kingdom, one of the major divinities of Egypt and the Sudan, it appears that even before this period, the ram was an object of worship in Nubia¹⁵. The very beautiful quartz head found at Kerma by G.-A. Reisner¹⁶, the human figurine with a sheep's head from Askut¹⁷, as well as the terracotta statuette of a sheep from Aniba adorned with a spherical attribute¹⁸, are examples tending to demonstrate the importance of this animal in different Nubian cultures. We should keep in mind that in Middle Kerma as well as in Classic Kerma, it was customary to add joints of mutton to the other food offerings placed on the northern side of the tomb pit. It is therefore probable that the deposits of whole sheep in sacks on the opposite side of the pit had a particular religious significance.

Sector CE 9 was placed 60 m to the south of G.-A. Reisner's excavations and of sectors CE 7 and 8. In this zone as well, the cemetery is marked by scatterings of black and white stones left strewn about by pillagers. A few complete circles indicate the remaining untouched tombs.

Two archer's tombs have been found (*t 89-91*). In each tomb, the bow cord was passed through the left hand of the deceased, whilst the weapon lay in front of him. In one case, the right hand of the archer held the middle of the bow, as if he had been placed in a position of defense. The two men (one more than 40 years old, and the other only 25) wore sandals and a well preserved leather loincloth, of a type attested in Egyptian iconography. The loincloth, which seems to have been pleated, was worn fairly on the thighs. It was held by a sort of belt, of a darker colour, knotted on the abdomen. One of the two archers was surrounded by two goats, two sheep, a dog, a large bowl and a jar; the floor of the tomb was thus completely occupied. Profound changes are apparent in the decoration and forms of the pottery, but it was not possible to find analogies between this material and Middle Kerma pottery as defined by B. Gratien.

Sector CE 10 is situated almost 100 metres to the south of CE 9, not far from a large tumulus. Only three tombs were excavated. The pottery, although very fragmentary, shows a clear evolution towards the types of Middle Kerma. New carinated forms make their appearance, as well as an incised decoration of triangles under the lip of a bowl.

One tomb (*t 94*), unfortunately severely plundered, differs from the others. It was covered by a low tumulus, that had not been reinforced by a circle of white or black stones. These were simply piled up on top of the circular pit, which was 1.5 m deep. Thieves had dug three vertical holes on the east side in order to reach the offerings and adornments of the deceased. These holes, about 1 m apart, were joined at the bottom of the pit by horizontal passages that passed alongside the body of the deceased. A tree had grown above the tomb and its roots had invaded the holes, causing them as well as the top of the tumulus little by little to fall in. A deposit, originally placed at the surface of the superstructure, was thus preserved. It consists of an offering table, and of a jar with its truncated conical stand.

The pottery offering table is in the form of a boat. The interior is divided by two low partitions, each surmounted by a stylized animal (rams?). In each of the compartments there is another small animal (sheep?). A runnel was provided at one of the extremities, and a hole pierced near one of the partitions could also have served for emptying liquids. The offering table was very badly fired, and it will be difficult to conserve it.

Underneath the debris of the original filling, the remains of a rectangular wooden coffin appeared in the hardened mud. A thin layer of yellow paint was still visible on the walls of the coffin both inside and outside,

whereas the lid and the base were enveloped in solid mud, in which traces of yellow paint were visible. The coffin measured about 1.90 m long and 0.50 m wide, with a height of at least 0.50 m¹⁹. The bones, strewn loose in the tomb with the exception of the feet and the lower parts of the legs, permit us to estimate the age of this rather robust man at about 40 years. Moreover, the position of the bones lead us to the conclusion that the man's head was oriented to the east, and that he lay on his right side, in a half-bent position. In one of the thief's holes, a mace-head of gabbro had been abandoned; this is the only object found that probably came from inside the coffin. To the north of the tomb, a bowl decorated with triangles and a few sherds of a jar represent the remains of offerings. No animal bones or traces of leather coverings were found in this tomb.

Meticulous cleaning of the sides of the coffin revealed what seems to have been a decorated surface. Since the wood of the coffin had been entirely destroyed by termites, this cleaning proved to be particularly difficult, and, unfortunately, the results remained very incomplete. Nevertheless, it is certain that the coffin was decorated with a band of hieroglyphs along its two exterior sides, underneath the lid. A column of inscription 0.80 m high was painted on the end panel at the south-west corner. Another column seems to have existed near the northwest angle. The separating lines as well as the hieroglyphs were painted in blue, with a thin black outline. In one place only, a red mark is perhaps a remnant of the preparatory drawing by the painter. The few signs which could be identified were too badly preserved to permit a reading.

This discovery is obviously very important. Stylistically, the coffin is close to those exhumed in the Egyptian necropoli of the end of the First Intermediate Period and of the Middle Kingdom. Taken together with the offering table, also of a type attested from the end of the First Intermediate Period, it poses the problem of the influences to which the population of Kerma was subjected²⁰. Even if the coffin was produced by an Egyptian craftsman, or by a Nubian well acquainted with Egyptian techniques, the position of the deceased shows that he followed, at least in part, the traditional funerary practices of Kerma. The absence of sheep in the circular pit is very striking. Could this indicate that the body was that of an Egyptian? But it is well known how reluctant these people were to be buried abroad.

The northern Meroitic cemetery

Since the area to the north-west of the site of the ancient town has been brought under cultivation, the shafts and burial vaults of several Meroitic tombs have been uncovered by a tractor. The cemetery excavated by G.-A. Reisner near the modern town²¹ is thus very

extensive, since we have recognised tombs of the same period to the south and the west of the western Deffufa.

The Napatan Building

Along the road leading to Kerma En Nuzl, within the modern urban centre, a building project about to be put into operation incited us to organise rescue excavations. The area, surrounded by houses, has remained an open space for centuries. Donkeys, and more recently cars, were stationed in the shade of a tree. This archaeological site, near some Christian tombs, is on a slight rise, and covered with a scattering of sherds of all periods. Ancient walls are visible at the surface, not only on the site of the future house but also on the neighbouring mounds that have already been built upon. The initial results of this research, conducted in collaboration with Salah Eddin Mohamed Ahmed of the Antiquities Service of the Sudan, are presented in an appendix. The wealth of material discovered opens up a new chapter in the history of the city of Kerma.

Conclusion

The study of the different cultures of Kerma is confronted by a major difficulty, that of distinguishing the Egyptian contributions from those of the Nilotc cultures further south. The funerary practices and civil architecture, as well as the handicrafts, are specifically Nubian. There is nothing in common between the large circular tombs with stone *tumuli* of Ancient Kerma and the quadrangular burial vaults or the mastabas of the Old Kingdom. On the other hand, it is true that in the case of civil architecture, comparative study remains limited, since examples from Egypt for that period are few. As for the regional influences, they are more difficult to determine. Imported pottery is rare, and research in the neighbouring deserts to the east and to the south is only just beginning.

It is clear that the civilisation of Kerma developed in an independent manner, and that its originality cannot be denied. The Egyptians no doubt conquered a part of the territory of Kush well before the 18th Dynasty. However, the proximity of the Egyptian armies did not change the evolution and the customs of the region. Although rare objects, such as the bronze mirrors, for example, or certain jars or vases, came from Egypt, it is in contrast more difficult to make a decision in the case of the coffin and the offering table of tomb 94. Should these be attributed to a Nubian mercenary returned from Egypt or, on the other hand, to an Egyptian who had partially adopted Nubian traditions?

Up to the present, the Nubian cultures have above all been regarded from the viewpoint of Egyptian history. In the case of Kerma, this approach was even more

marked because the work of G.-A. Reisner was above all concerned with remains contemporary with the Second Intermediate Period, an époque during which the kings of Kush occupied part of the Egyptian territory. The numerous objects exhumed in the tombs were probably

brought, perhaps as booty, from the forts of Batn el Hagar. We must therefore today reconsider the study of the Kerma cultures taking into greater consideration the regional archaeological findings, and using the Egyptian 'model' with greater discretion.

¹ See for the work in progress:

C. BONNET, *Fouilles archéologiques de Kerma (Soudan)*, *Rapport préliminaire de la campagne 1977-1978; 1978-1979 et 1979-1980; 1980-1981 et 1981-1982*, in Genève, n.s., t. XXVI, 1978, pp. 107-127; t. XXVIII, 1980, pp. 31-62; t. XXX, 1982, pp. 29-53; *Une ville antique du Soudan: Kerma*, in *La ville dans le Proche-Orient Ancien*, Actes du Colloque de Cartigny 1979, *Les cahiers du Centre d'Etudes du Proche-Orient Ancien*, Université de Genève, I, Louvain, 1983, pp. 125-132; *Kerma: An African Kingdom of the 2nd and 3rd Millennia B.C.*, in *Archaeology*, Vol. 36, No. 6, nov-déc. 1983, pp. 38-45; *Excavations by Archaeological Mission of the University of Geneva to the Sudan: 1981-1982 Season; 1982-1983 Season*, in *Nyame Akuma*, a Newsletter of African Archaeology, No. 20, June 1982, pp. 54-56; No. 22, June 1983, pp. 23-24.

J. LECLANT, *Fouilles et travaux en Egypte et au Soudan, 1978-1980; 1980-1981*, in *Orientalia*, vol. 51, fasc. I, 1982, pp. 105-106; vol. 51, fasc. 4, 1982, pp. 473-474.

² For the last few years, the president of the Commission for Excavations in the Sudan was Professor M.-R. Sauter. While this report was in preparation, we unhappily learnt of the death of Professor Sauter, who had provided an essential support to our project, and who had often guided us in our work. Professors J. Dörig, A. Giovannini and O. Reverdin also participated in meetings of the Commission.

³ M. BIETAK, *Avaris and Piramesse: Archaeological Exploration in the Eastern Nile Delta*, in *Proceedings of the British Academy*, London, vol. LXV (1979), Oxford University Press, 1981, pp. 238-239.

⁴ W. EMERY, *Report on the Excavations at Buhen*, in *Kush*, II, 1963, pp. 116-120; W.-Y. ADAMS, *Nubia, Corridor in Africa*, London, 1977, pp. 170, 174, note 20.

⁵ C. BONNET, *Rapport préliminaire . . . , 1982*, pp. 6-11.

⁶ G.-A. REISNER, *Excavations at Kerma*, part I, Harvard African Studies, vol. V, Cambridge (Mass.), 1923, pp. 21-40.

⁷ G.-A. REISNER, *op. cit.*, pp. 25-29.

⁸ B. GRATIEN, *Les cultures Kerma*, *Essai de classification*, Lille, 1978.

⁹ L. CHAIX, *Seconde note sur la faune de Kerma (Soudan)*, *Campagne 1981 et 1982*, in Genève, n.s., t. XXX, 1982, pp. 67-70.

¹⁰ D. DUNHAM, *Excavations at Kerma*, part VI, Museum of Fine Arts, Boston, 1982. We would like to emphasise the collaboration that has been begun with the Department of Egyptian and Near-Eastern Art of

Boston, under its Director Professor W. K. Simpson. Members of our Mission have been able to study the material conserved at the Museum of Fine Arts thanks to the help of Mr. T. Kendall and Mr. P. Lacovara.

¹¹ The tombs dates from the end of the First Intermediate Period (about 2100 BC). These objects have been presented to the Museum of Cairo (CG 257).

¹² J. LECLANT, *Une province nouvelle de l'art saharien: Les gravures rupestres de Nubie*, in *Maghreb et Sahara, Études géographiques offertes à Jean Despois*, Société de Géographie, Paris, 1973, pp. 239-246.

¹³ G. CAMPS, *Le bétier à sphéroïde des gravures rupestres de l'Afrique du Nord*, in *Encyclopédie berbère*, cahier N°. 26 (édition provisoire); *La préhistoire, à la recherche du paradis perdu*, Coll. Histoire et décadence, Paris, 1982, pp. 415-417.

See for recent findings at the site of Boualem-El Ouidane: F. SOLEILHAVOUP, *Une approche géomorphologique de l'art rupestre en Algérie: problèmes de méthode pour l'étude des sites de plein air*, in *Archéologie africaine (cultures néolithiques) et sciences de la nature appliquées à l'archéologie (GMPCA) - 1^{er} Symposium international* - Bordeaux - 25-30 septembre 1983, Fig. 23-26.

¹⁴ D. DUNHAM, *Excavations at Kerma . . . , tomb B 80*, pp. 4-5; *tomb. N 180*, pp. 151-152; G.-A. REISNER, *Excavations at Kerma*, part III, K 1085, p. 363.

¹⁵ D. WILDUNG, *Der wiedergestaltige Amun - Ikonographie einer Gotterbildes*, text presented at the Congrès International des Orientalistes, Paris, 1973; St. WENIG, *Africa in Antiquity, The Arts of Ancient Nubia and the Sudan, II, The Catalogue*. The Brooklyn Museum New York, 1978, pp. 135-146, n° 44; *Amun*, in *Lexicon der Ägyptologie*, Bd I, Wiesbaden 1975, col. 237-247.

¹⁶ St. WENIG, *Africa in Antiquity . . . , p. 145, n° 44*.

¹⁷ St. WENIG, *Africa in Antiquity . . . , pp. 122-123, n° 12*.

¹⁸ St. WENIG, *Africa in Antiquity . . . , p. 129, n° 20*.

¹⁹ A sarcophagus of the same dimensions but of a much later date was found by G.-A. Reisner. G.-A. REISNER, *op. cit.*, part III, p. 346, K 1058; see also: part IV, pp. 207-208.

²⁰ R. MOND et O. MYERS, *Cemeteries of Armant I*, London, 1937, pp. 59-60, pl. XXII, 5 et 6; W. M. Fl. PETRIE, *Dendereh*, London, 1900, p. 26, pl. XIX. *Gizeb and Rifeb*, Londres, 1907, p. 14-20, pl. XIV.

²¹ G.-A. REISNER, *op. cit.*, part II, pp. 41-57.

Figurines and clay models brought to light in the city of Kerma

By Nora FERRERO

Since 1976 each season of excavation has produced its share of objects of fired clay: anthropomorphic and zoomorphic figurines, miniature ceramics, models of boats and of tools. Similar objects were already noted by G.-A. Reisner during his excavations of 1913/1916¹. On the whole, the figurines and models are of mediocre workmanship and small size, the majority measuring between 2 and 6 cm high. The firing is not always homogeneous. Certain pieces are well fired, others only superficially, and a few examples were simply sun-dried. The colours vary from beige-orange to black. Sometimes, there are traces of a coat of red ochre. This archaeological material can be divided into four principal categories: zoomorphic figurines, anthropomorphic figurines, miniature vessels, and small cones.

Together with the models of pottery vessels, the *zoomorphic figurines* (Pl. I/12-21) make up the category that is quantitatively the most frequent on the site. The greater part represent cattle or caprovines, the most common domestic species of livestock at Kerma. It is not always possible to make a precise zoological determination, because of the schematisation of the forms and the rarity of anatomical details. Two iconographical types can be distinguished:

- The animal is standing (Pl. I/12-15). Its legs are short and conical, and are fashioned in a rudimentary manner. The genitals appear only on rare examples. A dewlap is sometimes present.

- The animal is without legs (Pl. I/16-17). This absence perhaps represents an animal lying down, or it could equally derive from a desire for simplification or from a wish to limit the risks of breakage. It is principally the cattle that are modelled in this way.

On certain cattle, one remarks a more or less well-developed cervico-thoracic hump (Pl. I/13, 16). This exists as well on the statuettes described by G.-A. Reisner. But, since no zebu have been recognised on the site up to the present², the hump is perhaps only an exaggeration of the protrusion on the back of the animal; it could, for example, have served to distinguish the bulls from the cows.

There are few representations of non-domestic species. In contrast to stock rearing, hunting played only a minor role in the life at Kerma³. Other than two tiny crocodiles—a motif occasionally incised on the walls of certain containers—a few statuettes can be identified as hippopotami, animals figuring among the beasts painted on the walls

of the funerary chapels of the eastern cemetery (Pl. I/19-20)⁴.

The *anthropomorphic figurines* (Pl. I/1-11) remain rare. With the exception of three examples, where the head is rendered in spherical form (Pl. I/9-11), they have all been found headless. Certain of them display a cavity in place of a neck, which probably allowed attachment of a separately modelled head, as is suggested by the discovery of a head provided with such a cavity at its base (Pl. I/1, 2, 4, 6). Several small 'eggs' of fired clay provided with such a hole for attachment have been found; they could also be heads (Pl. I/5). Manufacture in two pieces is well established for figures modelled in the round exhumed in the C-Group necropolis of Lower Nubia, which belong to the same cultural horizon as Kerma⁵.

The body is cylindrical, with either a slightly flaring or a pointed base. The separation of the legs is not indicated. The arms are greatly foreshortened or marked only by rounded protrusions. Although the breasts and the navel are sometimes noted, the genitals are never present. In certain cases, the shortness of the body gives the figurines the appearance of simple torsos.

Two examples, of more careful manufacture, diverge from this schema (Pl. I/7-8). The body is marked by a constricted waist, a strong lumbar curvature and by the presence of a decoration consisting, in one case, of a group of perforations on the thorax and, in the other, of horizontal incisions on the abdomen. These motifs probably indicate a body decoration, tattooing or scarification⁶. These decorative motifs form a link between our figurines and the clay statuettes of the C-Group, which are, however, generally of a larger size.

A third object deserves to be described here in more detail, because it appears to belong to a type of figurine different from those presented above. It consists of a small human head, preserved down to the lower extremity of the neck (Fig. 1). Reconstituted, the figurine would have been approximately the size of the oarsmen in the faience model of a boat brought to light by G.-A. Reisner in the eastern cemetery⁷.

The face is very elongated and framed by a hair-do which completely covers the ears. The forehead is receding, the superciliary arches prominent, the nose narrow and the lips everted. The physiognomy represented is that of a Nubian⁸, for whom parallels may be found in certain Egyptian bas-reliefs of the 18th Dynasty. The lengthen-

ing of the face and the line, almost vertical, that unites the extremity of the nose to the projection of the chin are, moreover, evocative of the Amarna style. It can be remarked that this head was discovered in the destruction levels of a house (M₂₁) where ceramics dating to the end of Classic Kerma and to the 18th Dynasty were found⁹.

There are no specific attributes that permit identification of the figurines, either anthropomorphic or zoomorphic, with divinities.

It is rare that *miniature ceramics* (Pl. II/1-13) reflect the variety and quality of contemporary ceramic production¹⁰. In this, the models from Kerma, of very small size, constitute no exception. The forms are generally simple: bowls, cups, or jars with spherical or oval bodies which, in the latter case, are not hollow. Decoration is infrequent and composed of isolated figurative elements (flowers, animals) or geometrical patterns (triangles, chevrons). The fabric is usually coarse. A fragment of a tiny black-topped, red polished beaker represents one of the rare miniature vessels reproducing a fine ware original (Pl. II/8). It is perhaps well to include in this category the *truncated conical objects* with more or less flared bases, partially hollowed out at the top (jar-silos, pot stands?) (Pl. II/14-17). Several of these were, in any case, found associated with the miniature ceramics.

The *small cones* (Pl. II/18-19) constitute the last category of our material. These could be games pieces, tokens, or possibly models of bread¹¹.

A few isolated objects can be added to these main categories, such as grindstones, small potter's rollers, loom-weights, models of boats (Pl. II/20-22).

The distribution of this material is restricted to the ancient city. Differing from other Nubian cultures, the populations of Kerma do not seem to have had the custom of placing figurines in tombs; the objects collected by G.-A. Reisner in the eastern cemetery came almost exclusively from the debris accumulated around a funerary chapel¹². Work in progress in the necropolis will probably lead to a more definite statement on this point.

Whereas the zoomorphic figurines and the models of pottery are uniformly distributed throughout the whole city (religious quarters, residential quarters, fortifications), the anthropomorphic figurines appear to be associated particularly with the houses¹³, while the cones and the models of boats are found mainly in the Deffufa and the cult areas dependent on it. It is difficult to decide whether this distribution reflects a reality, or whether it is due to the hazards of discovery; the sample available not being as yet sufficiently representative. Figurines and model vessels have been found in levels belonging to both Middle Kerma and Classic Kerma. The analysis of the objects belonging to each of these periods has not indicated the existence of a particular relationship either to a morphological type or to a special technology. For Ancient Kerma, the question remains open, since the documentation for the primitive settlement is too fragmentary.

Concerning the manufacture of the material, the variety of techniques and of morphology suggests domestic manufacture rather than a specialised production for sale, as suggested by G.-A. Reisner. Although, in many cases, the modelling of the objects appears to imply the work of an adult, the possibility that children participated in their production cannot be excluded.

It is difficult to decide what were the functions of these objects. Only a small percentage have been discovered in contexts significant in this respect. This is partly to be attributed to the exigencies of excavation, which involved clearance of large areas to uncover the layout of the city. In 1913-16, several hundred fragments, essentially cones and zoomorphic figurines, were recovered from two storerooms situated inside the eastern part of the Deffufa, considered at the time as an administrative and commercial centre. The fragments were associated with a large number of seal impressions and small lumps of mud. The homogeneity of the deposit, with an identical clay used for the three types of objects, showed that the grouping was not fortuitous. Thus, G.-A. Reisner was inclined to consider the figurines and models as votive offerings¹⁴. This interpretation now seems all the more justified, since reconsideration of the Deffufa has led to an understanding of the religious character of the edifice. Such an interpretation would, also, account for the schematic nature of the material: since these objects were above all functional, their quality was relatively unimportant.

Certain recent findings also point in the direction of a religious interpretation. We note especially the presence of a number of model vessels in a foundation deposit of a western annexe of the Deffufa¹⁵. Six animal figurines (hippotami, crocodiles, cattle), about twenty cones, a fragment of a beaker, bone pins, a small bronze globe and a gold bead were part of the contents of this partially plundered pit. Miniature pottery, accompanied by small models of offerings and tools are, moreover, well established as components of foundation deposits¹⁶.

It is probable, however, that these objects were invested with many other meanings in the eyes of their users. The manufacture of miniatures is a practice very widely distributed both in time and in space, and its motivations were as much religious as secular¹⁷. P. J. Ucko has emphasised the extreme diversity in the usage of anthropomorphic figurines, and his discussion would seem to apply to the whole of our material¹⁸. These could very well have been votive offerings – indications, perhaps, of domestic worship – but, considered in an urban context, the objects could be toys, or objects associated with initiation rites, or vehicles of sympathetic magic. It is interesting to remember, in this connection, that more than three hundred clay objects and figurines were found together with the execration texts discovered near the fortress of Mirgissa, in Lower Nubia¹⁹. Certain of our figurines, moreover, appear to have been intentionally pierced.

In concluding this presentation, the preliminary nature of which should be emphasized, two statements must be

made. Firstly, that classification of this archaeological material is difficult, given its characteristics and its often mediocre state of preservation; and, secondly, that our over-all view is still very superficial. Work in progress in the city and the eastern cemetery, especially in the funerary chapels, could, by increasing the amount of the material, indicate a wider variety than is apparent at present. For example, concerning figures modelled in the

round, as properly defined, their existence is proved at present by only a single fragment, a little more than 7 cm long, and belonging to the hind leg of a zoomorphic statuette, probably bovine (Pl. I/12). Finally, more detailed excavation of certain houses, together with study of the dissemination of the objects and associated material, should help in the interpretation of these figurines and models.

¹ G.-A. REISNER, *Excavations at Kerma*, Harvard African Studies, vol. V-VI, Cambridge, Mass., 1923, part III, pl. 26.2; part IV, p. 46-48. We thank Mr. P. Lacorava, of the Museum of Fine Arts of Boston, who provided photographs and drawings of these objects.

² L. CHAIX, *Note préliminaire sur la faune de Kerma (Soudan)*, in *Genava*, n.s., t. XXVIII, 1980, p. 63.

³ L. CHAIX, *Les troupeaux et les morts à Kerma (Soudan), 3000 à 1500 av. J.-C.*, Colloque international CNRS, Méthodes d'étude des sépultures, Toulouse, 1982 (to appear).

⁴ G.-A. REISNER, *op. cit.*, part III, K II, p. 132, pl. 4.2; K XI, pp. 263-264, pl. 19.1-2-3-4.

⁵ G. STEINDORFF, *Aniba*, Service des Antiquités, Mission archéologique de Nubie 1929-1934, Glückstadt et Hambourg, 1935, vol. I, pp. 120-121, taf. 72. See also: St. WENIG, *Africa in Antiquity*, The Brooklyn Museum, 1978, vol. II, Nos. 14 et 15, p. 125; n° 17, p. 128.

⁶ For examples of tattooing for sculptures in the round of the C-Group, see: I. HOFMANN, *Die Kulturen des Niltales von Aswan bis Sennar vom Mesolithikum bis zum Ende der christlichen Epoche*, Hambourg, 1967, pp. 233, 272. St. WENIG, *op. cit.*, n° 13, 15, 18, pp. 124-125, 128.

⁷ G.-A. REISNER, *op. cit.*, part IV, pp. 170-172, pl. 48.

⁸ The long face, the narrow nose, as well as the prognathism are morphological traits that are characteristic of one of the two human types found on the site. See: Ch. SIMON, *Etude anthropologique préliminaire sur le matériel du Kerma Ancien (Kerma, Soudan)*, in *Genava*, n.s., t. XXX, pp. 65-66.

⁹ Ch. BONNET, *Rapport préliminaire sur les campagnes de 1982-1983 et 1983-1984*, in *Genava*, n.s., t. XXXII, pp. 5-8.

¹⁰ J. BOURRIAU, *Pottery from the Nile Valley before the Arab Conquest*, Catalogue of an exhibition, Cambridge, 1981, pp. 112-113.

¹¹ See, for example, J. VERCOUTTER, *Nouvelles fouilles de Saï*, in *Bulletin de la Société française d'égyptologie*, n° 58, juin 1970, p. 28.

¹² G.-A. REISNER, *op. cit.*, part IV, p. 46.

¹³ This limited area of distribution probably explains the small number of anthropomorphic figurines brought to light by G.-A. Reisner.

¹⁴ G.-A. REISNER, *op. cit.*, part IV, p. 46.

¹⁵ C. BONNET, *Rapport préliminaire des campagnes de 1980-1981 et de 1981-1982*, in *Genava*, n.s., t. XXX, p. 34.

¹⁶ Lexikon der Ägyptologie, Wiesbaden, 1977, bd 11, col. 906-912 (Grundungsbeiträge).

¹⁷ See, for example, D. DUNHAM, *The second Cataract Forts*, vol. 2, *Uronarti, Shafalk, Mirgissa*, Boston, 1967, pl. XXXVIII, XXXIX, LXIV, XCI; W. B. EMERY, H. S. SMITH, A. MILLARD, *The fortress of Bubon, the archaeological report*, London, 1979, part III, *The finds*, pp. 145-149, pl. 51-54; E.-E. EVANS-Pritchard, *Les Nuer, description des modes de vie et des institutions politiques d'un peuple nilote*, Paris, éd. franç. 1968, pp. 57-58; L.L. GIDDY, D.G. JEFFREYS, *Fouilles à Ayn Asil (1979-1980)*, in *Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale (BIFAO)*, t. 80, p. 264, pl. LVIII; L.L. GIDDY, *Balat: Rapport préliminaire des fouilles à Ain Asiel, 1978-79*, dans *BIFAO*, t. 79, p. 37, pl. XVIII. It is interesting to note that on the neighbouring site of Tabo, a large number of animal figurines were brought to light during the excavations of 1967-75.

¹⁸ P.-J. UCKO, *Anthropomorphic figurines of predynastic Egypt and neolithic Crete with comparative material from the prehistoric Near East and mainland Greece*. Royal Anthropological Institute occasional paper n° 24, London 1968.

¹⁹ A. VILA, *Un dépôt de textes d'envoiement au Moyen Empire*, in *Journal des Savants*, janvier-mars 1963, pp. 135-160.

Preliminary anthropological study of the material from Ancient Kerma (Kerma, Sudan)

By Christian SIMON

During the last two seasons (1982-84) several sectors of the necropolis of Kerma have been excavated. We have been able to determine the sex of 80% of the total of 25 subjects.

	Sector	Male	Female	Undetermined adult and non-adult	
Excavations 1982-1983	CE 3	2	1	—	
	CE 7	2	2	—	
	CE 8	2	1	1	
Excavations 1983-84	CE 1	1	1	—	
	CE 8	—	2	—	
	CE 9	2	2	2	
	CE 10	2	—	2	

Distribution of sex by sector

Because of the small size of each excavated zone, the distribution of sex by sector does not provide any interesting information. However, taken as a whole, the number of individuals of each sex is proportionally very similar, with a slight advantage for the males. The number of non-adults is lower than that found during the seasons of excavation of 1981-82 (Simon, 1982). They form, however, 28% of the population.

	Sector	Age Classes	1-4	5-9	10-14	15-19	Adults
Excavations 1982-83	CE 3	—	—	—	—	—	3
	CE 7	—	—	—	—	—	4
	CE 8	1	—	—	—	2	1
Excavations 1983-84	CE 1	—	—	—	—	1	1
	CE 8	—	—	—	—	—	2
	CE 9	1	1	—	—	—	4
	CE 10	—	1	—	—	—	3

Distribution by age of the non-adults

The age of death of the adults is spread over various age classes. 57 individuals belonging probably to Ancient Kerma have been exhumed during the excavation seasons from 1978 to 1984. The relative abundance of the material has prompted us to make several more general observations concerning this population, which is still little understood at the anthropological level.

Demography

Sex determination disclosed a slightly larger number of males than females (males, N = 22, 38.6%; females, N = 18, 31.6%), with a masculine to feminine ratio $(\frac{N\sigma}{N\varphi} \cdot 100)$ of 122.

Infant and adolescent mortality accounts for a rather large percentage (36.8%) of deaths in relation to the total age group count, even though certain age classes are not or are only slightly represented.

Age classes					
1-4	5-9	10-14	15-19	Adults	Total
8	3	4	6	36	57

Distribution by age classes (*excavations 1978-84*)

There are no babies aged less than 1 year, and only a small number of infants between 1 and 5 years. Nevertheless, thanks to the number of infants between 5 and 10 years, the life expectancy at birth (e_0) has been estimated at about 25 years. This age corresponds to that for the Bronze Age in Europe and the Balkan peninsula, and therefore seems plausible, even though it should be remembered that it is only a first estimate, and may need to be revised after future discoveries.

The age at death of the adults was determined by observing the order of synostosis of the cranial sutures, a method employing probability vectors (Masset, 1982). The structures at death of the two sexes are both relatively similar.

Figure 1 shows, however, a slightly higher masculine mortality rate, a phenomenon which is present in historical demography. It should be noted that, on the contrary, a higher feminine mortality rate appears in numerous palaeodemographic studies. This higher rate has previously been interpreted by anthropologists as being the consequence of a large feminine mortality at the time of or after child-birth. One cannot repeat too often that this conclusion is based principally on a methodological error concerning the occurrence of cranial synostosis which is slower in the female than in the male. The method used in this study avoided this error, and consequently shows a feminine mortality rate that is considerably more correct.

All age classes are thus represented in our population, with a high mortality, however, amongst the young. This is not simply an exact reflection of reality; it results from a phenomenon of secular drift in the occurrence of synostosis of the cranial sutures (Masset, 1982; Simon, 1982). The obliteration of the sutures appears earlier nowadays than previously, and the estimation of the age at death of ancient populations is thus proportionally underestimated.

Morphology

Certain morphological characteristics were already observed in 1982. They are confirmed by the new anthropological material found these seasons. We note a great

heterogeneity in the population with, however, predominance of two human types: individuals with rather long skulls and faces, and a somewhat narrow nose; and others with shorter skulls, average faces and large noses.

By means of a preliminary statistical analysis, we have attempted to understand the variability of our population. Using multivariate analysis of principal components¹, with thirty cranial and post-cranial variables, we have calculated the morphological distances between individuals. The initial results of this analysis are presented in the form of a dendrogram (Fig. 2), which shows clearly the heterogeneity observed visually, and which shows also the presence of groups with relatively similar morphology. Three groups appear. That of the lower part of the dendrogram is composed of individuals with skulls of small size and average elongation (dolicho- or mesocranial), and with average size faces and large noses. Robust individuals with elongated skulls of large size (dolichocranial), and narrow faces and noses comprise the central group of the graph, whereas the group of individuals of the upper part is formed of subjects with intermediate cranial dimensions, a skull with average elongation, average or long faces and large noses. This preliminary study confirms our intuitive observations, but with even more diffuse groupings. It is very possible that the heterogeneity of the population is due in part to the composition of the sample, which includes specimens from different chronological periods. However, even within a limited chronological level, there is a large morphological diversity. It is highly probable that this population is composed of individuals coming from diverse geographical locations, even though it is difficult for the moment to say more, given the small sample size, spread over a long chronological period.

We have attempted another study, comparing the qualitative variants of the skulls, so as to place our population in relationship with others of the Nile Valley and Africa.

Our study was conducted in the same way as that of Berry and Berry (1967), attempting to use the same descriptive criteria as these authors, and retaining 28 of the 30 variants that they described.

For this study we have a sample of 34 subjects, combining the two sexes, given the small differences between them. The populations for comparison came from the several series studied by Berry and Berry (1967, 1972), as well as by Berry and Ucko (1967).

9 groups were used, namely:

- 5 Egyptian populations; Badari and Nagada (predynastic), Old Kingdom (first dynasties), Middle Kingdom, Gizeh (late dynastic)

¹ We thank Mr. Roland Menk of the Department of Anthropology for his help in the statistical treatment of the data.

- 2 Sudanese groups; Classic Kerma and Jebel Moya
- 2 groups not from the Nile Valley; Ashanti (Negro from the Gold Coast) and Lachish (Palestinian from the Iron Age).

The frequency of the presence or absence of the variants was compared. For the 28 frequencies of the 10 populations, we have calculated a mean measure of divergence. This measure was calculated for each pair of populations. The whole set of values was again represented in the form of a dendrogram, assimilating these measures to the distances between populations.

Study of the dendrogram (Fig. 3) shows some interesting elements. We see the Egyptian populations grouped at the top of the graph, and Ancient Kerma in the centre, not very far from the Egyptians. Further away, we find Classic Kerma associated with the Negro Ashanti. Jebel Moya and Lachish appear very different from the other populations.

We note two important features: firstly, the affinity between Ancient Kerma and the Egyptian populations; secondly, the distance separating the two Kerma groups, one being closer to the Egyptians, the other approaching the Negro populations.

Unfortunately, we do not know the composition of the sample of Berry for Classic Kerma. We know that during this period numerous burials involved sacrifices. Perhaps this sample includes a certain number, whose ethnic composition could include a more marked Negro component. This is only a supposition on our part, but the populations of Kerma seem clearly to have an intermediate position between the Egyptians and the Negroes, whilst being relatively closer to the former than to the latter.

This study is only a first approach, and we are actually preparing a biometric study of these same populations. The future results will perhaps shed some new light on the problem.

- A.C. BERRY, R.J. BERRY. *Epigenetic variation in the human cranium*. J. Anat., pp. 101-102, 361-379, 1967.
 A.C. BERRY, R.J. BERRY. *Origins and relationships of the Ancient Egyptians. Based on study of non-metrical variation in the skull*. J. Human Evolution 1, pp. 193-208, 1972.
 A.C. BERRY, R.J. BERRY and P.J. UCKO. *Genetical change in Ancient Egypt*. Man, 2, pp. 551-568, 1967.
 Cl. MASSET. *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*. Thesis. Paris, 1982.

- R. MENK. *Anthropologie du néolithique européen. Analyse multivariée et essai de synthèse*. Thesis, Genève, 1981.
 C. SIMON. *Etude anthropologique préliminaire sur le matériel de Kerma Ancien (Kerma, Soudan)*. In: Genava, 30, n.s., 5, pp. 37-38, 1982.
 C. SIMON. *Evolution de la synostose des sutures crâniennes dans quelques populations anciennes*. Colloque: Anthropologie physique et Archéologie. Méthodes d'étude des sépultures (Toulouse 4-6 novembre 1982). To appear.

Third note on the fauna of Kerma (Sudan)¹

Seasons 1983 and 1984

By Louis CHAIX *

During the last two seasons of excavations, the study of the fauna from Kerma has produced several findings of the greatest interest. The preliminary results of specialized studies (Ryder, to appear; Desse and Chaix, to appear) allow not only a refinement of our knowledge, but also a placing of this research within a larger ecological context. We especially emphasise here several new discoveries, made either in the eastern necropolis, in the city or, finally, during the excavation of the building of the Napatan period.

1. The city

The study of a large number of elements of bones from the ancient city confirms our previous observations (Chaix, 1980; 1982). Thus, there is a very large proportion of domestic animals, principally cattle and caprovines. A few rare remains of dogs and of small equids have also been brought to light.

Finally, a horn core belonging to a gazelle, *Gazella* sp. should also be noted. The general morphology of this object is reminiscent of *G. rufifrons* (Gray), but its dimensions are larger than those of Upper Palaeolithic examples from the south of Egypt (Gautier, 1976). It may be *Gazella dama* (Pall.), whose ancient distribution was more widespread than nowadays (Uerpmann, personal communication).

Among the manufactured objects, we have discovered numerous awls, fabricated from the metapodials of caprovines. They indicate the importance of leather work at Kerma, an importance confirmed by the finding of a large amount of leather clothing and hides in the tombs of the eastern cemetery. We can also note the handle of a mirror made of elephant ivory.

2. The eastern cemetery

Several tombs have been excavated with the aim of understanding possible changes in typology, or in the funerary practices (BONNET, 1984). Two of these are exceptionally interesting. Tomb 81 was that of an infant of 1 to 2 years, richly decorated. At its feet there were two

lambs tied together with a long leather braided head-stall. One of them carried between its horns a disk of ostrich feathers framed by two pendants of stitched beads (cf. BONNET, 1984, pp. 14-17). The disk was held in place on the intercornual area by means of two leather straps attached to the base of the disk and crossing the extremities of the horn-sheaths (Fig. 1). This operation can quite easily be carried out on a living animal if the perforation is only through the horny sheath, and does not touch the papillary layer.

The lamb wearing the disk is a young male of about 3 months. The other animal does not have any particular attributes. It is also a male, aged 2½ months.

No trace of slaughtering could be observed on these animals.

Another tomb (No. 92), very much plundered, also concealed a skeleton – that of a sheep, situated on the west of the pit.

On the rear of the skull of this animal, probably a female and aged between 8 and 9 months, we found the remains of a very degraded disk of feathers. The feathers were separated, and we were able to observe that their rachis² had been pierced, so that they could be assembled using a thread (Fig. 2). The remains of a red leather strap indicates the same method of attachment as that of tomb 81.

It is still too early to interpret such findings. One cannot, however, be prevented from thinking of the rock-drawings of the Sahara, representing sheep with 'spheroids', often carrying lateral pendants (Camps, 1980; Huard, Leclant and Allard, 1980), and also of the god Amon-Rê personified during the New Kingdom by the ram with a disk. We wish simply to point out here that this is the first time that such attributes, which have so often been represented figuratively, have been found attached to the mummy of a real sheep, in a funerary context. To go further in interpretation would be to go beyond the objective domain of archaeozoology.

Other tombs showed particularities that are worth noting: thus, in tomb 85, three sheep were placed at the foot of the deceased. On the animal situated furthest to the north, a young ram of 2½ to 3 years, had been

* Department of Archaeozoology, Museum of Natural History, Geneva.

scattered grains of polystic barley (*Hordeum vulgare* L.)³. These grains were not carbonised. This observation resembles that made at Sai, where a Kerma tomb also showed a scatter of burnt barleycorns on the sheep (ERROUX, 1980). In the same tomb 85, the southernmost lamb, a male of about 11 months, had black fur, though a blob of frontal white fur between its horns indicates the existence at the time of piebald breeds.

Finally, tomb 89, despite its small size, produced 5 animals: one dog, two goats and two sheep.

The dog, situated to the east of the pit, lay in a position of natural sleep. It was an animal of male sex, aged more than 10 years. Its teeth displayed an advanced state of abrasion. Its withers height, reconstituted following Koudelka (1885) was 52.2 cm. It is thus an animal of average to less-than-average height, whose slender skeleton shows the characteristics of the type 'pariah' (EPSTEIN, 1971; CHAIX and OLIVE, to appear). As mentioned above, two goats were also discovered in this tomb. One of these, probably a female, was aged more than 5 years. It has very slender horn cores and a homonymous torsion characteristic of a long domestication. What is striking is its small stature. This, using the method of Schramm (1967) is 61.6 cm. It is not a case of a dwarf form in the meaning of Epstein (1971, p. 211) or of Bate (1953), but of a stature very inferior to that of the goats actually present in Sudanese Nubia. The analysis of the stomach contents of this animal revealed the presence of a bezoar.

Other studies are possible in the eastern cemetery which will help to complete our knowledge. As already mentioned several times (CHAIX, 1980; 1982), the exceptional state of preservation of the animals brought to light in the necropolis has allowed observations that can rarely be made under other climatic or pedological conditions. Thus, the study of the hair and of the skins promises to provide information of primary importance (RYDER, to appear). We wish to describe here the principal results already obtained.

The samples of leather show that several of them were tanned using a vegetable product (oil). The others could have been treated with alum. The vegetable fibres, frequently found associated with the skins of caprovines, seem always to come from flax (*Linum* sp.). The sheep are of the hair-type group, fleeced-sheep appearing later in Egypt, during the New Kingdom.

Morphometric study of the hair shows that the animals were slaughtered at the end of the summer. This observation raises several problems concerning the interpretation of the burials.

Finally, the colours of the coats indicate essentially black or white individuals.

Several stomach contents of sheep or goats have produced a large number of seeds belonging to trees of the genus *Cassia* (Caesalpiniaceae) or *Albizia* (Mimosaceae). The present-day caprovines of the region continue to consume the grains of these trees (taleh) (Fig. 3).

3. The Napatan building

The excavation of this residential building, which appears to have been occupied between 700 and 500 BC (BONNET and Salah Mohamed AHMED, 1984, pp. 35-42) has furnished a certain number of animal remains that are here presented briefly.

The excavation of the different rooms has produced bones essentially attributable to domestic cattle (*Bos taurus* L.) and caprovines (*Capra/Ovis*).

The majority of the cattle bones are those of very young calves. However, the presence of one fragment of the frontal bone of an adult animal should be noted. This shows distinct transversal marks at the level of the *spina frontalis* of the bone of the same name. It is very probable that these comprise the typical marks of the preparation of a bucranium, the importance of which we have already seen in the civilisation of Kerma (CHAIX, 1982, and to appear).

Most of the bones show classical butchering marks. A caprovine tibia shows several marks notched circularly on the shaft at different levels. Similar scorings have also been observed on the median part of the shaft of a left femur of a he-goat coming from the west quarter of the ancient city of Kerma. We have as yet no definite idea as to the function of these marks.

In several rooms, belonging to different stages of the building (BONNET and Salah Mohamed AHMED, 1984), jars have been brought to light. Sieving of the contents of these containers has produced both numerous carbonised cereal grains of polystic barley (*Hordeum vulgare*) and pips of water melon (*Citrullus cf. lanatus*) (determined by W. Schoch). This species has also been found in the foundation deposits of the temple of Semna (1500-1480 BC), at the second cataract (van Zeist, 1983) (Fig. 4).

Besides these vegetable remains, a large number of fish vertebrae have been discovered. A preliminary study of these has been carried out by Dr. J. Desse⁴. We give here his principal observations: 'The bone remains of fish collected from the jars of the Napatan building comprise dissociated elements all belonging to small individuals (fish with a weight always less than one pound). The majority come from skeletons of Cyprinidae, probably of the genus *Barbus* (barbel), as also shown by radiography of the post-thoracic vertebrae and the elements of pharyngeal bones (DESSE G. and J. DESSE, 1983). Amongst the other genera present, which cannot yet be determined precisely, appear fish of the genus *Hydrocyon* and probably small specimens of the genus *Lates* (Nile perch). Characteristic elements of the cranial vaults of Siluridae, elements of great robustness, do not appear in these remains. The other fish are represented as much by elements of the skull as by fragments of the postcephalic skeleton. Therefore, preparation was not of the type 'garum', but probably a real conservation (pickling brine?) of whole small fish'. (DESSE, *in litteris*). In this context, it is interesting to note that the present-day inhabitants of

the region of Kerma still salt and conserve in ceramic jars small fish of the genus *Hydrocyon*; this preparation ('fasikh') allowing a simple storage and easy transport of aliments rich in proteins.

We hope better to demonstrate the role of fish in the alimentation of the ancient population of this region, by

systematic sampling and sieving, completed by modern methods of study of such remains (Desse, 1980).

The results of the palynological analysis actually in progress will allow, we hope, an enlargement of the field of our investigations, and study of the relationship between the livestock and the vegetable environment.

¹ This study was made possible by financial aid from the Swiss National Fund for Scientific Research (Grant No. 1580-0.82), which we gratefully acknowledge here.

² This term indicates the basal part of the axis of the feathers.

³ The intact vegetable remains were determined by Dr W. Schoch of The Federal Institute for Forestry Research at Birmensdorf (ZH). We especially take this opportunity to thank him.

⁴ Dr J. Desse is director of the Laboratory of Osteology of the Centre for Archaeological Research of the CNRS at Valbonne (France). He has kindly studied the fish remains that we have sent to him, and is collaborating as paleoichthyologist in the work of our mission.

Bibliography

- BATE, D. 1953. *The vertebra te fauna*. In: A.J. ARKELL, *Shabeinab*. London, Oxford Univ. Press, pp. 11-19.
- BONNET, C. 1984. *Rapport préliminaire sur les campagnes de 1982-1983 et de 1983-1984*. In: *Genava*, 32, pp. 5-20.
- BONNET, C. et Salah Mohamed AHMED. 1984. *Un bâtiment résidentiel d'époque napatanne*. In: *Genava*, 32, pp. 35-42.
- CAMPS, G. 1980. *Le bélier à sphéroïde des gravures rupestres de l'Afrique du Nord*. Encycl. Berbère, 26: pp. 1-15.
- CHAIX, L. 1980. *Note préliminaire sur la faune de Kerma (Soudan)*. In: *Genava*, 28; pp. 63-64.
- CHAIX, L. 1982. *Seconde note sur la faune de Kerma (Soudan). Campagnes 1981 et 1982*. In: *Genava*, 30: pp. 67-70.
- CHAIX, L. *Quelques réflexions sur le bucrane*. Colloque du Centre d'Etudes du Proche-Orient ancien, Cartigny, 1981 (to appear).
- CHAIX, L. *Les troupeaux et les morts à Kerma (Soudan), 3000 à 1500 av.J.-C.* Colloque international CNRS Méthodes d'étude des sépultures, Toulouse, 1982 (to appear).
- CHAIX, L. et Cl. OLIVE. *La faune du Mastaba V (2000 BC) à Balat (République Arabe Unie)*. Bull. IFAO (to appear).
- DESSE, J. 1980. *Techniques de prélèvement des vestiges osseux de poissons*. Notes CRA/CNRS No. 17, Sophia-Antipolis.
- DESSE, G. et DESSE, J. 1983. *L'identification des vertébres de poissons; applications au matériel issu de sites archéologiques et paléontologiques*. Arch. Sciences, 26,2: pp. 291-296, Genève.
- DESSE, J. et L. CHAIX, L. *La faune ichthyologique du site de Kerma (Soudan)* (to appear).
- EPSTEIN. 1971. *The origin of the domestic animals of Africa*. Africana Publ. Corp., New-York, London, München.
- ERROUX, J. 1980. *Examen de quelques graines d'orge dans des tombes Kerma de l'île de Saï (Vallée du Nil, début du deuxième millénaire avant J.C.)*. CRA/CNRS, Mém. arch., 1: pp. 86-90, Valbonne.
- GAUTIER, A. 1976. *Freshwater mollusks and mammals from Upper Palaeolithic sites near Idjou and Isna*. In: F. Wendorf and R. Schild: *Prehistory of the Nile Valley*: pp. 349-364, Academic Press, New-York, San-Francisco, London.
- HUARD, P., LECLANT, J. et ALLARD-HUARD, L. 1980. *La culture des chasseurs du Nil et du Sahara*. Mém. CRAPE, 29, Alger.
- KOUDELKA, A.F. 1885. *Das Verhältnis der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren*. Verhandl. d. Natf. Ver. Brünn, 24: pp. 127-153.
- RYDER, M. *Skin, hair and cloth remains from the ancient Kerma civilisation of Northern Sudan* (to appear). Journ. of Arch. Sci.
- SCHRAMM, Z. 1967. *Long bones and height in withers of goat*. Roczn. Wyzsz. Szkoły Roln. w. Poznaniu, Posen, 36: pp. 89-105.
- ZEIST, W. van. 1983. *Fruits in foundation deposits of two temples*. In: *Journ. of Arch. Sci.*, 10: pp. 351-354.

A residential building of the Napatan period

By Charles BONNET and Salah Eddin MOHAMED AHMED

The plot of land on which we are excavating is situated 680 m to the west of the western Deffufa, and is today more than 1 km from the banks of the Nile. The modern city here spreads out on both sides of the main road leading to Kerma En Nuzl. A sand dune has here been formed extending for some distance along the bank of the river. This was already mentioned by G.-A. Reisner in the first part of his publication concerning Kerma¹. Contrary to K.-R. Lepsius², however, he considered that this mound - then free of any construction - did not conceal any archaeological remains. At that time, the town of Kerma was much less important than now. In the meantime, a group of houses has been built all around the site of our excavations.

Mud-brick structures, among them several foundations of unusual thickness (0.50 to 1 m), are at present visible on the surface within the whole area. Napatan and Christian sherds are found scattered over the ground at places where the surface layers are particularly eroded. Archaeological remains are present over a distance of about 2 km. To the north, G.-A. Reisner had excavated part of a Meroitic cemetery of the 2nd to 4th centuries³. We have been able to ascertain, during this season, that the funerary remains associated with this horizon are ten times greater than was supposed by the American archaeologist. In the last few years, three other rescue interventions have, moreover, provided information about the New Kingdom and Napatan cemeteries as well⁴. Even though it is no longer necessary to demonstrate that occupation continued after the decline of the Kerma civilisation, it still remains unclear how the regions to the south of the 3rd cataract were organised, and what was the role of the town that is being studied. These considerations seemed to us sufficiently cogent to warrant our beginning work on this new site, even at the risk of dispersing our efforts.

The ancient remains within this small area surrounded by houses have been badly damaged by the trampling of domestic animals, and by natural erosion. However, surface clearance immediately revealed broad foundations of mud-brick. We very quickly realised that a quadrangular building had existed at this spot. It is interesting to note that the positions of the modern houses still follow the general layout of the ancient buildings. After first having envisaged the presence of a church, and then of a temple, it finally became clear that the structure was a residential building.

At least three buildings succeeded each other on this site, varying little in plan. By contrast, the entrances and annexes surrounding the principal edifice seem to have been frequently remodelled. The excavation is not yet finished, and the secondary installations - whose walls extend into neighbouring plots - remain to be studied. More ancient levels, identified in the stratigraphy, will be analysed during subsequent phases of research, as well as certain structures of the first stage of the building. The mud-bricks are not all equally well preserved, and excavations in depth have proved difficult. Meticulous clearance has, nevertheless, revealed the exact outlines of the walls. A single deep sounding was made, to the north of the building.

The proprietor of the parcel, Sayed Ali Bakhit, has obtained an equivalent parcel of land elsewhere, thus giving us the possibility of working here as long as necessary. Field work was begun in December, 1982, and has continued for two periods of two months. Urban archaeology, in the Sudan as in other countries, presents certain organisational problems, but the active interest of the population remains as an encouragement for the researcher.

To facilitate our description, a different numbering has been used for each of the three stages of the building. It should be noted that the first stage presented in this report does not correspond to the earliest occupation. The domestic ovens (F) have been classed in the order of their excavation.

The first stage of the building

The principal building has an almost square outline (12.50 m by 13.90 m on the inside). It is probable that it comprised two floors, with perhaps an upper terrace. The north-south orientation was probably linked with the prevailing winds, and with the general direction of the roads bordering the Nile. At the present stage of research, we are unable to localise with any certainty the entrance to the building. By comparison with later buildings, access was probably on the south side of the square. The layout is regular; two walls divide the available space into 3 equal parts (4.25 m by 4.30 m on the inside). Other partitions separated a group of chambers of the same size (1/2, 3, 4, 5), whereas, in the south east corner, the probable presence of a stairway modified the arrangement.

The partitions of the different rooms have not yet all been identified. It is evident, for example, that the room I/1 did not have the dimensions shown on the drawing. The foundations found in the middle could indicate that a staircase was built against the northern exterior wall. As for the jars discovered near one of the extremities of the room, they were, probably, originally placed in the middle of a much smaller chamber, comparable with room II/4.

Several vessels still *in situ* indicate the floor level of the lower rooms of the building. This level has been reached in only a few places, and it is possible that additional vessels remain to be discovered. Sifting of their contents revealed numerous barleycorns, fish-bones, and a few animal bones (caprine), sometimes carbonised.

To the north of room I/7, large ceramic fragments were found. One of these, a stand (?) in the form of a truncated pyramid, topped by a spherical object, is adorned with a painted geometrical pattern and an inscription. Among the many beads and amulets found on the floor and in the destruction layers of this building, we may mention an inscribed amulet, as well as a limestone seal found in room I/5.

The kitchens were installed in a room (I/3) at the southwest angle of the building. Three domestic ovens, of small size, were uncovered (F4, 5, 10). Several pottery vessels were still *in situ*, sunk into the floor. Numerous fragments of bread moulds were found in this area. They are round and have a flat bottom and a prominent rim. We also note the presence of several conical moulds, such as are often found in the bakeries of Napatan or Meroitic temples¹.

Installations brought to light to the west of the building probably represent more important kitchens. Several low walls, and a storage jar, are not sufficient evidence on which to base a precise identification. On the other hand, the series of ovens installed at a higher level indicate a long occupation, and allow us to follow the development of the western kitchens during the first and, especially, the second stages of the building.

A circular oven (F9) appears to be older than the others. Its irregular walls were built of brick only. It is possible that a vault partially covered the heating chamber.

Two ¹⁴C samples have provided dates for these two series of ovens. The kitchens of chamber I/3 antedate the western installations by almost a century. Oven 4 is dated between 830 and 400 BC, whilst oven 9 is dated between 755 and 275 BC².

Other annexes were built to the south as well as to the west of the building. They have not yet been excavated.

On the north side stands a more or less circular structure (mean diameter 4.5 m) with very thick brick walls. It seems to have been altered several times. In the centre, the outline of a small round pit was still visible in the hardened mud. Several mud-bricks linked this hole with the wall of the structure. The very fragmentary jars discovered in the interior probably belong to a later

deposit, as does also the small lean-to shelter on the eastern side, in which two ceramic vessels were found.

It is not easy to define the functions of this circular structure. The pottery belongs most probably to an installation designed for the storage of food. The thickness of the walls could perhaps indicate that it was a silo. On other sites, similar structures were used to protect the access to wells. The examples closest to our discovery were found at Kawa, near the 'buildings belonging to the Temple of Taharka' (sites II and III)³. On site II, notably, the round structures were aligned along an enclosure wall; the presence of trunks and roots shows that they were originally designed to protect trees. Such structures still exist today, but they are generally smaller. At Kawa, the 'enclosures' were also re-utilised, since Meroitic jars were found sunk into their floors.

These findings provide elements of information for reconstructing the dwelling place of a person occupying a relatively high position. Although we do not yet know the extent of this group of constructions, we know that the principal building was surrounded by a certain number of annexes, indispensable for the carrying out of daily activities. The 'western palace' of Faras⁴ shows an architectural layout rather similar to that at Kerma. Certainly, at Faras, the construction is of a much later date, and its layout better organised. The central building was reserved above all for the official duties of the owner, whereas the annexed buildings were used by the family and servants. Similarly, at Tabo, a large courtyard was bordered, on two sides at least, by elongated chambers. The eroded condition of the site has prevented identification of the plan of the main building. In spite of this, it would seem that there existed on this neighbouring site and almost at the same period a similar style of residential building, a style that probably descended from a New Kingdom model⁵.

The second stage of the building

This new stage of construction was begun on the razed walls of the preceding building, of which only the eastern and western foundations were partially retained. The new building was displaced almost 4 m towards the north. Despite this almost total reconstruction, the general dimensions hardly changed. The creation, on the western side, of an access ramp only very slightly diminished the utilisable surface. The outline remained quadrangular, with sides measuring 13.20 m and 13.55 m on the inside. On the other hand, the internal arrangement was modified by a different orientation of the partition walls. Whereas the preceding building was slightly trapezoidal, the new walls were built at right angles. The link with the walls preserved from the first stage is particularly noticeable at the north-east corner.

The internal organisation of the second building is straightforward, with a separation into 6 rooms. Circu-

lation in and around the building can be deduced from the disposition of the ramp leading up to the principal entrance, the two staircases, and at least six passages at the lower level. The living quarters and reception rooms were on the first floor, while the ground floor was occupied by storerooms and service quarters. The arrangement of the rooms on the first floor is inferred from walls which are preserved only as high as floor level. Thus, rooms II/3-6 served as vestibules, providing access both to the principal rooms and to the staircase II/9 leading to the storerooms. The second staircase (II/2-1), of which two steps still remain in the corner of room II/1, must have been used as a secondary passage for leaving the building by the small door on the north.

Staircase II/9 was modified during the transformation of the building. It is delineated by solid foundations which could indicate that a flight of steps connected the first floor to a higher level, probably a terrace. The reinforcement of the walls of the building during its successive reconstructions supports this idea.

Numerous ceramic vessels were abandoned in the lower rooms. The jars were often placed in the broken base of older vessels, which allowed them to be removed more easily. Some of them had been turned upside down, probably to avoid a rapid degeneration of the food. Sifting of the contents has revealed a large amount of barley-corn, fish-bones, as well as a few remains attributed to birds (*Gallinaceae*?). Jars with handles, goblets and jugs lay overturned on the floor, or had been placed in small cavities. Amulets, beads, three spear heads of bronze and iron, and several grindstones complete the list of finds.

The kitchens, situated to the west of the building, were installed within a light construction, with narrow walls. Seven ovens, of different sizes and shapes, were still preserved along the length of the residential building. It is very difficult to connect them precisely with one or other of the two stages. Oven 9, however, appears older, and we think, for the moment, that the other ovens (F 1, 2, 3, 6, 7, 8) are contemporary with the second construction. These six bread ovens are of a well-known type. They are formed of a vertical cylinder of pottery. A hole pierced at the bottom of the walls provided a draught when, as a first step, the oven was heated. An external wall of mud-bricks helped to retain the heat¹⁰. The bread moulds were placed directly on the embers. Only fragments of flat, circular moulds, with rims, have been found.

The presence of a much used road has prevented study of the extension of these kitchens to the west; but it is likely that a larger surface was required for preparing food for a large number of people. Finally, we have been able to note that the bread ovens were also used for the cooking of other foods. In their filling were found bones of young calves, goats and fish, indicating a varied alimentation.

A new circular structure on the north side can perhaps be associated with the second stage of construction, since a low wall linked it to the north-east angle of the building.

A circular arrangement of mud-bricks was preserved inside. This is a secondary, later, installation.

The third stage of the building

The work associated with the third stage of construction was carried out principally around the building which, therefore, could have remained in use. The access ramp was displaced towards the south. A new exterior wall was added on three sides of the preceding edifice. Subsequently, the old eastern wall was demolished. The masonry of the interior partitions is almost completely preserved. All the foundations were strengthened with mud-brick or stone. These became so thick that we are forced to envisage a new heightening of the building. The transformation of staircase III/9 is also significant. A stair-well was constructed which allowed access to the upper floor as well as descent to room III/8, in which were found a large number of jars. The stair-well is reminiscent of better preserved examples, notably those of the 'castle' of Karanog¹¹, and those of Meroe¹².

The staircase linking the first floor to room III/1 was retained, as well as the north door leading to the exterior. The layout of the rooms in the centre of the building was hardly changed. At the level of the living quarters, rooms III/3-6 retained their function as vestibules. A large room (III/10) was added on the western side, in direct communication with the ramp of the main entrance. It is likely that this vast room was designed for the reception of visitors.

Jars were still present in the storerooms of the ground floor. As in the previous periods, they contained fish, probably salted and dried, and barley, as well as kitchen waste (sherds, ashes, charcoal and a few bones).

Against the eastern facade, a few remains of foundations indicate secondary rearrangements. These perhaps included a second entry leading to the upper floors, or represented a restoration of the base of the wall. In either case, the remains are insufficient to be interpreted with certainty.

Conclusions

The illustrations of objects presented in this report provide an initial image of the material found in the residential building. The faience amulets, the beads, the spearheads, as well as the pottery, belong to the Napatan period. The architectural development indicates, on the one hand, that the building was in use for a long period and, on the other, that the functions of its owners did not change. It is likely that the earliest building excavated was built at the time of the 25th Dynasty. The four ¹⁴C analyses carried out on the samples taken from ovens 4 and 9 and from rooms II/1-3, after calibration, indicate occupation of the site between 800 and 300 BC. These are extreme maximum and minimum dates, making allowances for the imprecision of ¹⁴C analysis. We can thus

consider a period of occupation between about 600 and 500 BC for the end of the first building and for the second¹³.

It is therefore established that the city of Kerma remained prosperous after the Egyptian colonisation of the New Kingdom. The size of this economic and religious centre is shown by the temples erected 1 km to the north of the Deffufa, by the vast necropoli, and by the city that we are beginning to understand after excavation of

a part of its residential quarter. Together with Meroe, Napata, Kawa and Tabo, the urban centre of Kerma can thus be considered as one of the large cities to the south of the 3rd Cataract, during the period when the 'Ethiopian' Pharaohs took power in Egypt. The city retained its importance later on, and up to the end of the Meroitic period, since several large pyramids of notables were still to be built in front of the Deffufa that had by then been abandoned for almost two millenia.

¹ G.-A. REISNER, *Excavations at Kerma*, Harvard African Studies, Vol. V, Cambridge (Mass.), Part. I, p. 21.

² K.-R. LEPSIUS, *Denkmäler aus Aegypten und Aethiopien*, Ergänzungsband V, bearbeitet von Walter Wreszinski, Leipzig, 1913, p. 245.

³ G.-A. REISNER, *op. cit.*, pp. 41-57.

⁴ C. BONNET, *Fouilles archéologiques de Kerma (Soudan)*, Rapport préliminaire de la campagne 1977-1978; 1978-1979 et 1979-1980, in *Genava*, n.s., t. XXVI, 1978, pp. 116-126; t. XXVIII, 1980, pp. 58-60.

⁵ H. JACQUET-GORDON, *A Tentative Typology of Egyptian Bread Moulds*, in: *Studien zur altägyptische Keramik*, D.A.I., Mayence, 1981, pp. 11-24.

⁶ Analysis by the Centre de recherches géodynamiques, Thonon-les-Bains (France). Oven 4, analysis n° 500; Oven 9, analysis n° 499.

⁷ M.-F. L. MACADAM, *The temples of Kawa*, II, London, 1955; L.-P. KIRKMAN, *Account of the Excavations*, 1935-6, pp. 216-237, Pl. 19-20.

⁸ F. LI. GRIFFITH, *Meroitic Antiquities at Faras and other sites*, in

Annals of Archaeology and Anthropology, Liverpool, 1926, vol. XIII, pp. 21-24, pl. XLI-XLII.

⁹ B. G. TRIGGER, B. J. KEMP, D. O'CONNOR and A. B. LLOYD, *Ancient Egypt, A Social History*, Cambridge University Press, 1983, p. 193, Fig. 3.1.

¹⁰ B. BRUYERE, *Rapport sur les fouilles de Deir el Medineh (1934-1935)*, III^e partie: *Le village, les décharges publiques, la station de repos du col de la vallée des rois*, Cairo, 1939, pp. 72-73.

¹¹ C.-L. WOOLLEY, *Karanog, the town*, University Museum, Philadelphia, 1911, Vol. V, Pl. 21-23.

¹² J. GARSTANG, *Fifth Interim Report on the excavations at Meroe in Ethiopia*, in *Annals of Archaeology and Anthropology*, Liverpool, 1914-1916, vol. VII, pp. 1-8.

¹³ Analysis by the Centre de recherches géodynamiques, Thonon-les-Bains (France), Analyses n°s 497, 498, 499, 500.