



# BULLETIN DE L'INSTITUT FRANÇAIS D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE

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

BIFAO 94 (1994), p. 329-348

Béatrix Midant-Reynes, Nathalie Buchez, Éric Crubézy, Thierry Janin

Le site prédynastique d'Adaïma. Rapport de la cinquième campagne de fouille.

## Conditions d'utilisation

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

## Conditions of Use

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

## Dernières publications

9782724711523	<i>Bulletin de liaison de la céramique égyptienne 34</i>	Sylvie Marchand (éd.)
9782724711400	<i>Islam and Fraternity: Impact and Prospects of the Abu Dhabi Declaration</i>	Emmanuel Pisani (éd.), Michel Younès (éd.), Alessandro Ferrari (éd.)
9782724710922	<i>Athribis X</i>	Sandra Lippert
9782724710939	<i>Bagawat</i>	Gérard Roquet, Victor Ghica
9782724710960	<i>Le décret de Saïs</i>	Anne-Sophie von Bomhard
9782724711547	<i>Le décret de Saïs</i>	Anne-Sophie von Bomhard
9782724710915	<i>Tebtynis VII</i>	Nikos Litinas
9782724711257	<i>Médecine et environnement dans l'Alexandrie médiévale</i>	Jean-Charles Ducène

# Le site prédynastique d'Adaïma

## Rapport de la cinquième campagne de fouille

**Béatrix MIDANT-REYNES** <sup>(a)</sup>, **Nathalie BUCHEZ** <sup>(b)</sup>  
**Éric CRUBEZY** <sup>(c)</sup>, **Thierry JANIN** <sup>(d)</sup>

**L**A CINQUIÈME campagne de fouille du site prédynastique d'Adaïma s'est déroulée du 15 novembre au 20 décembre 1993, dans le cadre de l'Institut français d'archéologie orientale du Caire. M. Rushdi el-Badri, inspecteur en chef à Esna, représentait le Service des antiquités. Les participants à la mission autres que les auteurs étaient : M. Patrice Courtaud (anthropologue), M. Patrick Deleuze (topographe), M. Stan Hendrickx (préhistorien)<sup>1</sup>, M<sup>me</sup> Christiane Hochstrasser-Petit (dessinatrice), M. Olivier Keyser (archéologue), M. Alain Lecler (photographe), M. Pierre Poupet (géologue-archéologue), M. Dominique Prost (lithicien), MM. François Renel et Luc Watrin (archéologues).

### Buts de la mission

Compte tenu du fait que 1993 constituait une année charnière correspondant à la dernière campagne de fouille avant publication et avant la mise en route d'un nouveau programme, nos objectifs étaient les suivants :


– géomorphologie et paléopaysage : les problèmes d'identification et d'interprétation de matériaux, de couches archéologiques et des formes du paysage prédynastique rencontrés depuis le début de l'exploitation du site, tant sur la fouille de l'habitat que sur celle de la nécropole, ont conduit à souhaiter la présence d'un géologue-pédologue formé à la recherche archéologique. La participation de Pierre Poupet est donc intervenue pour tenter de répondre aux questions soulevées par l'exploitation archéologique du site (voir l'article de P. Poupet dans ce même volume) ;

<sup>a</sup> URA 995 du CNRS, Paris.

<sup>b</sup> Céramologue, ingénieur de recherche, AFAN.

<sup>c</sup> Laboratoire d'anthropologie de l'université de Bordeaux ; URA 376 et GDR 742 du CNRS.

<sup>d</sup> Chercheur associé de l'UPR 290 du CNRS et GDR 742 du CNRS.

 La présence de M. Stan Hendrickx sur le site était due aux subventions du *Belgisch Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek*.

– poursuite de l'étude de la nécropole sur la partie haute, exploitée depuis 1990 (MIDANT-REYNES *et al.*, 1991, 1992 et 1993), et sur la partie basse qui avait été mise au jour en 1992 (MIDANT-REYNES *et al.*, 1993) et dont un sondage de 9 m<sup>2</sup> avait livré les sépultures intactes de deux jeunes enfants et d'un adulte ;

– poursuite de la fouille de l'habitat, dans la zone 1001, où des traces de piquets de bois sous un niveau d'induration laissaient augurer d'une stratification, d'une part, de possibilités, d'autre part, de reconstituer le plan cohérent d'éléments construits.

Notons également que l'étude en laboratoire de la céramique et du lithique a été poursuivie aux fins d'achever le corpus du site. Patrice Courtaud a commencé l'étude paléodémographique.

## Les résultats

### ■ La nécropole et les ensembles funéraires.

Nos objectifs étaient les suivants :

- pour la partie haute de la nécropole :
  - continuer la fouille, notamment du sondage 1, entamée en 1990 et poursuivie régulièrement depuis, de façon à pouvoir étudier dans la monographie finale une zone de cimetière la plus grande possible décapée en continu ;
  - saisir les limites définitives de cette partie de la nécropole afin de pouvoir évaluer le travail à effectuer au cas où la programmation de la fouille de la totalité de ce secteur serait retenue comme l'un des objectifs du programme à venir ;
- pour la partie basse de la nécropole :
  - fouiller en continu une zone la plus importante possible centrée sur les découvertes de 1992, afin de préciser la chronologie, les pratiques funéraires, l'organisation et le recrutement de cet ensemble ;
  - depuis cette zone, ouvrir des sondages de proche en proche de façon à apprécier, d'une part, les limites de cette partie basse de la nécropole – et notamment ses rapports avec l'habitat –, d'autre part, son extension et l'état de conservation des tombes afin d'envisager les potentialités d'un programme à venir dans ce secteur ;
- de manière générale :
  - saisir l'articulation, au moins en terme de gestion de l'espace funéraire, entre les parties hautes et basses de la nécropole ;
  - participer, le cas échéant, à la fouille de sépultures ou de restes humains dans l'habitat ;
  - commencer certaines études spécialisées sur le matériel anthropologique exhumé depuis 1990.

## Matériel et méthodes.

### LA FOUILLE.

Comme les années précédentes, nous avons fait réaliser par les ouvriers des décapages plans jusqu'à la mise au jour, par ordre de fréquence :

- dans la partie basse de la nécropole, de vases contenant des nouveau-nés et/ou des enfants. Dans ces cas, les vases sont fouillés au pinceau puis, dès que les ossements apparaissent, à l'aide d'un aspirateur de voiture relié à un embout de 2 mm de diamètre permettant des décapages très fins. Dès cette phase, les ossements et les dents risquant de se désagréger, de s'abîmer, ou même de bouger lors de la poursuite de la fouille, sont consolidés, voire collés, à l'aide de paraloïde. Dans tous ces cas de sépultures d'enfants en vase, plusieurs décapages, suivis chacun d'une phase d'enregistrement, sont nécessaires ;

- dans la partie haute de la nécropole, d'ossements ou de poteries dispersés signant le remaniement plus ou moins complet d'une sépulture plus profondément située de 5 à 10 cm sous la surface actuelle. Dans ces cas, nous avons effectué nous-mêmes le « ramassage » des vestiges puis la « fouille » du secteur concerné afin de mettre au jour d'éventuels éléments sub-intacts plus profondément situés. Ensuite, un tamisage fin permet de récupérer le maximum d'esquilles osseuses ;

- dans les deux secteurs, du sommet des crânes ou des phalanges distales des pieds, ou des nattes caractérisant des sépultures intactes ou sub-intactes.

### L'ENREGISTREMENT DES DONNÉES DE TERRAIN.

Chaque sépulture est située sur le plan du sondage.

Lorsque les tombes sont intactes ou sub-intactes, le décapage des ossements – ou chaque décapage d'ossements dans le cas de tombes en vases – est poussé au maximum, puis une photographie d'ensemble et des photos de détails sont réalisées. La sépulture est alors décrite en insistant plus particulièrement sur les rapports osseux afin de pouvoir étudier les phénomènes en relation avec la décomposition des corps. Un plan des offrandes est effectué afin de permettre leur numérotation.

### LE PRÉLÈVEMENT DES OSSEMENTS.

Les ossements en connexion sont prélevés par un anthropologue qui complète la description et fournit une première indication sur la détermination du sexe et de l'âge. Certains ossements tels que les phalanges d'adultes ou des os d'enfants qui ne peuvent être latéralisés *a posteriori* font l'objet d'une numérotation.

Une majorité d'ossements est consolidée sur le terrain durant cette phase (notamment tous les coxaux, tous les crânes, etc.).

## LE PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS.

Une partie du programme d'étude de la nécropole d'Adaïma portant sur l'ADN fossile, certaines précautions sont prises dès le terrain afin d'essayer d'éviter les contaminations et de permettre une préservation de l'ADN avec le maximum de chances. Ainsi, les os sur lesquels seront effectuées ces analyses sont repérés dès le terrain ; ils ne sont pas touchés jusqu'à leur prélèvement. Ces ossements ne sont pas consolidés, et, en aucun cas, les côtes au contact du sable. Les prélèvements sont systématiquement effectués par la même personne.

## LE LABORATOIRE.

Les ossements sont déballés et les premiers collages effectués. Une première approche essaie de préciser l'âge et le sexe s'ils n'ont pu être donnés sur le terrain. La pathologie nécessitant un approfondissement durant l'année ne fera l'objet que d'une étude préliminaire.

## **Les résultats.**

*Au plan quantitatif*, 57 sépultures ont été fouillées sur toute la nécropole : 22 sont intactes, 7 sont faiblement remaniées, 28 sont remaniées, mais pour une dizaine d'entre elles, nous disposons d'ossements et de poteries permettant des études archéologiques et anthropologiques ; en revanche, une dizaine, totalement détruites, n'ont livré que quelques ossements et fragments de poteries ; l'exploitation de ces dernières sera donc excessivement limitée.

Cependant, ces résultats méritent d'être modulés en fonction des secteurs fouillés. En effet, si, dans la partie haute de la nécropole, sur les 38 tombes fouillées, seulement 3 sont intactes et 7 sub-intactes, dans la partie basse, les 19 tombes fouillées sont intactes. Ces dernières ont été repérées dans 3 sondages différents, distants, pour certains, de plus de 50 mètres. Il apparaît donc que ce secteur de la nécropole n'a pas été – ou très peu – touché par le pillage.

*Au plan qualitatif*, nos résultats les plus significatifs ont porté sur la zonation et la gestion de l'espace sépulcral, sur les pratiques funéraires, notamment dans le domaine des sépultures d'enfants et dans celui des manipulations d'ossements et/ou de parties de cadavres.

## ZONATION DE L'ESPACE SÉPULCRAL.

Grâce aux travaux de cette année, on sait désormais que la nécropole s'étendait depuis l'habitat – dont elle était séparée par une bande de terrain de quelques dizaines de mètres – jusqu'à plus d'un kilomètre de là, principalement vers le sud et vers l'ouest.

Au sud - sud-ouest de l'habitat, les sépultures sont en grande partie implantées dans du limon ; c'est dans ce secteur, auquel nous avons donné le nom de « nécropole du bas » que

Fernand Debono effectua des fouilles en 1973 (SAUNERON, 1974). Les premières observations chronologiques attestent d'une époque tardive : I<sup>re</sup> dynastie. Cette zone se poursuit vers le sud-ouest par un ensemble de tombes également installées dans du limon, fouillées par DE MORGAN (1908, 1912) au début du siècle et où ont eu lieu les ramassages de 1990 (MIDANT-REYNES *et al.*, 1992, p. 137-141.). Cette zone prend en écharpe l'énorme butte de sable baptisée « partie haute » de la nécropole.

Dans ce secteur couronné d'une légère éminence au sommet de laquelle a été exhumée, en 1991, la sépulture S 55 – à ce jour la plus ancienne du site (Nagada I C) – les sépultures sont dans du sable et plus de 75 % d'entre elles ont été pillées dès le Prédynastique.

Au nord de cette éminence, sur quelques dizaines de mètres, ont été mises au jour, en 1992, des tombes exceptionnelles quant à leur mobilier, chronologiquement homogène, se rattachant à une phase ancienne de la nécropole (Nagada II C). Quelques tombes sous natte, peu profondes et peut-être plus tardives, étaient mêlées à cet ensemble. Les sondages et prospections ont montré qu'au nord, l'espace est vierge et il semble bien que la limite septentrionale ait été reconnue.

Au sud de cette éminence, trois grands types de tombes ont été relevés. Le premier correspond à des sépultures relativement anciennes et assez exceptionnelles par leur mobilier, c'est le cas, par exemple, de la tombe 24 (Nagada II A-B), ayant livré, en 1990, un armement figuré sous la forme d'objets peints ; le second comprend des tombes auxquelles des poteries sont associées en plus ou moins grand nombre ; le troisième type correspond à des tombes sous natte, sans autre mobilier que celui directement rattaché au défunt : tour de cou, bracelet... En ce qui concerne la chronologie, ces tombes sont associées à deux périodes distinctes : l'une, intéressant le premier type, l'autre les deuxième et troisième.

## GESTION DE L'ESPACE SÉPULCRAL.

### *Gestion de l'espace sur le long terme.*

À côté de cette zonation de l'espace sépulcral de mieux en mieux cernée depuis 1990, les fouilles de 1993 ont permis de mettre en évidence une véritable gestion, sur le long terme, de la nécropole. En effet, s'il est probable – notamment sur la partie haute – que certaines tombes en ont perturbé d'autres, il est en revanche démontré que sur la totalité de l'occupation de la nécropole, certains espaces, parfois de plusieurs dizaines de mètres carrés, sont restés vierges de toute implantation funéraire du début à la fin de l'époque prédynastique.

Dans le même temps, nous avons pu démontrer, en 1992, qu'une tombe sous natte assez profonde (S 69) était suffisamment repérable pour qu'une seconde tombe (S 74) pût être implantée à son contact. Par ailleurs, en raison de la distribution des tombes autour de l'éminence couronnant la partie haute de la nécropole, il ne semble pas aberrant de dire que son emplacement ou le souvenir de celui-ci a persisté depuis le début jusqu'à la fin de

l'utilisation de la nécropole. Cela n'a pas empêché son pillage – comme pour les 75 % des tombes de cette zone – dans les années qui ont suivi sa mise en place par des sujets qui avaient dû assister à la cérémonie funéraire.

Dans la partie basse de la nécropole, le repérage des tombes lors de la période d'utilisation est attesté par un plan orthonormé des différentes sépultures. Dans cette zone archéologiquement très différente de la partie haute, dans un cas au moins, deux traces de poteaux d'un diamètre de 8 cm, situés de part et d'autre d'une tombe, ont été repérées. Paradoxalement, ces tombes, disposées très régulièrement et dont l'emplacement peut donc être facilement déterminé, n'ont fait l'objet d'aucun pillage ; le mobilier est quantitativement et qualitativement peu important.

### *Gestion des cadavres sur le long terme.*

Curieusement, alors que la nécropole a été utilisée durant plusieurs siècles, le recrutement par âge des secteurs haut et bas ainsi que certains types d'inhumations en fonction des secteurs semblent être restés les mêmes.

En effet, pour la partie haute de la nécropole, sur 174 tombes fouillées, seule une infime minorité a livré des restes d'enfants. À quelques exceptions près – dont une sépulture de nouveau-né – ces restes sont généralement associés à ceux d'adultes. Par ailleurs, dans deux cas, au moins, ces sépultures résultent de l'inhumation simultanée d'enfants et d'adultes, et ici, la question de la cause du décès de l'enfant méritera d'être sérieusement posée.

Quant à la datation de la partie basse, les premiers sondages permettent de situer son utilisation à la période III C2-D, c'est-à-dire durant la seconde moitié de la I<sup>re</sup> dynastie et durant la II<sup>e</sup> dynastie. Il est fort probable qu'il s'agisse là de la continuation de la zone fouillée par Debono (Nagada III A2-B). Dans ce cas, des tombes situées chronologiquement entre ces deux périodes pourraient se trouver dans le secteur intermédiaire. Elle est donc apparemment postérieure à la nécropole du haut dont la phase la plus tardive correspond, en revanche, au secteur fouillé par Debono (Nagada III A2-B).

80 % des tombes de la nécropole du bas sont des tombes d'immatures. Ainsi l'on note :

- une tombe de fœtus dans une poterie ;
- deux tombes en vase de nouveau-nés ;
- deux tombes en vase de sujets âgés de 3 à 6 mois ;
- deux tombes d'enfants (l'une en vase, l'autre dans un cercueil de terre crue) d'un peu moins d'un an ;
- cinq tombes d'enfants de 3 à 5 ans, soit en jarre, soit sous natte, soit dans un cercueil de terre crue, soit composite (fosse et natte recouvertes d'une hémipoterie) ;
- trois tombes de grands enfants, une en cercueil de terre crue, deux sous natte.

Toutes les classes d'âge sont représentées parmi ces immatures, du fœtus au grand enfant d'une dizaine d'années. Trois des quatre adultes inhumés l'ont été dans des cercueils de terre crue. Cette forme de sépulture, bien attestée dans cette nécropole du bas pour les tombes d'enfants, n'a jamais été rencontrée dans la nécropole du haut.

### ***Les pratiques funéraires et le pillage.***

Dans le domaine des pratiques funéraires, les résultats les plus intéressants de la campagne ont porté sur la mise en évidence de nouveaux types d'inhumations, ainsi que sur celle de manipulations d'ossements ou de parties de cadavres. Par ailleurs, l'existence de dépôts non directement associés à des squelettes qui avaient été soupçonnés dans la partie haute de la nécropole a pu être définitivement démontrée dans la partie basse où le sédiment et l'absence de pillage se prêtent davantage à ce genre d'observation. D'autres éléments intéressant le pillage et/ou les pratiques funéraires ont pu être confirmés.

#### *Nouveaux types d'inhumation.*

Deux nouveaux types d'inhumation ont été mis en évidence.

- Des inhumations en vase ou en pot. Il s'agit principalement de tombes de nouveau-nés ou d'enfants de quelques mois qui ont été mis dans des vases. Dans un cas, une poterie beaucoup plus grande a accueilli un enfant de trois à cinq ans. Toutes ces poteries sont des récipients utilitaires qui ont servi, comme le démontrent les minuscules fragments de charbons de bois collés au fond ou les bords ébréchés anciennement. Le volume du pot est directement en rapport avec la stature du sujet ; ainsi il n'est pas étonnant que le fœtus ait été retrouvé dans la plus petite des poteries et l'enfant de trois à cinq ans dans la plus grande.

La position de ces enfants dans les vases dépend de leur stature, du volume du pot et de la façon dont ils ont été déposés. Ainsi, en raison du volume du récipient, l'enfant de trois à cinq ans a pu être déposé sur le côté, dans une position semblable à celle de la plupart des adultes. Ensuite, l'ouverture de la poterie a été recouverte d'une natte calée le long du col par des tessons. Les nouveau-nés et les enfants de quelques mois ont été déposés en position contractée sur du sable qui remplissait plus de la moitié du pot. Celui-ci a été obturé par une natte et déposé tel quel, ou a été retourné avant dépôt de telle façon que son fond apparaisse en premier à la fouille. L'inhumation d'enfant dite « composite » (fosse et natte recouvertes d'une demi-poterie) semble pouvoir être rattachée à ce type.

- Des inhumations en cercueil de terre crue initialement fermé par une plaque du même matériau ou par une natte. Ils contiennent soit des enfants de quelques mois, soit des grands enfants, soit des adultes. La faiblesse des parois ainsi que les déformations qu'elles présentent indiquent que ces cercueils ont été construits de l'assemblage de plaques préformées. Leur taille est bien évidemment proportionnelle à celle des sujets, toutefois, les adultes ont une position hypercontractée par rapport aux enfants dont la flexion des membres inférieurs n'est jamais importante.

#### *Manipulations d'ossements ou de parties de cadavres.*

Depuis 1990, les campagnes de fouille avaient démontré l'existence à l'époque prédynastique de prélèvements de crânes plusieurs années après le dépôt du corps. De plus,



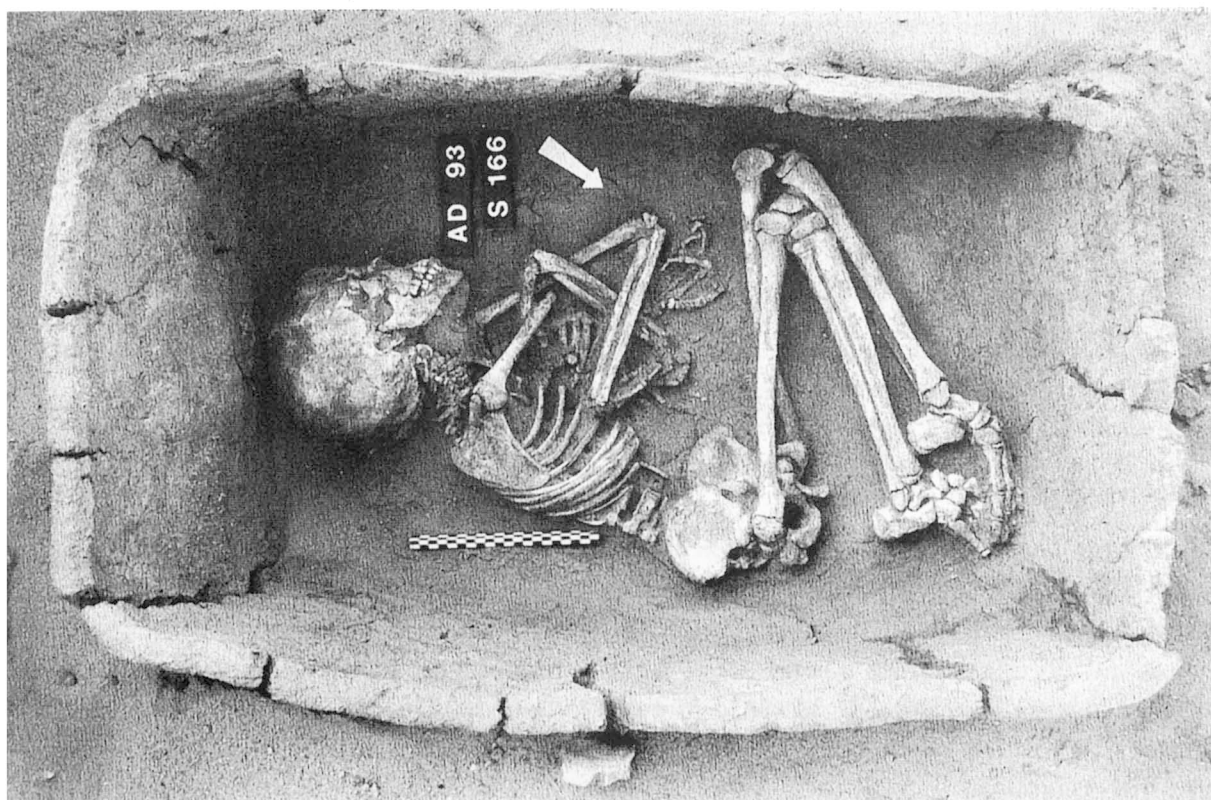
la découverte de dépôts d'ossements humains dans l'habitat suggérait que certaines manipulations d'ossements devaient s'inscrire dans un ensemble de pratiques particulièrement complexes. Les découvertes de cette année, bien que d'un autre type, montrent que la variabilité et la complexité de ces pratiques étaient certainement encore plus importantes qu'on ne le pensait initialement.

La tombe S 166 [fig. 1] est située dans la nécropole du bas. Il s'agit d'un grand enfant inhumé sur le côté gauche dans un cercueil de terre crue. Son membre supérieur droit est sectionné en deux endroits : aux 2/3 distaux de la diaphyse humérale, d'une part, au 1/3 distal de l'avant-bras, d'autre part. À l'emplacement de la première section, des traces d'un objet tranchant et contondant (hache ?) ont été retrouvées sur la partie proximale de l'humérus. Elles indiquent que la section n'a pas été réussie du premier coup, mais qu'elle a nécessité au moins trois essais. La partie proximale du morceau du milieu, qui comprend la presque totalité du membre supérieur à l'exception de la main, a été replacée sensiblement dans l'axe du moignon qui restait en connexion, et le coude a été fléchi comme il l'est habituellement sur les cadavres à l'époque prédynastique. La main a été posée à plat contre le bord ulnaire de la partie distale de l'avant-bras. Un réarrangement, anatomique d'une part, de ces trois parties du cadavre, suivant, d'autre part, le schéma habituel des pratiques funéraires a donc été tenté. Comme le démontre la parfaite connexion des os de la main, la section et le réarrangement ont été effectués peu de temps après le décès. Si la section a pu être à l'origine du décès, le réarrangement des différentes parties a, quant à lui, été effectué sur place.

La tombe S 155, en vase, est située dans la nécropole du bas. Elle contient les restes en connexion d'un nouveau-né ou d'un enfant de quelques mois auquel il manque le coxal droit, la totalité du membre inférieur droit ainsi que la partie du membre supérieur droit à partir du 1/3 inférieur de l'humérus. Cet os est en effet cassé à l'union de son 1/3 moyen et distal. Aucun os ne présente de traces de décarnisation ou d'attaque par la faune ou la microfaune. La section du membre supérieur droit aurait pu être réalisée sur un cadavre frais. Toutefois, le prélèvement du coxal droit sans outil ou instrument ayant laissé des traces et sans dissociation de l'articulation sacro-iliaque gauche implique soit une intervention sur un cadavre en cours de décomposition – à un stade déjà très avancé –, soit une intervention sur un corps « momifié ».

L'ensemble S 162 correspond à un coffre en terre crue de 24 cm de large, initialement fermé par un couvercle du même matériau. Il contient différentes parties de squelettes soigneusement rangées [fig. 2], occupant toute la surface disponible du coffre et pouvant vraisemblablement être attribuées toutes à un même sujet adulte. Parmi ces parties de squelette *en connexion*, on note le crâne et la mandibule, le coxal droit et le fémur, quelques vertèbres cervicales, la presque totalité du rachis thoracique et lombaire. Aucun de ces ossements ne présente de traces de décarnisation. Ces observations sont excessivement troublantes car nous sommes en présence d'ensembles en connexion relevant pour certains d'articulations labiles, c'est à dire cédant rapidement lors de la décomposition, et pour d'autres, d'articulations persistantes dont la dislocation ne survient qu'après plusieurs mois d'évolution du cadavre (DUDAY *et al.*, 1990). Par ailleurs, l'absence de stries de décarnisation démontre que nous ne sommes pas face à un corps qui aurait été découpé et un écartèlement n'aurait pas produit ce

▽ Fig. 1.



△ Fig. 2.

résultat. Il faut donc envisager une interprétation privilégiant un autre ordre de décomposition et un autre type d'intervention sur les cadavres que ceux habituellement retenus (DUDAY *et al.*, 1990). Il semble bien que la dessiccation – naturelle ou artificielle – du cadavre, suivie d'une dislocation volontaire du corps séché auraient pu aboutir à ce résultat. L'absence totale d'ossements en dehors du coffre montre que cette dislocation n'a sûrement pas été réalisée sur place, mais à un autre endroit. Le terme de « sépulture secondaire » pourrait donc être retenu.

#### *Dépôts non directement associés à des squelettes.*

Dans la partie basse de la nécropole, une fosse profonde à ouverture étroite était remplie de sable. Au fond, correctement disposé, reposait un vase dont le contenu ne différait pas du reste du remplissage. Cette fosse était signalée par une meule posée à plat à son sommet.

#### *Éléments intéressant le pillage.*

Pour la seconde fois (premier cas en 1992 pour la sépulture S 69), dans la partie haute de la nécropole, une sépulture (S 218) a livré une palette en « schiste »<sup>2</sup> et de la malachite en place. Comme pour S 69, la tombe avait été pillée, mais les pillards ne trouvèrent pas ces objets qui occupaient une position tout à fait inhabituelle parmi le reste du mobilier. En effet, le cadavre avait été déposé sur le côté droit, dans une natte, le mobilier face à lui, de la malachite dans une petite bourse au contact de son avant-bras droit. Il est probable qu'une autre natte tapissait le fond de la fosse ; la palette a été retrouvée posée à plat sous un vase qui se trouvait sur cette dernière natte. La tombe a été pillée alors que le cadavre était décomposé mais que les os possédaient encore une bonne partie de leur trame protéïque, donc quelques années après le dépôt. Les pillards se sont intéressés à l'extrémité céphalique qu'ils ont remaniée ainsi que les mains et l'extrémité distale des avant-bras ramenés initialement en avant de la face, qui ont été sectionnées avec un objet tranchant et contondant. Le mobilier a été repéré puisqu'un plat a été cassé, mais, comme bien souvent, il n'a pas été touché. En fait, c'est la position inhabituelle de la palette sous le vase et de la malachite au contact de l'avant-bras, et non dans les mains, qui a empêché leur découverte.

Dans les deux cas où ces éléments ont donc été retrouvés *in situ* et intacts, ce n'est pas parce que la tombe a échappé au pillage systématique et organisé sur la nécropole dès le Prédynastique, mais bien parce que ce qui attirait la convoitise avait été *dissimulé* lors de l'inhumation. Comme nous l'avions déjà signalé, ceci démontre :

- que le pillage était bien organisé et intervenait quelques années après le dépôt des cadavres ;
- que ce qui intéressait les pillards était la malachite, les palettes, et, peut-être, dans une certaine mesure, les bijoux (tours de cou et bracelets notamment) ;
- qu'une partie au moins de la population inhumante connaissait l'existence de ces pillages et la manière dont ils étaient menés, puisque dans certaines inhumations, le mobilier était dissimulé.

<sup>2</sup> Cette appellation, en fait, doit être évitée. Il s'agit de grauwaacke. Cf. DE PUTTER, KARLSHAUSEN (1992, p. 87).

Par ailleurs, ceci démontre qu'à Adaïma, les tombes où le mobilier est peu remanié ne peuvent pas être considérées *ipso facto* comme représentatives du reste du cimetière. En effet, à la lueur de ces observations, il est possible que les tombes totalement remaniées proviennent de l'acharnement des pillards qui, n'ayant rien trouvé lors du remaniement de l'extrémité céphalique, soupçonnaient une dissimulation. De même, il se pourrait tout aussi bien que les tombes peu remaniées résultent d'une organisation d'une partie du mobilier volontairement différente des autres qui ait évité leur remaniement total.

### *Importance de la malachite dans les pratiques funéraires.*

L'importance du pillage sélectif des tombes aux fins de récupérer la malachite ou le cuivre alors que le reste du mobilier, notamment céramique, n'est pas emporté, démontre l'importance économique de ce minerai. En fait, la découverte dans les pots contenant de très jeunes enfants d'un grain de malachite de moins d'un millimètre de diamètre volontairement associé au cadavre atteste du rôle symbolique non négligeable que devait jouer le minerai de cuivre. Il convient de noter que seules les techniques de l'anthropologie de terrain telles qu'elles sont menées à Adaïma permettent de mettre en évidence de tels éléments.

### **Conclusion.**

La campagne 1993 a permis :

- de préciser la zonation et la gestion de l'espace sépulcral et de démontrer que, dans la partie basse, plusieurs centaines de tombes intactes restent à fouiller ;
- en ce qui concerne les pratiques funéraires, de démontrer une diversité étonnante, au nombre desquelles il convient de signaler la manipulation, voire la segmentation, de parties de cadavres et l'existence de sépultures secondaires.

### **Le secteur d'habitat.**

La participation durant cette campagne d'un géologue-pédologue-archéologue (cf. P. Poupet dans ce volume) a permis d'apporter des éléments d'informations fondamentaux pour la compréhension générale du site, d'une part, pour celle de l'habitat, plus particulièrement.

Dans la perspective d'une publication après la campagne d'étude prévue pour 1994, la fouille a porté exclusivement sur l'ensemble 1001 où étaient apparues, dès les sondages de 1989, des structures *in situ*.

Il s'agissait de fouiller les carrés décapés en 1992, qui avaient révélé, immédiatement sous la surface – pratiquement affleurant – un niveau d'induration sous lequel apparaissaient des restes plus ou moins fugaces de piquets de bois.

Les travaux de cette année avaient donc pour but :

- la fouille minutieuse de ces structures ;
- associée, parallèlement, à l'étude de la céramique afin d'avoir, au plus vite, une idée de leur chronologie et d'une stratigraphie que les campagnes de fouilles successives avaient amené à fortement soupçonner ;
- l'évaluation des limites du secteur d'habitat, en particulier son contact avec la nécropole du bas ;
- enfin, de se rendre compte, avec le géologue, des potentialités d'exploitation du secteur nord-est - celui des terrasses de limon - sur lequel avaient porté nos travaux en 1990 et 1991 (MIDANT-REYNES *et al.*, 1991 et 1992).

### **La fouille de l'ensemble 1001.**

La fouille a porté sur 15 carrés entiers et 2 demi-carrés (il s'agit de carrés de 5 m de côté). Sur les 400 m<sup>2</sup> ainsi concernés, 300 ont été fouillés et 100 n'ont fait l'objet que d'un premier décapage.

Après un ramassage de surface et un premier balayage effectués par les ouvriers, les archéologues interviennent, étant donné la complexité et la fragilité des structures : zones de déchets, fosses de combustion, indurations et restes fugaces de piquets. À l'issue de chaque décapage, un relevé est effectué au 1/20 et une série de clichés réalisée.

#### LES STRUCTURES EN PLACE.

Elles sont du même type que celles mises au jour les années précédentes. On distingue :

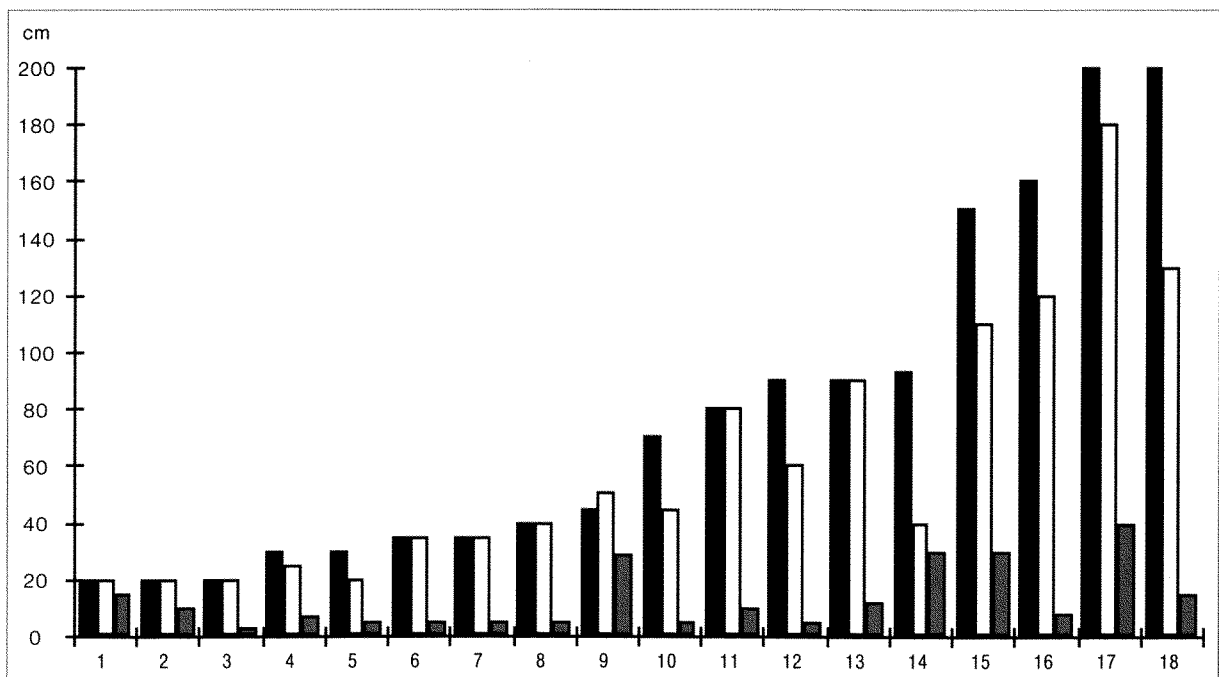
- les témoins de combustion ;
- les indurations ;
- les structures de maintien constituées par les restes de piquets de bois ;
- les poteries *in situ* ;
- les structures fossoyées (fosses de rejets ?) qui sont apparues cette année de manière plus évidente que précédemment ;
- les dépôts d'ossements humains.

#### *Les structures de combustion.*

Dans l'attente d'une étude plus poussée de ces éléments importants des unités domestiques, étude qui permettra de formuler pour chacun d'eux si ce n'est une identification sûre, tout au moins des propositions plausibles, on peut d'ores et déjà distinguer sur l'ensemble 1001 : 18 foyers, 11 couches cendreuses, 4 poches charbonneuses et 1 amas cendreux ; ce qui donne un total de 34 témoins de combustion pour les 900 m<sup>2</sup> fouillés depuis 1989.

On remarque que, dans tous les cas, il s'agit d'installations très simples, dépressions creusées dans le sable, plus ou moins larges, plus ou moins profondes, sans aucun aménagement visible à la fouille.

Les foyers se caractérisent par le durcissement ou la rubéfaction des parois et du fond, étant bien entendu que le sédiment encaissant, ici, comme ailleurs, reste le sable. Sur les 18 recensés [tab. 1], 9 ont un diamètre compris entre 20 et 50 cm pour une profondeur de 10 cm en moyenne, sauf dans un cas où celle-ci atteint les 30 cm, 5 structures ont un diamètre entre 50 et 100 cm, pour une profondeur variant de 5 à 30 cm – les plus grandes étant les plus profondes –, 4 structures enfin ont leurs dimensions comprises entre 100 et 200 cm pour une profondeur de 15 à 40 cm. On peut parler à leur propos de *fosses-foyers*, si l'on s'en tient à des critères dimensionnels ; nous nous proposons de discuter ce point ultérieurement, après que nous aurons en main tous les éléments, et tout particulièrement ceux que l'analyse des contenus nous apportera. Leur profil est généralement régulier, en cuvette, le fond étant plus ou moins plat. Le contenu de ces foyers constituent des ensembles denses, compacts, où l'on peut effectuer des coupes, ce qui n'est le cas nulle part ailleurs dans ce sédiment fluide qu'est le sable. Il comprend des cendres grises très fines, peu mêlées de sable, d'abondants charbons de bois – parfois des fragments de bois à peine brûlés – où sont mélangés de minuscules restes de faune, quelques tessons et éclats de silex ; très peu de pierres brûlées ont été dégagées ; en revanche, la couche archéologique brunâtre dans laquelle ces foyers prennent place, contient, à côté des tessons, des silex et des restes de faune, de très nombreuses pierres brûlées qui proviennent très probablement de la vidange des foyers en question. C'est un élément important à retenir intéressant les propositions de fonctionnement de ces structures de combustion. De nombreuses graines carbonisées ont été extraites de certaines d'entre elles. Leur analyse est en cours, ainsi que l'étude anthracologique. Les résultats que l'on en attend permettront de faire un pas considérable sur la voie de l'interprétation.



Tab.1. Longueur – largeur – profondeur des 18 foyers.

Les zones cendreuse représentent des secteurs circonscrits de 100 à 200 cm de diamètre, comme les plus grands foyers, mais leur faible épaisseur et, surtout, l'absence de toute trace de rubéfaction conseillent, dans un premier temps, de les classer à part. Leur remplissage est moins « cohérent » que dans les foyers ; il est, par exemple impossible d'y pratiquer une coupe en raison de la forte proportion de sédiment sableux. Leurs contours sont souvent diffus. On songe davantage à des zones de rejet. Plusieurs restent encore à fouiller.

Les poches charbonneuses, troisième élément de ces témoins de combustion, sont en revanche bien caractéristiques. Il s'agit de trous pratiqués dans le sable, de 10 cm de diamètre pour 5 à 10 cm de profondeur, dans lesquels on ne rencontre, *à l'exclusion de toute autre chose*, que de gros fragments de charbons de bois. Aucune trace de durcissement des parois ni de rubéfaction. Dans un cas, cette poche est clairement liée au fonctionnement d'un petit foyer ; on peut alors songer à un tisonnage, les braises ayant été enlevées du foyer et placées à côté. Les relations entre ces poches charbonneuses et les autres témoins de combustion – les foyers notamment – devront être analysées de très près.

Une structure enfin se présente comme un ovale de 60 cm sur 30 cm, épaisse de 5 cm, plus large à la base qu'au sommet, « posée » sur un sol d'occupation défini par un ensemble de tessons à plat. Elle semble constituer un « amas » plus qu'un trou. On songe à une vidange repoussée.

#### *Les indurations.*

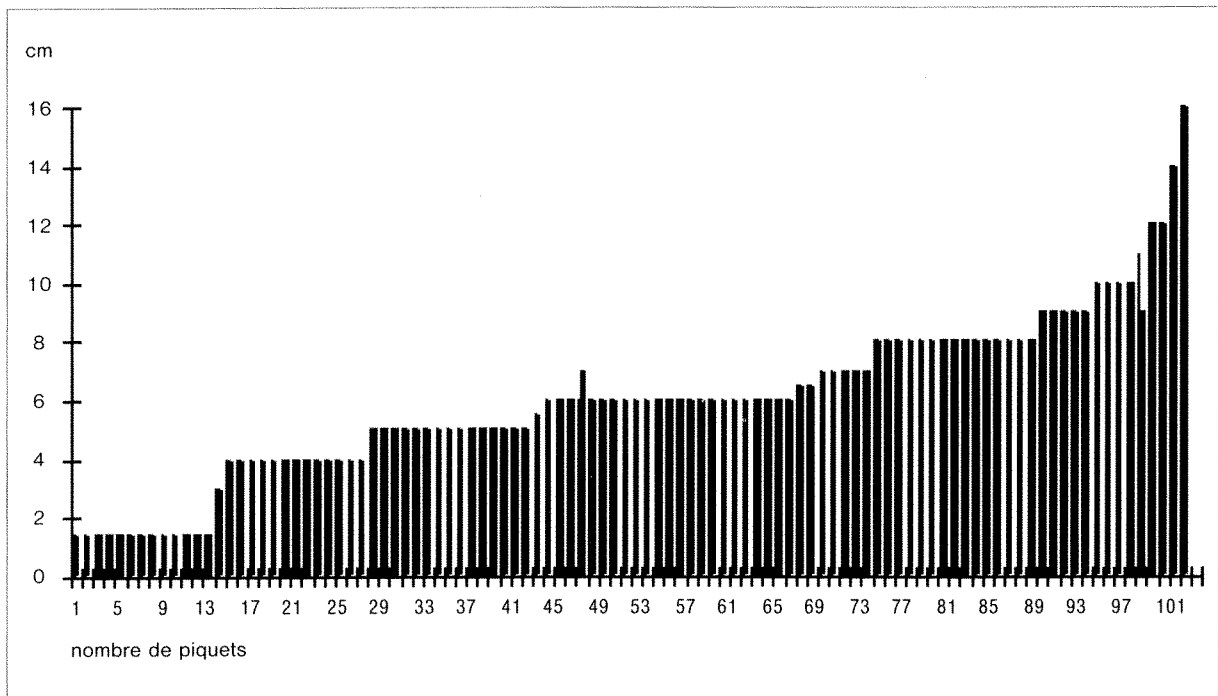
La compréhension de ces structures, qui, depuis 1989, nous posent problème (sont-elles naturelles ou anthropiques ?) avait reçu un premier élément de réponse lors de la campagne 1992 : leur présence, en masse, au sud de la zone fouillée, en relation probable avec le pendage structural du site, creusées de dépressions circulaires, nous avait fait prendre conscience de leur caractère anthropique. La collaboration, cette année, d'un géologue-pédologue a permis de déterminer avec certitude *un paléosol prédynastique*, en lambeaux, dont la formation est liée à la présence même de l'habitat (cf. P. Poupet dans ce volume). De nombreuses questions demeurent, cependant, concernant, entre autres, l'identification des dépressions circulaires, peu profondes mais de diamètre régulier (env. 20 cm), dans lesquelles on peut parfois voir des trous de poteaux. Leur cartographie ne montre une régularité qu'autour du dépôt de crâne mis au jour en 1992 ; ailleurs, leur répartition apparaît anarchique. Certaines dépressions, plus irrégulières, peuvent avoir été creusées par le pourrissement de matières organiques ; c'est ce que semble indiquer la découverte, dans l'une d'entre elles, de pupes d'insectes liés à la décomposition des corps et que l'on trouve en abondance dans les sépultures. Quoi qu'il en soit, le problème de l'existence de structures de maintien en relation avec ce paléosol reste pour l'instant ouvert.

#### *Les structures de maintien.*

Les restes de piquets de bois, mis en évidence en 1992, ont pu être minutieusement dégagés cette année. Un total de 101 piquets d'un diamètre de 1,5 à 16 cm [tab. 2] a été cartographié sur une surface de 350 m<sup>2</sup>. Un seul présente une forme rectangulaire (7 × 6 cm),

un autre est ovale (11 × 9 cm). 27 ont un diamètre inférieur ou égal à 4 cm ; 61 sont compris entre 5 et 8 cm ; 10 ont des dimensions comprises entre 9 et 10 cm ; 3, entre 12 et 16 cm ; il s'agit dans ces derniers cas de poteaux porteurs, tandis qu'ailleurs, on a affaire à des éléments légers de clôture, dont, dans plusieurs cas, on peut suivre l'alignement. L'étude de leur répartition et des restitutions possibles est en cours.

Un élément essentiel a été démontré par la fouille de cette année, qui n'avait été que soupçonné en 1992 : ces piquets se trouvent *sous le niveau des indurations* et appartiennent donc à une phase antérieure de l'habitat. L'évidence d'une stratigraphie verticale apparaît donc, corroborée par l'étude céramique des niveaux dégagés depuis 1989. La relation exacte entre les couches **a**, **b**, **c** déterminées depuis le début des fouilles et les niveaux définis par les indurations, d'une part, les piquets, d'autre part, est à l'étude.



**Tab. 2.** Longueur et largeur des 101 piquets.  
Moyenne des longueurs : 5,98 (écart type : 3).  
Moyenne des largeurs : 5,97 (écart type : 2,97).

### *Les poteries in situ.*

Une poterie a été trouvée cette année, en place, dans le carré 5001/21, qui constitue une extension vers l'ouest de la zone fouillée. Ce pot, de céramique grossière et très altéré dans sa partie supérieure, est associé à un foyer non encore fouillé. L'association entre les pots *in situ* et les foyers constituera une piste importante à suivre lors de l'étude de fond de ces structures d'habitat.



*Les fosses.*

Cette année a révélé la présence de fosses irrégulières creusées dans le sable, se caractérisant par un sédiment rougeâtre, riche en matières organiques décomposées. Des zones circonscrites, de coloration brun-rougeâtre, avaient déjà été précédemment repérées, mais, de faible profondeur – quelques centimètres – elles s'apparentaient davantage à des couches qu'à des fosses. La profondeur de l'une d'elles – 60 cm, profil irrégulier – ainsi que ses grandes dimensions, 500 × 350 cm, en font une structure à part. Le matériel qui en provient – très abondants tessons et une meule entière, entre autres – est à l'étude. La position de cette fosse *sous* le niveau d'induration en fait une structure importante pour tester les correspondances entre les phases déterminées archéologiquement et celles définies par la céramique.

*Les dépôts de restes humains.*

L'année 1992 avait apporté la découverte importante d'une face humaine enterrée dans une natte, accompagnée d'une offrande animale – queue de bovidé – dans le sol d'habitat. La relation avait alors été immédiatement réalisée avec les inhumations au crâne prélevé qui avaient été mises en évidence dans la nécropole du haut (MIDANT-REYNES *et al.*, 1993).

À un mètre environ plus au nord, des fragments de calottes crâniennes ont été mis au jour avec quelques tessons, certains brûlés. Point de traces de natte ou d'un quelconque dépôt dans ce cas. Quelques centimètres au-dessous, dans ce qui apparaît comme une fosse de rejets, quelques cheveux et esquilles ont été retrouvés.

Cette découverte porte au nombre de trois les vestiges humains excavés dans l'habitat : une sépulture de nouveau-né, les restes d'un crâne soigneusement inhumés, ces dépouilles, enfin, *apparemment* plus grossièrement abandonnées. Les relations entre les deux dernières trouvailles – la face inhumée et les fragments de crâne –, n'ont pas encore été étudiées.

Ces dépôts de restes humains dans l'habitat – jamais encore signalés dans le Prédynastique – prolongent au-delà des nécropoles l'étude des rituels funéraires et des manipulations de cadavres à cette époque. Le concept *a priori* paradoxal de conservation du corps (momification) et de dislocation, lourd de sens dans l'univers pharaonique – celui des textes – se trouve ici enraciné, ouvrant des perspectives qu'il serait coupable de négliger.

## LA STRATIGRAPHIE.

En 1993, la fouille du secteur 1001 de l'habitat a fourni les premiers éléments d'une stratigraphie (voir ci-dessus). La large fourchette chronologique obtenue en 1989 alors que cette stratigraphie n'avait pas encore été mise en évidence – fin Nagada I/Nagada II C (II D) – se devait donc d'être précisée. D'autre part, une série de datations C<sup>14</sup> se rapportant au début de Nagada III, donc postérieures aux ensembles céramiques jusqu'ici étudiés, demandait à être validée.

Dans cette optique, ont été sélectionnés, dans un premier temps, d'une part, les ensembles provenant des carrés de fouille les plus clairs sur le plan de la succession des niveaux stratigraphiques et, d'autre part, les ensembles provenant de milieux clos (foyers et fosses domestiques diverses). Les décomptes effectués ont immédiatement mis en évidence des spectres céramiques différents par niveau stratigraphique. Les proportions des principaux groupes céramiques varient de façon significative en fonction des niveaux observés et les quelques formes datantes spécifiques à chacun des spectres permettent de situer ces derniers par rapport aux typo-chronologies existantes.

Selon ces premiers décomptes, on trouve, à la base de la séquence et en rapport avec le niveau **c**, ainsi que quelques structures d'habitat, un spectre comprenant :

- 40 à 45 % de céramique fine, à surfaces engobées ocre ou non mais toujours polies (*Polished Red* de la typologie Petrie) ;
- 6 % de céramique fine de même type mais comportant un bord noir (*Black Top* de Petrie) ;
- 10 à 25 % de céramique grossière à dégraissant végétal (*Rough* de Petrie) ;
- 15 à 20 % de céramique grossière à plaquettes (spécifique au site d'habitat donc non répertoriée par Petrie).

Le niveau **b** se différencie nettement :

- la proportion de céramique grossière à dégraissant végétal s'accroît et passe à 40 % tandis que les deux catégories de céramique fine diminuent (10 à 20 % pour la première et 3 % pour la seconde) ;
- le pourcentage de céramique à plaquettes reste stable ;
- la pâte calcaire apparaît (6 à 20 %).

Le niveau **a** et la surface, en rapport avec certains foyers, sont marqués par :

- une augmentation des pâtes calcaires (30 à 35 %) ;
- la disparition de la céramique fine à bord noir ;
- tandis que les pâtes fines complètement rouges perdurent dans les mêmes proportions, de même que les pâtes à dégraissant végétal ;
- la diminution de la céramique à plaquettes qui se maintient néanmoins autour de 10 %.

Selon ces premiers résultats, le niveau le plus ancien renverrait aux phases Nagada II A et B, le niveau intermédiaire au Nagada II C et le dernier niveau à la fin du Nagada II, voire au début de Nagada III. Certains ensembles clos pourraient être postérieurs et se rattacher définitivement au Nagadien III.

Afin d'assurer les bases de ce cadre chronologique, nécessaire à la compréhension de l'habitat et de son évolution, de l'affiner ou de mettre en évidence des différences quantitatives n'ayant plus valeur chronologique mais fonctionnelle, l'expérience a été élargie à la totalité des carrés du secteur fouillé. La sériation de ces ensembles est en cours. Elle permettra d'obtenir – fait sans précédent pour la culture nagadienne – une typo-chronologie propre à l'habitat et de comparer ces résultats avec les typo-chronologies traditionnelles issues des cimetières.

## ÉVALUATION DES LIMITES DU SECTEUR D'HABITAT EN 1001.

Quatre sondages de 10 × 15 m ont été effectués respectivement à l'ouest, au sud, au nord-ouest et à l'est de la zone fouillée.

À 40 mètres, plus au sud – vers le camp de base – le sondage s'est révélé négatif : on est immédiatement sur le sable dunaire. Même chose à 45 mètres, plus à l'est et à 70 mètres, au nord-ouest. En revanche, 45 mètres à l'ouest, un lambeau de sol induré et un foyer ont été dégagés. Le « contact » avec la nécropole du bas semble correspondre à une « bande » vierge. Tous ces sondages ont été situés précisément sur le plan topographique.

## RECONNAISSANCE DES POTENTIALITÉS ARCHÉOLOGIQUES DE LA ZONE DES LIMONS.

Elle a pu être réalisée grâce à la collaboration du géologue de l'équipe (cf. P. Poupet dans ce volume) et porte sur deux points :

- la reconnaissance d'un paléosol prédynastique bien conservé au plan pédologique et de vestiges de *constructions de terre crue* ;

- la très forte perturbation de ce secteur par l'homme et en particulier par les *sebakhin*. L'énorme carrière au contact des zones sableuses et des limons en constitue l'élément le plus frappant.

Il apparaît donc que, comme nous le soupçonnions, *le village prédynastique* s'est bien établi et développé dans ce secteur ; l'ensemble 1001, dans la zone sableuse, constituant sans doute des installations à caractère fonctionnel et provisoire (zone de pacage, de broyage...). Cette donnée nouvelle devra être prise en compte dans les orientations du prochain programme de fouille.

## **Conclusion.**

Les principales découvertes de cette campagne relativement au secteur d'habitat ont été :

- la mise en évidence d'une stratigraphie verticale en 1001 ;
- la preuve pédologique d'installations prédynastiques construites dans la zone des limons.

## **Conclusion générale.**

Les buts fixés en 1989 visaient à tester les potentialités archéologiques du site et à dégager, « si le jeu en valait la chandelle », des axes de recherches prioritaires pour un nouveau programme.

À l'issue de ces cinq premières campagnes, on peut tirer, dans leurs grandes lignes, les principales conclusions et formuler les points forts de ce qui constituera les recherches à venir.

Un vaste ensemble funéraire, évalué à plus d'un millier de tombes très diversement conservées, a été mis en évidence et partiellement fouillé (114 sépultures) par Éric Crubezy et Thierry Janin selon les techniques de « l'anthropologie de terrain » (DUDAY *et al.*, 1990) ; ce qui a d'emblée permis de renouveler les données relatives aux pratiques funéraires à l'époque prédynastique ; la sectorisation de l'espace en relation possible avec les structures familiales et, surtout, les manipulations de cadavres en constituent les aspects les plus frappants. L'intensification des fouilles selon les méthodologies à présent bien définies et la mise en œuvre d'un programme d'étude de la molécule ADN constitueront les axes des recherches dans ce domaine.

L'étude de la chronologie, menée par Stan Hendrickx, a déjà apporté des précisions dans le schéma d'évolution défini par Petrie, puis Kaiser, enfin par Hendrickx lui-même dans sa thèse de doctorat (HENDRICKX, 1989).

Des sondages pratiqués sur le secteur de l'habitat (35 ha) ont eu pour raison d'en tester les possibilités d'exploitation. Le fait est d'autant plus fondamental que très peu d'habitats de cette époque ont fait jusqu'à aujourd'hui l'objet de fouilles. Des structures en place ont été dégagées (foyers, pots de stockage *in situ*, piquets de bois) qui attestent davantage une zone périphérique d'activités agro-pastorales qu'un noyau central d'habitat. Celui-ci pourrait se trouver sur les terrasses de limons, dans un secteur très perturbé par l'action des *sebakhin*, mais où Pierre Poupet a pu déceler cette année l'existence de constructions de terre crue, certes très arasées. Plusieurs campagnes de fouilles extensives auront pour objet de tenter d'exploiter ces premières constatations aux fins de révéler si possible une structuration de l'espace domestique « proto-urbain » et ses relations avec les occupations périphériques à caractère fonctionnel que constituent en particulier les zones de pacage, de broyage, et les terroirs cultivés.

L'exploitation des données issues de l'abondant matériel dégagé depuis 1989 a déjà permis à Nathalie Buchez, céramologue, d'élaborer un corpus de la céramique de l'habitat et des cimetières et de comparer les productions sur les deux secteurs ; possibilité rarement offerte pour cette période de l'histoire égyptienne. Elle a pu également mettre en évidence une stratigraphie verticale dans la zone d'habitat. Une sectorisation fonctionnelle ressort également des travaux sur le matériel lithique, menés conjointement par Dominique Prost et Béatrix Midant-Reynes. L'étude de la faune, commencée en 1992 par Wim Van Neer et la détermination de graines, par Christian de Vartavan, ont permis de dresser une toile de fond encore sommaire de l'économie des habitants d'Adaïma.

Les recherches seulement esquissées dans ce dernier domaine constitueront, en fait, un des points forts des perspectives. Elles s'intégreront, parmi d'autres, aux travaux commencés cette année par Pierre Poupet dans un programme plus vaste de paléoécologie.

## ■ Bibliographie

- DE MORGAN (H.), 1908. « Notes sur les stations quaternaires et l'âge du cuivre en Égypte », *Revue de l'École d'Anthropologie* XVIII, p. 133-149.
- DE MORGAN (H.), 1912. « Report on Excavations Made in Upper Egypt During the Winter 1907-1908 », *ASAE* 12, p. 26 sq. et 44-46.
- DE PUTTER (T.),  
KARLSHAUSEN (C.), 1992. *Les pierres utilisées dans la sculpture et l'architecture de l'Égypte pharaonique*, éd. Connaissance de l'Égypte Ancienne, Études n° 4, Bruxelles.
- DUDAY (H.), CRUBEZY (É.),  
COURTAUD (P.), SELIER (P.),  
COURTAUD (P.), SELIER (P.),  
TILLIER (A.-M.), 1990. « L'Anthropologie "de terrain" : Reconnaissance et interprétation des gestes funéraires », *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 2, n°s 3-4, p. 29-50.
- HENDRICKX (S.), 1989. *De grafvelden der Naqada-cultuur in Zuid-Egypte, met bijzondere aandacht voor het Nagada III grafveld te Elkab. Interne chronologie en sociale differentiatie*, Thèse de Doctorat, Leuven, Katholieke Universiteit te Leuven.
- MIDANT-REYNES (B.), BUCHEZ (N.), CRUBEZY (É.), JANIN (T.),  
annexe de C. DE VARTAVAN, 1991. « Le site prédynastique d'Adaïma. Rapport préliminaire de la deuxième campagne de fouille », *BIFAO* 91, p. 231-246, pl. 63-70.
- MIDANT-REYNES (B.), BUCHEZ (N.), CRUBEZY (É.), JANIN (T.),  
HENDRICKX (S.), 1992. « Le site prédynastique d'Adaïma. Rapport préliminaire de la troisième campagne de fouille », *BIFAO* 92, p. 133-146, 7 fig.
- MIDANT-REYNES (B.), CRUBEZY (É.), JANIN (T.), VAN NEER (W.), 1993. « Le site prédynastique d'Adaïma. Rapport préliminaire de la quatrième campagne de fouille », *BIFAO* 93, p. 349-370.
- SAUNERON (S.), 1974. « Travaux de l'IFAO en 1973-1974 », *BIFAO* 74, p. 193-195, pl. XXXIX, XL, XLI, XLII.