

**Travaux de l'Institut français
d'archéologie orientale
en 2001-2002**

Bernard MATHIEU

Sommaire

A. CHANTIERS ARCHÉOLOGIQUES ET PROGRAMMES DE RECHERCHE

Études égyptologiques et papyrologiques

1. Abou Roach	441
2. Adaïma	449
3. 'Ayn-Manâwir (oasis de Kharga)	468
4. Bahariya	487
5. Balat, 'Ayn-Asil (oasis de Dakhla)	498
6. Centre d'études alexandrines (CSA)	501
7. Deir al-Bahari	505
8. Deir al-Medîna	505
9. Dendara	508
10. Désert Oriental (sites miniers)	512
11. Désert Oriental (fortins romains)	512
12. Épigraphie et lexicographie de l'Égypte ancienne	516
13. Armant (Temple de Montou)	517
14. Fonds documentaires de l'Ifao	518
15. Gîza - Saqqâra (étude paléographique)	520
16. Héliopolis (« Sources héliopolitaines »)	520
17. Karnak-Nord (Trésor de Thoutmosis I ^{er})	521
18. Karnak-Nord (temples de l'enceinte de Montou)	522
19. Qasr al-Agoûz (temple)	522
20. Saqqâra-Sud (carte archéologique et Tabbet al-Guech)	524
21. Saqqâra-Sud (complexe de Djedkarê-Isési)	527
22. Sehel	528
23. Tebtynis	529
24. Tôd	535

Études coptes, arabes et islamiques

25. Archives mameloukes et ottomanes du Caire	536
26. Baouît	536
27. Enceintes médiévales du Caire	539
28. La société rurale en Égypte, dans le Bilad al-Sham et en Anatolie/Balkans	542
29. Istaql 'Antar (Fostât)	543
30. Kellia et ouâdi Natroun	543
31. Lac Menzala	543
32. Peintures des monastères coptes	544
33. Prospection des sites chrétiens et musulmans	544
34. Qal'at al-Guindî (Sinaï)	544
35. Traitement automatique des textes arabes	547
B. COOPÉRATIONS SCIENTIFIQUES ET APPUIS DE PROGRAMMES	
n ^{os} 36-60	548
C. PERSONNELS ET LABORATOIRES	
<i>Membres scientifiques</i>	565
<i>Chercheurs et techniciens</i>	570
D. PUBLICATIONS	
Publications de l'Institut français d'archéologie orientale (2001-2002)	589
Publications de l'équipe	591
E. SÉMINAIRES	604
F. SÉMINAIRE THÉMATIQUE ÉGYPTOLOGIQUE	605
G. SÉMINAIRES THÉMATIQUES ARABO-ISLAMIQUES	605
H. JOURNÉES D'ÉTUDES ET TABLES RONDES	607
I. MISSIONS ET BOURSES DOCTORALES	
Missions au titre de l'année 2002-2003	611
Bourses doctorales au titre de l'année 2002-2003	613

A. CHANTIERS ARCHÉOLOGIQUES ET PROGRAMMES DE RECHERCHE

Études égyptologiques et papyrologiques

■ 1. Abou Roach

1.1. Le complexe funéraire de Rêdjédef

La huitième saison de fouilles, engagée par l'université de Genève, avec la collaboration de l'Ifao et du Conseil suprême des antiquités, dans le complexe funéraire du roi Rêdjédef, à Abou Roach, s'est déroulée du 30 mars au 2 mai 2002. La mission était composée de Abeid Mahmoud Ahmad, restaurateur (Ifao), José Bernal, archéologue, Mohammed Chawqi, dessinateur (Ifao), E. Contesse, stagiaire, Hassan Mohammad Ahmad, restaurateur (Ifao), Salima Ikram, égyptologue, Alain Lecler, photographe (Ifao), Sylvie Marchand, céramologue (Ifao), A. Moser, stagiaire, M. Wuttmann, restaurateur (Ifao), et Michel Valloggia, égyptologue, chef de mission. Le Csa était représenté par M^{mes} Manal Abd el-Montelb Mohammad, Sahar Mohammad Abou-Seif et M. Elsaïd Abdelfattah Amein, inspecteurs. Poursuivant les activités précédemment entreprises, les travaux de terrain ont été consacrés aux dégagements, mais également à diverses restaurations. Cette année, les investigations, conduites dans un secteur jusqu'ici relativement épargné, ont livré de très importants résultats qui offrent désormais une vision renouvelée du monument funéraire de Rêdjédef.

1.1.1. TRAVAUX EXÉCUTÉS AUTOUR DE LA PYRAMIDE ROYALE : LE SECTEUR ORIENTAL

Devant la face orientale de la pyramide, un nouveau dégagement de la chapelle funéraire en brique a été entrepris. Dans son organisation générale, cette chapelle, implantée entre la base de la pyramide, à l'ouest, et un mur d'enclos de la cavité de barque, à l'est, se trouvait située entre deux murs transversaux est-ouest. Deux ouvertures devaient permettre une communication avec le secteur septentrional de la cour à portiques et une aire méridionale, apparemment réservée à une zone de stockage ou de boulangerie et brasserie. Le plan intérieur de la chapelle pourrait avoir abrité une cour en L, incluant, au sol, les traces de fondations circulaires, peut-être destinées à des supports d'auvents. Deux lignes de trous (de poteaux ?) ont été relevées sur l'axe nord-sud des murs longitudinaux. La surface est-ouest de cette esplanade n'a, en revanche, livré que la cavité d'un bassin rectangulaire creusé dans l'espace central de cette cour. L'accès au sanctuaire paraît avoir été divisé en trois travées. L'entrée, à proximité de l'angle sud-est, s'ouvrait sur une cour intérieure donnant accès à une pièce septentrionale et à une antichambre à l'ouest. Son mur sud a conservé la présence d'une canalisation en calcaire, utilisée pour évacuer les eaux de surface du local dans le bassin déversoir de la cour méridionale. Un parcours en chicane de l'antichambre s'ouvrait

sur un sanctuaire barlong, à ciel ouvert, relié à une éventuelle «salle d'offrandes» au nord. À l'est de celle-ci, un petit magasin pouvait accueillir des éléments mobiliers. L'espace éventuellement consacré au sanctuaire n'a, toutefois, livré aucun matériel spécifique. En revanche, la chambre du nord-ouest («salle d'offrandes») contenait, au sol de l'angle nord-ouest, une empreinte de sceau en argile. Ce cachet, ayant appartenu à un fonctionnaire attaché au culte royal, conserve une mention au nom de la pyramide : *Le directeur du firmament de Rêdjédef*. La dépose des enduits, au bas des murs et leurs retours sur les sols, a fait apparaître l'existence de nombreux petits dépôts de vases miniatures habituellement présents sur l'ensemble du site.

1.1.2. LE SECTEUR DE LA BARQUE

Complètement dégagée à l'issue des travaux de la campagne 2001, la cavité de barque a, cette année, fait l'objet de relevés complets. Plan, profil en long et coupes transversales donnent maintenant une idée plus précise de la nef qui avait initialement pris place dans cette fosse. En surface, deux des murs, qui entouraient les dalles de couverture posées au-dessus de la fosse de cette barque, ont été reconstruits sur une hauteur d'un mètre : il s'agit du mur longitudinal ouest et de son retour méridional constituant, à cet endroit, l'enceinte intérieure du complexe.

1.1.3. LE SECTEUR MÉRIDIONAL

Zone restée à l'écart d'investigations antérieures, cette partie sud du complexe funéraire offrait l'image d'un ensablement important, dominé par un alignement est-ouest de quatre cônes de déjections d'éclats de granite rose. Témoins concrets d'une exploitation intensive, ces collines de déchets culminaient au-dessus de la stratigraphie des couches de démolitions antiques du site. Leur dépose au moyen d'un engin de génie civil a rapidement permis d'atteindre le sommet conservé du mur de l'enceinte sud. Semblable dans sa composition aux murailles du nord et de l'est, cette enceinte compte deux murs parementés, réunis par une fourrure. Son implantation à environ quinze coudées de la base de la pyramide a ainsi déterminé la largeur du péribole méridional du complexe. Le dégagement de cet espace a produit de la céramique d'Ancien Empire, mélangée à des tessons romains. Divers outils antiques, tels que percuteurs globulaires et marteau en diorite poli ont également été recueillis. Parmi ces couches de déblais, formés d'éclats de granite rose, de calcaire, d'argile et de sable, deux fragments statuaire inscrits, en quartzite rouge et en gneiss, conservaient des traces de cartouches, attribuables à Rêdjédef.

1.1.4. LA PYRAMIDE SATELLITE DE L'ANGLE SUD-EST

Les fouilles, au sud-est de la pyramide royale, avaient permis, l'an dernier, de situer la position de l'enceinte orientale édifiée au sud de la cavité de barque. La poursuite de sa mise

au jour, en suivant le tracé du parement extérieur de cette muraille, conduisit au dégagement de l'angle sud-est, qui se présentait sous la forme d'un mur arrondi. Son prolongement cheminait alors en direction de l'ouest; toutefois, l'enceinte méridionale, en cours de dégagement, montrait un alignement est-ouest sensiblement plus proche de la pyramide que celui du retour de l'angle sud-est. À l'évidence, cette muraille accusait, dans son plan, un décrochement qui entourait une structure nouvelle. Le retrait des éboulis, qui s'étaient accumulés contre le parement intérieur de l'enceinte et qui contrastaient, dans le front de fouille, avec des éléments de maçonnerie talutés, demeurés *in situ*, fit apparaître le volume d'un massif appareillé en blocs de calcaire [fig. 1].

La superstructure de cette construction épouse un plan carré d'environ vingt coudées de côté (10,50 m), actuellement conservée sur une hauteur de cinq assises (environ 1,85 - 2,05 m). L'inexistence de puits, dans cette superstructure et l'absence de niches (ou chapelles) aménagées sur la façade orientale, caractéristiques des mastabas classiques, invitaient à écarter cette possibilité. En revanche, l'aménagement de murs, construits sur les diagonales du carré de base et l'appareillage, en façade, d'assises verticales, bâties en gradins, suggéraient plutôt le volume d'un tétraèdre. On observera cependant que le dégagement du lit de fondation, posé à même le calcaire natif, n'a pas montré la présence d'une engravure pour y assujettir un éventuel placage de revêtement. De surcroît, aucune trace de ravalement n'a, pour l'instant, été relevée sur les assises conservées.



Fig. 1. Abou Roach. Complexe de Rêdjédef. La pyramide satellite de l'angle sud-est.

À l'échelon du complexe funéraire, on notera que cette pyramide satellite est orientée aux points cardinaux, dans l'axe nord-sud du temple funéraire et qu'elle se trouve construite à l'intérieur des enceintes du tétraèdre royal. De tels indices pouvaient militer en faveur d'un édifice cultuel à l'exemple d'une *pyramide du ka*.

L'infrastructure du monument s'en distingue toutefois radicalement. Dans l'axe de la façade septentrionale, un puits vertical, d'une section de trois coudées (environ 1,58 m) a été taillé dans le rocher. Son remplissage était principalement composé d'éclats de calcaire, d'argile et de sable. Profond d'environ quatre coudées (soit 2,10 m), ce remblayage dissimulait un blocage de maçonnerie *in situ*. Ce muret, constitué de quatre lits de blocs équarris, posés à sec en boutisse, fermait partiellement une entrée voûtée, creusée dans le calcaire de la montagne.

Le dispositif intérieur, creusé en hypogée, comprend un couloir central nord-sud, flanqué, à l'est, d'un caveau (dim. environ 1,15 × 2,00 m) et de deux chambres à l'ouest (dim. 1,15 × 1,40 et 1,15 × 2,20 m). L'appartement lui-même présente un sol horizontal et une hauteur de plafond d'environ deux coudées (1,05 m). Lors de son ouverture, un lit d'éboulis d'éclats de calcaire recouvrait le sol sur une épaisseur d'environ 70 cm, principalement dans la zone de l'entrée. Mêlés à ces gravats, des éléments de décor ont été recueillis. Il s'agit, en l'occurrence, de longs morceaux de mortier, qui semblent avoir été initialement appliqués contre les angles des parois du corridor d'entrée. Or, ces fragments ont conservé les empreintes de clayonnages de roseaux qui avaient adhéré au plâtre frais. Dès lors, il n'est pas inconcevable d'imaginer que des claies végétales aient partiellement tapissé les parois de l'entrée de cet appartement. Cette ornementation n'est pas sans rappeler le décor architectural des infrastructures du complexe funéraire de Djoser, à Saqqâra.

Au sol du couloir, de nombreux lots de fragments de vaisselle en pierre et de tessons de céramiques ont été prélevés en vue de leur restauration. Parmi les objets complets, une jarre d'albâtre, en forme de vase canope avec son bouchon. Deux autres exemplaires de fermeture furent également retrouvés au voisinage d'un poids inscrit, en basalte.

À l'est, le caveau contenait tous les fragments brisés d'une cuve (dim. 71,5 × 206 cm ; haut. 63 cm) et d'un couvercle de sarcophage en calcaire fin (dim. 71,5 × 206 cm ; haut. 10 cm). Compte tenu des dimensions de la chambre funéraire (1,15 × 2,00 m ; haut. 1,05 m) et du sarcophage lui-même, un gabarit de ce dernier a été construit en liteaux de bois pour vérifier les possibilités d'acheminement de cette cuve et de son couvercle à leur emplacement définitif. Cette expérience a permis d'expliquer la présence, au-delà du blocage de l'entrée, d'une cavité grossièrement taillée dans le niveau de sol. Cette niche avait concrètement facilité le changement de direction du sarcophage passant de la cheminée du puits vers le couloir horizontal de la tombe. Pour la suite du déplacement de cette cuve, il apparaît que la première pièce, située à l'ouest, fut utilisée comme chambre de manœuvre pour acheminer le sarcophage dans son caveau. Selon toute vraisemblance, la destruction de ce cercueil doit être attribuée aux pilliers qui œuvrèrent dans l'infrastructure.

Une seconde niche, creusée à même le sol du couloir, au sud de la chambre funéraire, pourrait bien avoir servi de fosse pour le dépôt des vases canopes.



Fig. 2. Abou Roach. Complexe de Rêdjédef. Mobilier funéraire retrouvé dans la pyramide satellite.

La troisième chambre de cet appartement, creusée au sud-ouest du couloir central, avait servi de magasin. Un dépôt de céramiques, en terre cuite, réunissait de grandes jattes, des bols, des coupes, des vases tronconiques, globulaires, des jarres et coupelles, à côté de vases miniatures. Le mur du fond de la pièce présentait deux zones distinctes : une moitié de la paroi avait été taillée dans le calcaire de la montagne ; tandis que la seconde partie avait été enduite de mortier, sur toute la hauteur de la chambre. Le retrait de ce crépi fit apparaître un blocage de pierraille, derrière lequel s'ouvrait un nouveau puits (dim. max. 1,50 × 1,50 m), entièrement comblé d'éclats de calcaire. La fouille de cette cheminée se prolongea jusqu'à une profondeur d'environ 4 m, révélant des parois légèrement tronconiques venant s'interrompre sur le gebel. Vraisemblablement inachevé, ce puits n'a livré aucune trace d'accès à une chambre profonde.

Si l'inventaire exhaustif du mobilier découvert dans cette infrastructure est actuellement prématuré, en raison des travaux de restauration à poursuivre, il n'en demeure pas moins utile de signaler les éléments principaux de cet équipement funéraire [fig. 2] : un grand plat creux, en albâtre, inscrit sur sa paroi intérieure au nom de l'*Horus Medjedou (le bon tireur), le roi Khoufou* (Khéops), découvert en fragments, restauré ; un grand plat creux, en gneiss, découvert en fragments, restauré ; un sarcophage en calcaire fin, constitué d'une cuve avec feuillure, destinée à accueillir son couvercle ; le couvercle, avec ses quatre tenons de préhension, se présente comme un plateau, avec ses retombées de chaque côté venant s'ajuster sur les feuillures de la cuve (hormis le choix de la pierre, ce sarcophage est très proche de celui, en albâtre, de la reine Hetephérès I^{re} (CGC 51899) ; en outre, le type d'emboîtement du couvercle sur sa cuve est caractéristique de la IV^e dynastie) ; une grande jarre, à épaule et col retourné en albâtre, avec son bouchon en albâtre également ; deux bouchons de jarre, en albâtre (cet ensemble correspond bien, typologiquement, aux vases canopes en calcaire découverts dans le mastaba de la reine Mersyankh III, à Gîza, qui sont contemporains de l'exemplaire provenant d'Abou Roach) ; un lot de trois lames sur silex marron et un éclat ; un poids rectangulaire, aux angles et arêtes arrondis, en basalte (une inscription, gravée sur quatre lignes, comporte un signe rond – *dbn* –, suivi de 9 × 10 ; une détermination approximative suggère un poids total oscillant entre 1320 et 1325 g) ; un fragment d'élément non identifié, en cristal de roche, conservant les traces d'un plumage de volatile ; l'ensemble de la

céramique réunit actuellement vingt-deux récipients reconstitués : ce lot regroupe des coupes à bec verseur, des bols, des assiettes, des vases tronconiques, des coupelles et des jarres, dont la typologie est semblable au matériel issu de la tombe de la reine Hetephérès I^{re}. La restauration de ce matériel mobilier sera poursuivie l'an prochain.

1.1.5. CONCLUSION

Si la nouvelle structure satellite, construite à l'angle sud-est du complexe funéraire de Rêdjédef, pouvait, initialement, suggérer la présence d'une pyramide cultuelle, compte tenu de sa situation à l'intérieur de la première enceinte, son dispositif en infrastructure rappelle plutôt celui d'une sépulture privée, ce que vient confirmer le matériel mobilier recueilli. Le type du sarcophage découvert paraît inspiré, par ses dimensions, d'un cercueil féminin. Mais aucun autre indice, laissé par les pilliers, ne valide effectivement cette proposition. La présence du nom de Khéops sur une vaisselle d'albâtre invite à supposer une parenté directe avec l'éventuelle destinataire du monument. On rappellera cependant l'absence totale de traces d'enterrement qui pourraient trouver une explication dans l'état d'inachèvement du monument.

Néanmoins, au niveau du complexe funéraire royal considéré dans sa globalité, l'édification de cette construction satellite, jointe à celle des enceintes du monument, prouve, à l'évidence, que la pyramide du roi avait été achevée avant l'aménagement de ces éléments adventices. Dans une perspective plus large, les caractéristiques de cette nouvelle pyramide montrent qu'elle doit être dissociée des pyramides secondaires de Meïdoum, de Dahchour et de Khéphren, à Gîza, qui ont été implantées sur l'axe nord-sud de ces tétraèdres, dans le secteur méridional. La pyramide d'Abou Roach se distingue également des pyramides de reines, à Gîza, édifiées à l'extérieur des enceintes royales. Enfin, ses dimensions modestes la situent en tête des pyramides satellites de la IV^e dynastie. Ces éléments spécifiques pourraient traduire l'évolution d'un projet, prévoyant initialement une pyramide cultuelle, transformée dans son infrastructure pour y abriter une inhumation royale féminine. La présence de cette pyramide satellite dans le complexe funéraire du roi Rêdjédef à Abou Roach ajoute une nouvelle singularité à un ensemble funéraire totalement atypique.

1.2. La nécropole royale « F »

1.2.1. ORGANISATION GÉNÉRALE DE LA NÉCROPOLE

La carte archéologique du site entreprise l'an dernier, objectif majeur de la saison, a été achevée dans ses grandes lignes ; elle a été réalisée avec la collaboration de Damien Laisney, topographe (Ifao), Mohammad Gaber, technicien théodolite, et Nadia Fargette, élève ingénieur à l'École supérieure des travaux publics. À la mission de cette année, du 30 mars au 2 mai 2002, ont participé Michel Baud, égyptologue, chef de mission, Dominique Farout, égyptologue et Yannis Gourdon, égyptologue. Dans la partie nord-est de la nécropole, fouillée en 1922-1924 par F. Bisson de La Roque, les puits funéraires, les façades ou à défaut les alignements de *backing-stones*, ont été reportés sur ce document, afin de recalibrer les relevés du fouilleur. Dans la partie

sud-ouest, la carte de l'Ign (1978) a été entièrement reprise. Vingt mastabas, qui se signalent essentiellement par autant de monticules de gravats percés de puits, ont été identifiés.

Dans son ensemble, la nécropole semble se diviser en deux groupes. Chacun d'eux est dominé par un ou deux mastabas de 50 m de long environ, derrière lesquels s'alignent des tombes plus petites, disposées en rangées séparées par des rues. Ce modèle d'organisation est bien connu, entre autres, à Gîza. Le travail cartographique s'est poursuivi, aux marges du cimetière, par le relevé d'une série de carrières de calcaire environnant le site. Certaines sont en relation directe avec celui-ci, comme le signalent des rampes d'acheminement des blocs, construites en déchets de taille. Leur pente est parfois très accusée, ce qui remet en cause les thèses habituellement défendues sur l'inclinaison admissible de telles rampes, alors que la taille des blocs des mastabas ne classe pas ceux-ci parmi de simples monuments mineurs. Qu'il s'agisse de pierres de revêtement ou de *backing-stones*, leur poids s'échelonne en effet d'une à trois tonnes pour les grandes structures ; l'une d'elles, dans le secteur Bisson, comporte même un bloc de fondation estimé à huit ou neuf tonnes. L'examen des carrières a livré, par ailleurs, des informations de premier plan sur les techniques de débitage, d'exploitation des lits de la roche et de ses anfractuosités, mais aussi sur l'organisation d'ensemble du travail en unités fonctionnant en parallèle, comportant chacune son propre chemin de halage, au tracé curviligne, rejoignant une voie principale.

1.2.2. LES MASTABAS F37 ET F38

La collecte des critères de datation a été poursuivie sur l'ensemble du cimetière. L'appareillage massif de la plupart des mastabas mis au jour par Bisson s'avère, d'emblée, typique des IV^e-V^e dynasties, de même que la simplicité du plan de leurs chapelles : ce n'est en rien une nécropole de la fin de l'Ancien Empire, comme la littérature égyptologique s'est plu à le répéter, en contradiction avec les conclusions du premier fouilleur. Dans cette perspective, deux opérations ont été effectuées dans la zone sud-ouest, sur des tombes déjà dégagées par Charles Kuentz en 1931.

Le premier monument, provisoirement baptisé F38, est un simple massif à niches extérieures, y compris pour la chapelle principale [fig. 3]. Cette caractéristique suffit à lui assurer une date sous la IV^e dynastie, et l'on peut même s'étonner, pour une nécropole



Fig. 3. Abou Roach, nécropole « F ». Mastaba F38.



Fig. 4. Abou Roach, nécropole « F ». Mastaba F37.

au plus tôt contemporaine de Rêdjedef, de l'adoption d'une architecture caractéristique du début de la dynastie. Dans un second temps, cependant, une vaste chapelle a été adjointe au massif premier, masquant entièrement sa face sud. Lors des opérations de nettoyage menées sur cette partie de la tombe, sept fragments de reliefs sont apparus, issus des anciennes fouilles et portant un numéro d'inventaire qui en assure la date (AR 31 + numéro).

Le second monument, F37, qui a mobilisé l'essentiel des forces cette saison, a fourni des indices essentiels pour la datation du secteur. Il s'agit d'un grand mastaba d'environ 50 × 25 m, dont la chapelle sud, elle aussi partiellement fouillée par Kuentz, a été entièrement redégagée [fig. 4]. Elle se compose de trois pièces barlongues de dimensions inégales, deux à l'intérieur du massif, une à l'extérieur. La plus occidentale (3,60 × 1,25 m), la seule construite en pierre, était entièrement parementée en calcaire fin de type Toura, comme en attestent encore des blocs en place, localement jusqu'à la seconde assise. Tout le mur ouest a été arraché par les récupérateurs de pierre, ainsi que le dallage, tandis qu'il ne subsiste plus de l'entrée que des arasements. Comme au mastaba précédent, une vingtaine de blocs numérotés par Kuentz a été redécouverte dans une fosse-magasin; s'y ajoute un nombre équivalent de fragments nouveaux, retrouvés dans les déblais environnant cette pièce. La plupart proviennent d'un grand tableau d'offrandes; du nom du propriétaire, il ne reste malheureusement que le signe *kh* préservé sur un morceau de tambour. Aucun titre n'a été découvert, quoique les dimensions de la tombe, équivalentes à celle du vizir Hémionou à Gîza par exemple, démontrent l'importance de ce personnage anonyme. Les deux autres pièces de la chapelle sont en briques crues. La plus occidentale (4,20 × 3 m) a révélé trois sols d'occupation successifs séparés par des remblais, témoins d'une histoire complexe corroborée par la céramique. Celle-ci date majoritairement de la IV^e dynastie, mais comporte aussi une proportion non négligeable de tessons de la VI^e dynastie qui signalent, curieusement, une restauration du culte à cette période, de même qu'au tombeau de Rêdjedef. Diverses traces d'aménagements intérieurs ont été reconnues, cavités (pour l'installation de bassins et tables d'offrandes?) encadrées de murets en briques, ainsi qu'un dispositif complexe d'évacuation des eaux lustrales. La pièce la plus extérieure, très mutilée, représente une extension seconde de l'ensemble précédent; le niveau de son sol, nettement relevé par rapport à la surface initiale, se trouve apparemment en relation directe avec l'édification d'une plate-forme d'accès du côté nord, construite en pierres sèches de forme irrégulière. Parmi les indices majeurs de datation, les deux types principaux de briques se sont avérés identiques en tous points, qu'il s'agisse de la matière première, de la couleur ou des dimensions, à ceux des bâtiments annexes de la pyramide voisine.

L'association entre une pièce intérieure en pierre, en forme de «L», et une ou plusieurs pièces extérieures en briques étant en soi caractéristique de la IV^e dyn., il n'y a aucune raison de douter que ce mastaba est strictement contemporain du règne de Rêdjedef et que, conformément aux autres indices relevés sur l'ensemble de la nécropole, il s'agit bien du cimetière royal de ce souverain, aussi distant soit-il de sa pyramide. Le mastaba F37, avec deux pièces intérieures, documente en outre une étape méconnue du développement de l'architecture funéraire d'élite sous la IV^e dyn., qui ne sera pas sans conséquence sur la compréhension de l'histoire de la grande nécropole voisine de Gîza, encore imparfaitement connue.

■ 2. Adāima

Soutenue par le ministère des Affaires étrangères, la treizième campagne de fouille d'Adāima s'est déroulée du 6 novembre au 15 décembre 2001. Les participants étaient Béatrix Midant-Reynes archéologue (Cnrs, Centre d'anthropologie de Toulouse, chef de mission), Nathalie Buchez, céramologue archéologue (Inrap), François Briois, archéologue lithicien (Centre d'anthropologie, Toulouse), Éric Crubézy, anthropologue archéologue (Centre d'anthropologie de Toulouse), Morgan De Dapper, géologue (univ. de Gand), Sylvie Duschesne, anthropologue (Centre d'anthropologie, Toulouse), Aline Emery-Barbier, palynologue, Daniel Gérard, archéologue, Christiane Hochstrasser-Petit, dessinatrice (Centre d'anthropologie, Toulouse), Alain Lecler, photographe (Ifao), Christine Lorre, archéologue, Marie Millet, archéologue (Cfeetk), Daniel Parent, topographe, David Seve, informaticien, et Luc Staniaszek, anthropologue archéologue (Inrap). Le Conseil suprême des antiquités était représenté par MM. Abd el-Hadi Mahmoud Mohammad et Yahia Bary Abd el-Razeq.

2.1. Les fouilles

2.1.1. LA FOUILLE DE L'HABITAT

Conduite par B. Midant-Reynes, Chr. Hochstrasser-Petit et D. Gérard.

Les problèmes posés

Depuis 1997, l'activité s'était concentrée sur la zone des limons où les restes du village prédynastique apparaissaient sous la forme de structures fossoyées, aménagées parfois de pisé. Lors de la campagne 2000, a été menée à terme l'exploitation qui avait été fixée de cette zone (rapport 2000) et un nouveau secteur de fouille (ensemble 7000) a été ouvert sur un lambeau de terrasse de graviers formant îlot dans la dépression est-ouest qui traverse le site.

Les travaux de terrain de 2001 visaient à poursuivre l'exploration de l'ensemble 7000, à exploiter la documentation photographique produite par la prospection aérienne de novembre 2000, et à poursuivre l'identification des unités sédimentologiques et la reconstruction du paléoenvironnement. En effet, les vues aériennes de l'ensemble du site mettaient en évidence des « anomalies », localisées précisément dans certains points de la zone d'habitat. Ces anomalies correspondent à des perturbations de l'épaisse nappe sableuse uniforme qui constitue la « roche » même dans laquelle les Prédynastiques se sont installés, au sud de la terrasse de limon.

Le but était d'identifier ces perturbations qui pouvaient correspondre soit à des vestiges d'occupation prédynastique, soit à des « sondages » réalisés, par exemple, par les précédents archéologues.

Les résultats

L'ensemble 7000 : ouverture des carrés 7002, 7003 et 7004.

Un carré de 10 m de côté (7001) avait été ouvert en 2000, laissant apparaître 24 dépressions irrégulières de 10 à 40 cm de profondeur, constituées par l'extraction des galets de la terrasse. Elles étaient comblées par un sédiment fin, extrêmement cendreuse, présentant en certains endroits une teinte franchement noire. Le matériel céramique provenant de cette épaisse couche brune présentait une homogénéité chronologique autour de Nagada IIB/C. Le matériel lithique, souvent brûlé, offrait un spectre de matières premières et d'outillage d'un grand intérêt, notamment en ce qui concerne les lamelles sur silex rose brillant et les éléments de faucilles sur lames. La faune et les restes végétaux se distinguaient par un état de conservation supérieur à celui de la moyenne évaluée dans l'ensemble du site. Trois nouveaux carrés de 10 m de côté ont été ouverts cette année : 7002 qui se situe en diagonale immédiatement au nord-ouest de 7001, 7003 qui prolonge vers l'ouest 7002 et 7004, à l'extrémité est de l'îlot, deconnecté des précédents.

Les 210 m² dégagés sur l'îlot 7000 montrent la formation naturelle d'un ruissellement sur la surface d'une terrasse de galets. Chaque secteur fouillé apporte une lumière différente et complémentaire sur l'histoire de l'occupation de cette zone spécifique.

La présence d'eau est attestée par la récolte de bivalves à divers stades de leur développement, ce qui prouve qu'ils ont vécu sur place. Les rigoles sont naturelles et ont été sculptées par l'écoulement de l'eau dans le sens de la pente naturelle de la terrasse, vers l'Ouest, vers le ouadi principal (ouadi Hababda) et vers la dépression est-ouest. Les éléments fins (cailloutis) ont été arrachés par l'eau et seuls les gros galets sont restés en place formant le fond de ces petits ruisseaux. C'est l'eau qui a sculpté les faces plano-convexes de la terrasse de limon gris, en 7003. Le remplissage éolien dans ce secteur où la terrasse de galets a disparu a été très rapide. Des silex, difficiles à caractériser, mais peut-être prédynastique (?), ont été piégés dans l'argile, à la surface de ces dômes limono-sableux, attestant une occupation humaine à l'époque où cette zone était boueuse. La découverte d'un tesson, au fond de 7003, appartenant manifestement à un vase dont les restes ont été retrouvés en surface de 7004 montre que le remplissage éolien n'avait pas encore eu lieu en 7003, quand les Prédynastiques se sont installés, même si l'eau avait alors cessé de couler.

C'est à ce moment crucial, où, le climat marquant une avancée aride, l'eau cesse de couler et les rigoles et galeries qu'elle avait creusées s'ensablent progressivement, que les Prédynastiques sont venus s'installer sur ce secteur. En 7001, tirant parti des phénomènes géologiques, ils ont creusé des fosses par enlèvements de galets, dans lesquelles des feux ont été faits, comme le montrent les gros galets dont la surface a été rougie et éclatée sous l'action d'une forte chaleur. Tout le sédiment de remplissage de 7001 est noir et mêlé de très abondants charbons de bois. Ce qu'on suit en 7004 montre une phase d'ensablement, très probablement en correspondance avec ce que l'on observe sur la nécropole de l'Est : installation des secteurs cendreuse dans un sédiment blanc qui s'est déposé au cours de l'époque nagadienne. En 7001, les Prédynastiques s'installent sur le secteur cendreuse, comme le

montre en particulier l'analyse des céramiques attestant une occupation domestique, avec un matériel non brûlé, donc déconnecté de l'aspect fonctionnel originel, lié au feu.

Cette phase d'ensablement constitue un événement climatique majeur de l'époque prédynastique qu'il convient de situer chronologiquement avec le plus de précision possible. À cet effet, des prélèvements ont été effectués dans les 57 cm de sable blanc qui, en 7004-Est, recouvrent la terrasse de galets, afin de tenter des datations à l'Osl.

L'ensemble 8000 : premier test des anomalies repérées par photos aériennes.

8000 se situe au sud de la dépression est-ouest qui coupe le site en deux parties, sur la vaste et épaisse étendue sableuse dans laquelle 1001 et extensions ont été implantés (fouilles 1990-1996, publiées). Des perturbations de la surface ont été repérées sur les vues aériennes. La fouille a été entreprise sur les zones planes jouxtant ces anomalies. Au total 200 m² ont été ouverts, comprenant les carrés 8001, 8002-Est, 8003-Ouest. D'emblée, les structures archéologiques se dessinent sous la forme d'un grand ovale cendré, de 8 m nord-sud × 4 m est-ouest, environ, intéressant essentiellement le carré 8002. Cette zone brune, riche en matériel et structures archéologiques, se distingue nettement du sable blanc environnant. Le matériel, très dense, a été relevé par unités de 1 m de côté.

D'un point de vue général, le secteur 8000 présente de fortes similitudes avec l'ensemble « 1001 et extensions » qui avait fait l'objet de six campagnes de fouille entre 1990 et 1996 et dont la publication est aujourd'hui disponible. On rencontre en effet les mêmes types d'aménagement, dans un même contexte sédimentaire. Mais le grand intérêt de 8000 est que, contrairement à 1001 où les faits archéologiques se trouvaient compactés sur 50 à 70 cm d'épaisseur pour près de 500 ans d'occupation, les installations semblent ici correspondre à une période beaucoup plus courte, ce qui serait donc susceptible d'apporter des informations d'une grande précision. Cependant, la fouille n'est pas achevée et le fond n'a pas été atteint, l'attention s'étant portée sur un relevé soigneux du développement horizontal qui avait l'avantage de pouvoir être bien cerné.

La campagne 2002 aura pour objectif d'achever la fouille en 8000 et de tester un nouveau secteur d'anomalies repérées par hélicoptère, en bordure nord de la couverture sableuse, à un endroit qui fait face à l'îlot 7000. Ce secteur, déjà repéré, a été nommé 9000.

2.1.2. LA FOUILLE DU CIMETIÈRE DE L'EST

Conduite par É. Crubézy, B. Midant-Reynes, S. Duchesne et L. Staniszek.

La campagne de fouille sur la nécropole avait comme but essentiel de cerner finement le cimetière d'enfants de l'est afin de pouvoir en programmer la fin de l'exploration. Ce cimetière d'enfants, lorsqu'il sera fouillé en totalité, correspondra à la plus grande et à la plus ancienne nécropole de sujets de cet âge explorée au monde et si bien préservée. Précisons d'emblée que ce but a été atteint, que les découvertes, tant biologiques que de mobilier, furent à la hauteur de ce qui pouvait être espéré et que la découverte fortuite d'un secteur d'adultes intact, dans une partie de la nécropole de l'Ouest permet d'envisager la poursuite de programmes d'analyses engagés sur L'Adn, il y a maintenant plus de dix ans.

Matériel et méthodes

85 tombes ont été totalement exploitées. Elles ont été fouillées avec les techniques les plus fines possibles (micro-aspiration, restauration sur place, etc.), adaptées à l'étude de l'Adn. Le travail a été démultiplié grâce à la formation de deux ouvriers de l'Ifao à la fouille des squelettes. Ceci a permis à deux ou trois personnes de fouiller en permanence, pendant que deux autres enregistraient et « démontaient » les sépultures. Les éléments les plus fins ont été restaurés *in situ* (restaurateur Ifao), voire dessinés sur place (Chr. Hochstrasser-Petit). Les tombes ont été enregistrées sur plan grâce à la topographie qui remet sur plan la photo numérique de la tombe après redressement de l'image, puis enregistrées par photos argentiques (vues d'ensemble) et numériques (vues d'ensemble et de détails) et description *in situ* par des anthropologues. L'ensemble a été traité informatiquement et enregistré par tombe sur Zip. Les prélèvements ont été effectués, le mobilier archéologique a été enregistré et a fait l'objet des premières études (N. Buchez et Chr. Hochstrasser-Petit). Les squelettes ont été mesurés, l'âge a été déterminé et les pathologies photographiées.

Résultats

Organisation générale du « cimetière de l'Est ».

Ce cimetière avait été reconnu dès les premières campagnes de fouilles. Les premières descriptions et commentaires de tombes, plutôt situées chronologiquement vers la fin de son utilisation, sont fournis par É. Crubézy, Th. Janin, B. Midant-Reynes, *Adaïma II. La nécropole prédynastique*, FIFAO 47, Le Caire, 2002. Il s'agit d'un cimetière organisé suivant un parallélogramme dont la longueur est plus ou moins orientée sud-est/nord, avec, d'une façon générale, les tombes les plus anciennes au sud-est et les plus récentes au nord. L'hypothèse des dernières années était qu'il y avait peut-être deux cimetières : l'un correspondant aux premières dynasties, au nord, l'autre à la fin Nagada II au sud, dont les limites n'étaient pas connues. La fouille de cette année a montré qu'il s'agissait d'un même ensemble funéraire, dont les limites sud-est, sud et nord sont reconnues et dont l'histoire peut désormais être reconstituée.

Au cours du Nagada II, le cimetière est implanté en contrebas d'une « élévation de sable », ses limites de ce côté ont été reconnues à la fouille et sont constituées d'un énorme fragment de meule et de plusieurs poteries fragmentées. Les premières tombes du cimetière sont des tombes d'enfants mais plusieurs ensembles qui se présentent en surface comme des tombes de sujets de cet âge (même agencements de poteries notamment) ne livrent aucun squelette. Ce fait, extrêmement rare dans le reste du cimetière, pourrait être interprété comme des dépôts ou des sépultures *ad honorem*.

Le cimetière, toujours d'enfants, se développe vers le nord suivant un ordre chronologique que N. Buchez a commencé à cerner finement. La limite ouest du cimetière, parfaitement reconnue, est liée à des phases d'inondation du ouadi, qui devait se mettre en eau de façon épisodique à quelques mètres de là. Les tombes les plus à l'ouest dans la partie moyenne

du cimetière, la plus déclive, ont par ailleurs été noyées, certaines deux fois. La limite à l'est reste actuellement mal cernée. Elle est représentée par l'élévation de sable précédemment citée. Toutefois, des tombes ont été retrouvées (sondages) assez haut sur cette élévation et la possibilité de tombes antérieures (soupçonnées) et postérieures, début Ancien Empire, – démontrées – viennent brouiller les limites. C'est sur cette limite que porteront les efforts de l'année à venir.

Le cimetière se poursuit vers le nord, mais vers la fin de Nagada III et les premières dynasties, il reçoit en plus des enfants des sépultures secondaires d'adultes et des sacrifices y ont été décrits. Vers le sud-est, la répartition de certaines tombes situées plus haut que celles creusées dans le limon, et dont l'absence de mobilier rappelle plus la fin de Nagada III que celle du début de la nécropole, jointe à des observations stratigraphiques, avait fait soupçonner dès 2000 que vers la fin de Nagada III, le site avait commencé à être ensablé et qu'à un développement linéaire vers le Nord s'était substitué un développement centrifuge avec toujours un développement vers le nord mais aussi un retour vers le sud-est. Cette année, la poursuite de la fouille vers le « cimetière de l'est » (en fait la partie récente du cimetière) a confirmé cette hypothèse en montrant en stratigraphie des tombes anciennes sous des tombes plus récentes situées dans du sable éolien.

Du cimetière, il reste actuellement à fouiller un espace d'environ 400 m² entre les parties fouillées de 1996 à 1998 et celles fouillées en 2000 et en 2001, espace qui pourrait contenir une centaine de tombes situées parfois sous plus d'un mètre de sable, la limite est, et l'élévation de sable qui limite la nécropole à l'est.

Les limites du cimetière de l'ouest : confirmations et nouvelles données.

À partir de diverses données envisagées dans la publication citée (cf. *supra*), on pensait que la nécropole de l'ouest se terminait un peu avant le ouadi et que ce dernier marquait donc la limite naturelle entre les deux ensembles funéraires : cimetières de l'est et de l'ouest. Or, lors d'un sondage à visée géologique, M. De Dapper a repéré une tombe profonde. Celle-ci a été fouillée (S 700), le secteur agrandi et de nombreuses observations réalisées en commun.

Comme le démontre le remplissage de la tombe, constitué de sable éolien mêlé à des fragments de silex et de poteries, la surface de la nécropole de l'Ouest à cet endroit était constituée de sable éolien auquel étaient mêlés ces artefacts. Ils signent des occupations antérieures ou sub-contemporaines à faible distance, à moins qu'il ne s'agisse d'éléments dispersés dans des champs prédynastiques antérieurs à la nécropole (à une époque où il n'y avait pas de sable éolien) et jouxtant un ouadi. Par la suite, lors du débordement du ouadi au cours d'une inondation rapide (*flush flood*), cette tombe a été scellée par un apport de limon.

Cette tombe est datée de Nagada III. Elle s'intègre parfaitement à celles reconnues jusqu'en 1996 sur la nécropole de l'Ouest (adulte, position semblable du corps, position des offrandes) et, contrairement à celles fouillées jusqu'en 1996, il s'agit d'une tombe avec des offrandes et non pillée, ce qui se comprend si l'on postule que l'inondation a pu avoir lieu peu de temps après l'inhumation. En dehors de l'intérêt de cette tombe pour l'histoire du site, il convient de noter son état exceptionnel de préservation. Elle pourrait se prêter particulièrement bien à certaines analyses paléogénétiques.

Les pratiques funéraires.

85 tombes ont été fouillées cette année : 4 à l'extrémité est du cimetière de l'Ouest, 80 dans le cimetière de l'Est et une dans la zone 8000 de l'habitat.

Cimetière de l'Ouest. La fosse (S.700), creusée en sape, accueille un homme âgé d'environ 35-45 ans. Il est inhumé sur le côté gauche, les membres fléchis avec les mains devant la face et les pieds joints. Il a été recouvert d'une peau, plaquée de boue. Le panier de boue a été conservé en négatif devant les pieds. Un vase du type *Wavy Handled* est déposé à la tête, et un collier de perles a été retrouvé devant le front, partiellement sous le crâne.

Cimetière de l'Est. Les tombes sont toujours creusées dans le sable, le limon ou le sable rouge ; les enfants sont inhumés en jarre, en natte ou dans un panier. Deux tombes ont livré un panier : la sépulture S.649, où l'enfant était inhumé dans un panier, dans une jarre, « hermétiquement » fermée par de la terre crue, un couvercle et une natte ; la sépulture S.683, où l'enfant était dans un panier, accompagné de nombreuses offrandes (céramiques, palette, colliers et bracelets).

Cette année, 44 % des tombes ont fourni des colliers et des bracelets aux avants-bras ou aux chevilles. Ils sont en perles d'ivoire (?), en coquillages ou même en cuivre. Certains sont portés, d'autres sont déposés en offrande. Deux palettes ont été également trouvées (S.664, S.677).

L'étude du recrutement a porté sur 61 enfants, l'âge d'un sujet n'ayant pu être déterminé. La répartition révèle comme l'année précédente, un sureffectif dans les classes d'âge 1-4 ans et 5-9 ans, tant pour l'analyse des quotients que pour celle des effectifs. Et cela vaut également lorsque les sujets pathologiques sont éliminés de l'analyse. Toutefois, en prenant en compte l'ensemble des sujets de ces trois dernières années, à l'exception des enfants pathologiques, l'estimation de la mortalité à partir de la classe 1-4 ans montre un recrutement proche d'une mortalité naturelle, pour une espérance de vie à la naissance de 25 ans. Ainsi, les seules anomalies seraient les enfants entre 0 et 6 mois, ajoutés pour l'estimation, et les adolescents. Il apparaît donc que l'hypothèse d'un cimetière ayant reçu la totalité des enfants décédés entre 6 mois (premières dents) et 10 à 14 ans (puberté) d'une communauté naturelle est en passe d'être confirmée. Une estimation fine du nombre d'habitants aux différentes périodes couvertes par la nécropole et leurs variations dans le temps semble donc envisageable. Ce serait un apport majeur qui justifie à lui seul la totalité de la fouille de la nécropole.

Dans le cimetière d'enfants, les sujets portant des appositions périostées avaient déjà été mentionnées l'an passé. Deux nouveaux cas, S.660 et S.674, sont atteints de manière généralisée : sur les membres (humérus, ulnas, fémurs, et tibias), sur les extrémités (métacarpes et métatarses), et aussi à l'intérieur du crâne, uniquement pour le premier ; ce sont deux enfants âgés de 3 et 3-4 ans. Cinq sujets présentent des appositions uniquement sur les tibias (enfants âgés de 6 mois à 1,5-2 ans, S.637, S.653, S.670, S.682, et S.692) ; deux autres en présentent seulement sur les ulnas (enfants âgés de 1,5-2 ans et 5 ans, S.638, S.686) ; enfin, deux sujets en ont sur les extrémités (enfants âgés de 2,5 et 5 ans, S.655, S.662). Trois cas supposés de méningite ont été identifiés, il s'agit de 3 enfants âgés de 1,5-3 ans (S.644, S.656, S.715). Enfin, un cas de tuberculose (mal de Pott?) est soupçonné sur un enfant de 3 ans

(S.664). La distribution des réactions périostées est en faveur d'une atteinte variolique ou « variole like ». En effet, la variole peut avoir des manifestations osseuses chez les enfants, notamment ceux de la classe d'âge 3-4 ans tout à fait semblables à celles observées à Adaïma. Cette hypothèse, si elle venait à être confirmée, serait d'un apport majeur pour l'histoire de la démographie (cette maladie était la grande tueuse des époques historiques) et de la médecine (une origine asiatique a longtemps été envisagée). Les fréquences envisagées ne sont pas aberrantes et vont dans le sens d'observations réalisées au Nigeria dans les années 1930. Cette nouvelle découverte biologique à Adaïma représente désormais un axe majeur des travaux.

Conclusions

Les travaux de cette année ont permis la découverte et la fouille de plus de 85 tombes. Le cimetière de l'Est est désormais cerné, son mobilier permettra certainement à N. Buchez et à B. Midant-Reynes de revoir la chronologie du Prédynastique; les pratiques funéraires exceptionnelles feront sous peu l'objet d'articles soumis au *BIFAO*. La démographie et la pathologie seront d'un apport exceptionnel à l'histoire naturelle de l'homme et de ses maladies. La campagne 2002 devrait permettre de voir la fin de la fouille ou d'en programmer la fin en nombre de jours de fouilles.

2.2. L'étude du matériel

2.2.1. LA CÉRAMIQUE

Étude conduite par N. Buchez.

Le mobilier céramique du cimetière de l'Est

Cette année, l'accent a été mis sur l'étude du mobilier provenant du cimetière d'enfants de l'Est dans la mesure où les effectifs en tombes et en vases archéologiquement complets (env. 600 individus) rendent désormais envisageable une étude des liens sériels entre les ensembles et une analyse du développement de la nécropole sur le plan chronologique. À la suite de l'établissement d'une typologie selon les critères précédemment définis lors de l'étude de la nécropole de l'Ouest, il s'avère qu'environ 50 types techno-morphologiques sont représentés dans 2 tombes ou plus.

La première tentative de sériation basée sur ce classement typologique tend à distinguer deux groupes de tombes qui n'auraient aucun élément mobilier en commun. Spatialement, si les tombes les plus récentes (datées Nagada IIIC-D) composant l'un de ces deux groupes se trouvent essentiellement localisées à l'extrémité nord-ouest de la zone fouillée, plusieurs tombes s'égrènent jusqu'à l'extrémité sud-est suggérant un « recouvrement » d'une nécropole plus ancienne, ce qui est en accord avec les données stratigraphiques. Le second groupe de

tombes mis en évidence par la sériation correspond à plusieurs phases chronologiques, plus anciennes donc, couvrant le début du Nagada III (IIIA et IIIB). Globalement, à partir de cette première approche de la chronologie du cimetière, un développement sud-est nord-ouest apparaît plausible. On notera d'ailleurs la mise en évidence cette année, à l'extrémité sud-est du secteur fouillée, d'un petit groupe de tombes pouvant se rapporter au Nagada IID.

La zone de contact entre la concentration la plus récente et les phases plus anciennes reste à fouiller. Par ailleurs, la chronologie des enterrements en vases à cuire qui permettra d'affiner le phasage et l'analyse spatiale reste à établir. La découverte en périphérie de la zone fouillée pour la nécropole de l'Ouest de deux tombes d'adulte, l'une perturbée se rapportant au Nagada IIC/IID et l'autre bien conservée sous un dépôt de limon se rapportant au Nagada III, permet de supposer la préservation de tombes d'adultes contemporaines de la nécropole d'enfants dont l'étude renouvellerait, pour ce qui est du mobilier céramique, l'une des problématiques traitées à Adaima : quels vases pour les morts ?

Le mobilier céramique de l'habitat

Pour ce qui est de l'habitat, il faut souligner que les premiers enregistrements de mobilier céramique effectués sur la zone ouverte cette année (secteur 8000) sont prometteurs : ce secteur se caractérise, hormis pour ce qui est de la surface où la céramique présente un faciès bien différencié, par une stratigraphie pouvant se rapporter de façon assez homogène au début de Nagada II (NIIA-IIIB). Enfin, l'étude du mobilier du secteur d'habitat localisé en bordure de la plaine alluviale (zone des limons) et fouillé depuis 1997 a été poursuivie.

Celle-ci a été conçue en 3 volets : 1. Exploitation d'un échantillon de référence provenant d'un carré de fouille de 10 m sur 10 m, destiné à définir le contexte et sa position chronologique ; 2. Tri, identification et comptage de la totalité des bords et fonds issus, tant de la fouille effectuée par carré que des structures, afin d'obtenir une image de la répartition spatiale du mobilier ; 3. Isolation, au sein de ces ensembles triés, des pièces décorées ou des éléments technologiques et morphologiques nouveaux afin de préciser les caractéristiques du spectre céramique représenté.

L'étude de l'échantillon de référence (carré 1040/17), achevée cette année, permet de définir, pour la première fois, les caractères propres à un ensemble céramique domestique de la fin de la période prédynastique, plus précisément daté Nagada IIIB-IIIC1. Il s'agit d'un échantillon de 2286 tessons (bords, fonds et panses décorées) comportant un minimum d'éléments résiduels appartenant au Nagada II (2 %). Les premières informations à retenir, en attendant l'exploitation ultérieure des données fournies par cet ensemble de la fin de la période prédynastique sont :

- le remplacement des pâtes fines alluviales à engobe rouge foncé caractéristique du Nagadien II par des matériaux calcaires à « engobe » rouge clair orangé ;
- l'appauvrissement du registre décoratif restreint à un motif récurrent sur différentes catégories céramiques : impressions en lunules organisées en motif linéaire (une ou deux lignes). Ces lignes sont placées sur la face supérieure de la lèvre (pâtes calcaires, pâtes

à dégraissant végétal grossier et pâtes à inclusions de calcite à dominante bioclastique) et sous le bord (pâtes à inclusions de calcite à dominante bioclastique);

- l'apparition de marques sur plusieurs catégories céramiques, système d'annotation des vases dont il reste à définir les types et la fonction (marque de potier, système de comptage, etc.);

- la diversification des matériaux utilisés. Plusieurs catégories de vases à cuire, différentes sur le plan technologique, se côtoient (pâte à plaquettes, à dégraissant végétal grossier, à inclusions de calcite à dominante bioclastique, à dégraissant coquillé, à inclusions minérales grossières et particules végétales fines à semi-fines). Cette diversité suggère l'existence de multiples sources d'approvisionnement. Le rôle joué par la production domestique dans l'économie apparaît désormais mineur;

- la fabrication en masse de catégories de récipients utilitaires qui jouent un rôle dans un processus de production, en l'occurrence celle du pain. La forte proportion de moules à pain au sein de l'ensemble 1040/17 semble, en effet, être le reflet d'une activité spécialisée sur un secteur ou à proximité d'un secteur où les aspects conservation, préparation, cuisson, présentation (spectre multifonctionnel à vocation domestique) sont par ailleurs bien marqués;

- la faible représentation des jarres à vin. Ces faibles effectifs reflètent-ils le fait que cette production est encore peu développée à l'époque de la dernière phase d'occupation du secteur fouillé? Ils pourraient surtout être mis au compte du caractère provincial du site, dont les habitants n'ont pas nécessairement accès à tous les systèmes d'échanges. Le vin, transporté par ces jarres, est peut-être une denrée qui n'arrive qu'en petite quantité sur l'habitat d'Adaïma, même s'il s'agit dès cette époque d'une production égyptienne et non plus d'un produit importé.

2.2.2. L'INDUSTRIE LITHIQUE

Étude conduite par Fr. Briois.

Le programme de travail de cette campagne comprenait l'étude complète des assemblages lithiques du secteur 7000 et le classement préliminaire des industries du secteur 8000 dont la fouille a débuté en 2001. D'autres séries, déjà classées les années passées, ont pu être analysées plus en détail en approfondissant notamment les traits morphologiques et technologiques des productions laminaires et des armatures de faucilles.

Le traitement des outillages mais aussi celui de tous les produits de débitage et des déchets de taille a été fondé sur la base d'un classement par matière première. Plusieurs chaînes opératoires différenciées, dont certaines ont été opérées en dehors du site d'Adaïma, ont pu être identifiées et étudiées plus en détail à partir d'un nombre substantiel de pièces. Ce travail a concerné l'ensemble 1001-5001, celui de la terrasse des limons et l'ensemble 7000 qui peuvent être comparés de manière plus affinée. Les travaux à venir permettront de tester une éventuelle variabilité techno-fonctionnelle et chronologique des industries au cours de la période nagadienne en différents points du site.

Un autre axe de travail, déjà amorcé en 2000 avec la collaboration de M. De Dapper, concerne une meilleure caractérisation des matières premières employées à Adaïma et la recherche des sources d'approvisionnement. Ce projet, déjà très avancé à l'échelle locale grâce aux travaux de D. Prost et de B. Midant-Reynes, est étendu au territoire de la région d'Esna par la prospection des formations à silex situées sur les deux rives du Nil et sur les formations secondaires qui lui sont adjacentes. À l'instar des travaux déjà commencés plus au Nord dans la région d'Armant et de Louqsor par une mission polonaise¹, cette problématique inclut aussi la recherche de points d'exploitation et d'ateliers de taille spécialisés. Une meilleure connaissance de centres de production d'outils en silex dans cette région de Haute-Égypte permettra, à terme, d'approcher les modes d'organisation économique et notamment le rôle joué par ces sites dans la distribution de pièces spécifiques (lames brutes, outils manufacturés sur lames ou pièces bifaciales) retrouvées sur les sites d'habitat le long du Nil au cours du Prédynastique.

Nature et origine des roches taillées

Les matières premières employées pour la fabrication des outillages sont diversifiées et impliquent des sources multiples dont la plupart sont d'origine locale. Les variétés de matériaux taillés d'Adaïma, nombreuses dans le détail des couleurs et des textures observées, peuvent être réduites à cinq groupes principaux en fonction de leur nature et du type de source impliquée.

1. Silex brun, parfois sombres au cœur, brun clair ou gris, opaques à grain fin. Ce type de matériau, très abondant dans la formation voisine du Cheikh Wahban, se présente en rognons de 10 à 15 cm de module. Les nodules de silex ont été prélevés dans les sédiments correspondant à la dissolution des blocs calcaires accumulés à cet endroit. Cette matière première, abondante et facilement accessible, a été employée pour la fabrication de la majeure partie de l'outillage du fonds commun, sur lames et sur éclats, utilisé au sein de l'habitat.

2. Silex gris ou brun, parfois zoné ou versicolore, souvent grenu à cortex de galet. Ces matières premières sont rarement de très bonne qualité et proviennent des lambeaux de dépôts alluviaux pleistocènes sur lesquels est installé l'habitat. Ce silex en galets a été débité pour la production d'éclats mais de nombreux blocs ont été employés pour le macro-outillage (percuteurs, percuteurs tranchants, galets à taille bifaciale).

3. Silex brun clair, beige rosé, souvent zoné, à grain très fin. Ce matériau est parfois présent dans l'industrie sous la forme d'éclats corticaux ou d'écailles naturelles plano-convexes à face corticale, retouchées en raclours ou en grattoirs. Ce type de silex, de provenance encore inconnue, concerne également des pièces bifaciales et des produits laminaires de grande qualité technique.

4. Silex translucides de teinte beige, blonde, brun clair, rose ou violet, moucheté et à grain fin. Ces matériaux, de très bonne qualité, ont été exclusivement introduit sous la forme de

¹ B. GINTER, J. KOSŁOWSKI, M. PAWLIKOWSKI, « Raw Material Procurement in the Tariffian and in the

Nagada Culture : a Case Study from the Nile Valley in Upper Egypt », dans *Interregional Contacts in the*

Later Prehistory of Northeastern Africa, Poznan, 1996, p. 165-179.

galets de petits modules (10 cm maximum) dont l'origine n'a pas encore pu être déterminée avec précision.

5. Roches diverses regroupant la cornaline et le cristal de roche qui sont très faiblement représentées sur l'habitat.

État de conservation des séries et nature des altérations

Les outillages, retrouvés en très grand nombre sur la plupart des surfaces explorées à la fouille, présentent un excellent état de conservation lié à leur enfouissement rapide dans les dépôts de sable. Les pièces les plus proches de la surface du sol présentent une légère patine grise ou brune, des écaillures irrégulières des bords tranchants et parfois des cassures par flexion. La principale cause d'altération des objets est liée à l'action accidentelle du feu qui a provoqué des colorations noires ou grises, des cassures, des craquelures et parfois, pour les silex vitreux, l'écaillage des surfaces.

Les industries du secteur 7000

L'abondant matériel lithique, recueilli sur une surface de 300 m² dans les carrés 7001, 7002, 7003 et 7004 (10942 pièces), est bien documenté en outillage et constitue une nouvelle série de référence à l'échelle du site. L'étude quantitative du nombre de pièces en fonction des niveaux de décapage, testée dans le carré 7001, montre que plus de 38 % est contenu dans le premier niveau et 75 % dans les deux premiers niveaux cumulés. Le nombre élevé de pièces brûlées (37,6 %) est en rapport avec le caractère très cendreuse et riche en zones foyères dans cette partie du site. Les débris représentent 21,5 % de la totalité de l'industrie et résultent, pour plus de la moitié, de l'action accidentelle du feu.

Caractéristiques morphologique et technique des débitages.

Les produits de débitage bruts (au sens strict sans les débris) se composent de nombreux éclats détachés au percuteur dur (74 %) et de lames (26 %). Les matières impliquées sont en majeure partie les silex brun et gris opaques (72,5 % pour les éclats et 67,5 % pour les lames). Les autres matériaux représentés varient selon le type de production. Le silex grenu des terrasses est impliqué dans 21,7 % des éclats mais seulement dans 0,7 % des lames. Le silex translucide rose ne représente que 5,8 % de la population d'éclats tandis qu'il implique 31,8 % des lames.

Les éclats conservent fréquemment une réserve corticale et résultent d'un débitage effectué sur place selon un mode simplifié sans préparation du plan de frappe. Les nucléus auxquels ils se rattachent sont globuleux, à plans de frappe multiples, et plus rarement plats à enlèvements croisés ou centripètes. On enregistre quelques nucléus à enlèvements laminaires unidirectionnels et à plan de frappe lisse. La plupart des nucléus sont diminutifs (3-6 cm de module) mais les modules de départ, déterminés par les éclats les plus grands, restent limités à une taille inférieure à 10 cm.

Les lames sont de types diversifiés et font appel à des chaînes opératoires multiples dont toutes n'ont pas été réalisées sur le site même.

Les outillages.

Dans la série de 3017 pièces (non compris les nucléus et les débris) du seul carré 7001, l'outillage représente 12,8 % par rapport aux produits bruts de débitage. Le spectre des outillages est étendu et diversifié sur les silex bruns opaques à grain fin mais il reste beaucoup plus limité pour le silex en galets des terrasses. Pour ce dernier matériau, il s'agit uniquement d'outils sur éclats composé de pièces épaisses dont des coches multiples, des denticulés et des grattoirs. Le silex rose translucide reste très limité à certains types d'outils dont des lamelles à retouches marginales, les micrograttoirs en bout de lamelle, et de très rares pièces sur éclats (burins, denticulés, éclats retouchés).

Outre les lames et les éclats retouchés qui totalisent à eux seuls 30,2 % de l'industrie (respectivement 16,2 % et 14,1 %), l'industrie du secteur 7000 (carrés 7001 à 7004) est caractérisée par une proportion élevée de burins 10,8 %, d'éléments de faucille rectangulaires sur lame à bord denticulé (10,7 %) et de grattoirs (8,7 %). Les éléments tronqués ou bitronqués sur lames, en nombre plus faible (5,7 %), correspondent manifestement à des supports d'armatures de faucille non employés, parfois aménagés par une retouche continue d'un bord ou des deux (supports prêts à l'emploi). Les perçoirs représentent 5,7 % tandis que les becs restent rares (1 %). Les coches clactoniennes, les pièces denticulées et les racloirs (respectivement 5,2 %, 5 % et 4,4 %) forment un groupe bien apparent et souvent récurrent dans les assemblages analysés. Les faucilles et couteaux bifaciaux, rares et fragmentés, ne représentent que 3,2 % mais restent des marqueurs à haute signification culturelle dans les assemblages lithiques nagadiens.

Classification préliminaire des armatures de faucilles sur lames

Les séries lithiques d'Adaïma ont livré plusieurs dizaines d'armatures de faucilles dont les mieux conservées permettent de proposer une classification plus précise fondée sur le type, la localisation et l'étendue des retouches et sur la morphologie des pièces. Dans l'état actuel des travaux (croisement entre les données de la terrasse des limons et le secteur 7000), on retiendra les types suivants : 1 : éléments à troncature simple directe ; 2a : éléments tronqués à bord abattu direct ; 2b : éléments tronqués à bord abattu inverse ; 3a : éléments à bord denticulé ; 3b : éléments denticulés à bord abattu inverse ; 4a : éléments denticulés à troncature directe, 4b : éléments denticulés à troncature inverse ; 5a : éléments denticulés à troncature directe et à bord abattu direct ; 5b : éléments denticulés à troncature directe et à bord abattu inverse ; 5c : éléments denticulés à troncature inverse et à bord abattu direct ; 5d : éléments denticulés à troncature inverse et à bord abattu inverse ; 6a : éléments denticulés à bitroncature directe ; 6b : éléments denticulés à bitroncature directe et à bord abattu direct ; 6c : éléments denticulés à bitroncature directe et à bord abattu inverse ; 6d : éléments denticulés à bitroncature inverse et à bord abattu inverse.

Ce travail d'étude sera poursuivi et détaillé ultérieurement au moyen d'autres séries en faisant intervenir notamment les caractères typométriques qui n'ont jamais été analysés sur ce type d'outil.

Recherches sur les sources de silex de la région d'Esna

Le programme relatif à la prospection et à l'échantillonnage de silex a été mené cette année au nord d'Esna, sur la rive est du Nil. Le choix s'est porté sur les fonds de ouadis et les importants dépôts d'alluvions localisés entre les villages de Hanadi et de Miallah qui sont les plus proches du pied du massif de Ash-Shaghab dans cette partie de vallée.

À l'est de Hanadi, ont été observées de très fortes quantités de silex brun foncé à noir en rognons lenticulaires, parfois ovalaires et plus fréquemment subsphériques. En aval, vers la partie la plus large, de très nombreux petits postes de taille de silex ont été repérés. Les restes d'un débitage laminaire ont fait l'objet d'un remontage pratiquement complet. Plus au nord, au-dessus du village de Masa'id, ont été notées des variétés de silex brun, gris, parfois noir opaque dans les dépôts du ouadi. Les mêmes types de silex ont été notés à proximité des tombes de Moalla. Ce premier tour d'horizon sur la rive est a permis d'obtenir un échantillonnage satisfaisant des principaux faciès de silex représentés. Le caractère le plus marquant de cette formation est la fréquence élevée des silex bruns foncés à noir, opaques et à grain fin. La qualité de ces silex ne correspond pas à celle qui est habituellement rencontrée dans les outillage d'Adaïma, y compris les objets importés.

Conclusions et perspectives

Les industries lithiques traitées proviennent presque exclusivement de l'habitat. Les tombes n'ont pratiquement pas livré de pièces taillées en silex jusqu'à présent. Toutes les séries étudiées à ce jour montrent que les ressources locales de matières premières sont fortement mises à contribution pour la réalisation d'un outillage du fonds commun à base de burins, de grattoirs, de perçoirs, de denticulés sur éclats et sur lames et d'un outillage plus grossier sur galets et éclats de galets. Les pièces bifaciales très élaborées et les segments de lames régulières, qui ont servi de supports aux armatures de faucilles, correspondent manifestement à des objets manufacturés introduits sur le site sous la forme de produits finis. L'étude d'un échantillon du nouveau secteur 8000 et la fin du traitement des séries du secteur terrasse sont au programme de la prochaine campagne.

2.3. Étude du paléoenvironnement

2.3.1. GÉOMORPHOLOGIE

Étude conduite par M. De Dapper avec la collaboration de Ch. De Jaeger.

But de la campagne 2001

La mission de 2001 avait pour but de compléter les observations faites pendant les missions de 1998, 1999 et 2000 sur la géologie des terrains superficiels, la géomorphologie et la géo-archéologie du site archéologique d'Adaïma. Hormis quelques observations sur la zone d'habitation, la plus grande partie des observations de 2001 était focalisée sur la plaine d'Adaïma et sur la zone de la Nécropole du Bas.

Datations – crédit de recherche

Un crédit de recherche de 10 486 Euros a été accordé par le Fonds de recherche scientifique – Flandre pour dater les sédiments par la technique de l'Osl (Optically Stimulated Luminescence): « Osl-Dating of Late Pleistocene and Holocene Wadi-Sediments on the Archaeological Site of El-Adaima (Nubia – Egypt) ». Cette nouvelle technique de datation très prometteuse est basée sur la mesure de la luminescence rémanente de grains de quartz. Les quartz sont excités vers un niveau énergétique maximal par la lumière du soleil lors de leur sédimentation. Une fois couverts par des nouveaux sédiments ils sont mis à l'abri de la lumière et leur niveau énergétique commence à se dégrader d'une façon régulière. La luminescence rémanente devient alors une mesure pour le temps écoulé depuis la sédimentation. L'échantillonnage du sédiment à dater doit se faire dans l'obscurité totale et demande donc un équipement et un soin particulier. La méthode Osl est très intéressante pour le site d'Adaima parce qu'elle permet de dater des sédiments qui sont dépourvus de matière organique comme les dépôts de ouadis et les sables éoliens. Les limites de temps mesurés vont jusqu'à 500 000 ans et dépassent donc largement les 50 000 ans de la méthode de datation classique au ^{14}C ; cela permet de dater des sédiments dont l'âge va jusqu'au Quaternaire moyen. Les datations seront effectuées par le Dr Ed. Rhodes du Luminescence Dating Laboratory – Research Laboratory for Archaeology and the History of Art de l'université d'Oxford.

Projets pour la mission de 2002

Les recherches de terrain pour la mission 2002 devraient se focaliser sur les buts suivants :

- a. Cartographie détaillée de la géologie des terrains superficiels avec attention particulière pour l'extension des argiles noires de crues du « Nil sauvage » dans les environs d'Adaima et du lit Holocène du ouadi Ezbet Hababda enseveli sous une couche de sables éoliens (sub)récents. L'étude sera effectuée par des observations en coupes longues et par des sondages à tranchée Eykelkamp ;
- b. Étude détaillée de la relation entre les sites archéologiques d'une part et la géomorphologie et la géologie des terrains superficiels d'autre part ;
- c. Poursuite de la recherche régionale de la provenance du matériau de silex.

État des connaissances

La texture des sédiments nilotiques.

Les sédiments nilotiques des environs d'Adaima proviennent de deux sources bien distinctes. Des alluvions à couleur sombre et à texture très fine, composées d'argiles et de limons ont une source très lointaine dans les plateaux d'Éthiopie et d'Afrique centrale. Elles sont apportées dans l'axe principal du Nil. Des alluvions à couleur claire et à texture grossière sont composées de sables, de graviers et de galets. Elles proviennent des plateaux de Nubie

qui entourent la vallée du Nil et sont apportées latéralement par des ouadis. Les deux composantes se mélangent dans le lit principal du Nil, ce qui donne lieu à la formation de textures et de stratifications transitoires comme des textures argilo-sableuses et des lithosomes de limons dans une masse à dominance graveleuse.

Sur le plan régional, les changements climatiques jouent un rôle important dans la dominance texturale des facies alluvionnaires. Pendant le Pléistocène récent, les plateaux d'Éthiopie et l'Afrique centrale subissaient une phase sèche très marquée tandis que les plateaux de Nubie connaissaient une phase humide. L'apport d'argiles et de limons s'arrêtait alors que l'apport latéral d'éléments grossiers gagnait en importance. Au tournant de l'Holocène, le régime des moussons à longues et importantes saisons de pluies, qui règne actuellement dans la région de source du Nil Bleu et du Nil Blanc, était restorée tandis que les plateaux de Nubie passaient graduellement à la phase sèche extrême qui y règne actuellement. En conséquence, l'apport latéral par les oueds de sables, graviers et galets était progressivement arrêté et l'apport axial d'argiles et de limons noires gagnait en importance.

Sur le plan local, la position dans le système hydrologique joue un rôle important. Dans les axes d'écoulement principaux et dans leur voisinage les forces hydrologiques sont très énergétiques et seulement les éléments grossiers (sables, graviers, galets) peuvent sédimenter. Plus loin de ces axes, dans les plaines d'inondation, les conditions hydrologiques sont plus calmes, ce qui mène à la sédimentation des argiles et des limons. Cette disposition géomorphologique locale donne lieu à la formation de facies différents à dominance sableuse, respectivement argileuse.

La plaine d'Adaïma et son évolution.

La plaine d'Adaïma se trouve à une élévation de + 86 m et domine la plaine d'inondation du Nil actuel d'environ 6 m. Elle est formée par le reste d'un bras du Nil datant du Pléistocène récent composé d'un facies à dominance argileuse à l'ouest et d'un facies à dominance sableuse à l'est. Ce bras mort est conservé entre une terrasse de sédiments limoneux et graveleux datant du Pléistocène moyen s'attachant au plateau occidental et un bourrelet des mêmes sédiments à l'est qui s'élève à + 87,8 m. Le bourrelet même est couvert d'une argile noire déposée par les crues du « Nil sauvage » à la fin du Pléistocène récent et forme une longue traînée conservée en aval d'une butte-témoin de roche dure crétacique qui s'élève à + 95 m et sur laquelle le tombeau du Cheikh Wahban a été érigé.

La plaine est traversée par le petit ouadi Ezbet Hababda dont le lit se trouve à + 84,5 m et qui sort d'un petit bassin versant développé sur l'interfluve entre deux grands ouadis qui prennent leur source sur le plateau occidental. L'érosion par le ouadi Ezbet Hababda a modelé la plaine d'Adaïma en créant un réseau hydrographique local qui s'exprime par un microrelief varié mais étouffé par une couche mince de sables éoliens (sub)récents.

L'évolution de la plaine d'Adaïma.

1. Pléistocène ancien. Le Proto-Nil creuse une vallée large et profonde dans la roche dure crétacique et Tertiaire. Dans les environs d'Adaïma une petite butte-témoin de roche dure crétacique subsiste et dorénavant formera un îlot ;

2. Pléistocène moyen. La vallée est progressivement colmatée par des sédiments à dominance grossière (sables, graviers, galets) provenant de ouadis latéraux. Ils sont déposés sous forme de cônes de déjection qui confluent graduellement dans une large plaine alluviale. La butte-témoin émerge comme un îlot ;

3. Pléistocène moyen. Le remplissage prend fin et la plaine subit une pédogenèse ferrugineuse sous un climat de savane. Les sédiments subissent une coloration rougeâtre ; des carapaces et mêmes des cuirasses ferrugineuses sont formées à faible profondeur ;

4. Fin du Pléistocène moyen. La plaine de savane est ravinée par une reprise de l'érosion. La plaine ravinée est ensuite colmatée par des sédiments hétérogènes. Une importante activité fluviale axiale vide la plus grande partie des sédiments du Pléistocène moyen. Une terrasse qui se rattache au plateau occidental est formée. Grâce à la protection par la butte-témoin, un bourrelet de sédiments du Pléistocène moyen subsiste en aval de la butte et forme une traînée longue et étroite ;

5. Pléistocène récent. Une nouvelle phase de remplissage crée la future plaine d'Adaïma et colmate la vallée du futur Nil moderne qui formera dorénavant l'axe principal de l'activité fluviale. Une datation au ^{14}C de charbons de bois déposés dans les structures sédimentaires donne un âge calibré entre 15570 et 15090 av. J.-C. (avec 68,2 % de confiance) ou entre 15800 et 14900 av. J.-C. (avec 95,4 % de confiance) (date NZA-11253 fournie par l'Institut royal du patrimoine artistique à Bruxelles) ;

6. Fin du Pléistocène récent. Une reprise d'érosion dans l'axe principal du Nil vide une partie des sédiments du Pléistocène récent. Le Nil à l'ouest de la butte-témoin devient un bras mort. Au nord et au sud de la butte-témoin les sédiments sont enlevés par l'érosion de grands ouadis. Grâce à cette disposition géomorphologique un lambeau de sédiments du Pléistocène récent est conservé entre la traînée de sédiments du Pléistocène moyen en aval de la butte-témoin et la terrasse occidentale et forme la plaine d'Adaïma ;

7. Fin du Pléistocène récent – début de l'Holocène. Reprise de la phase climatique humide en Afrique et installation progressive d'un climat aride en Nubie. La plaine d'inondation du Nil moderne commence à se former ; les alluvions ont une texture à dominance argileuse et limoneuse. Vers 13000 – 12000 ^{14}C BP les crues exceptionnelles du « Nil sauvage » déposent une couche d'argiles noires qui couvrent le bourrelet de sédiments du Pléistocène moyen et qui comblent des dépressions érodées dans les sables de la plaine d'Adaïma en bordure du Nil ;

8. Holocène moyen. Le petit ouadi Ezbet Hababda se développe pendant une pulsation climatique humide et traverse la plaine d'Adaïma. L'érosion modèle la plaine d'Adaïma en créant un réseau hydrographique local qui s'exprime par un microrelief varié. Au bord occidental du bourrelet de limons et de graviers un petit ravin tributaire du ouadi se développe et rajeunit en partie un flanc de vallée de la large dépression creusée au début du Pléistocène

récent. Ce ravin était interprété par P. Poupet (*BIFAO* 94, 1994, p. 362) comme « une vaste carrière de prélèvement de terre... » La plaine d'inondation du Nil moderne continue à s'accumuler ;

9. Holocène moyen – Situation actuelle. À cause d'une aridification progressive de la région, l'écoulement dans le ouadi Ezbet Hababda et ses tributaires tarit. La sédimentation de sables et graviers à couleur rougeâtre dans le lit principal s'arrête. L'activité éolienne domine et étouffe le microrelief de la plaine d'Adaïma et du bourrelet sous une mince couche de sables éoliens provenant du remaniement des sédiments du Pléistocène récent à faciès sableux.

La zone d'habitation.

La zone d'habitation se situe sur un bourrelet d'une altitude d'environ + 88 m qui domine la plaine d'inondation actuelle du Nil (morte depuis la construction du haut barrage d'Assouan et maintenant sous culture de canne à sucre) de 8 m. La base observable en coupe est constituée d'un sable ferruginisé, très probablement daté du Pléistocène moyen, et tronqué par une surface d'érosion. La surface d'érosion est couverte d'une couche de sable avec de larges lentilles graveleuses ; elle est surmontée par une couche de graviers. Ces deux lithosomes sont cimentés et indurés par des carbonates de calcium provenant d'une pédogenèse post-sédimentaire. Le sommet de cette unité stratigraphique est modelé par un réseau local de rigoles qui date d'une phase érosive importante située au début du Pléistocène récent. Les rigoles se situent principalement dans la couche graveleuse mais entament, à certains endroits, la couche sablo-limoneuse sous-jacente et créent alors des interfluves d'un aspect « dos d'hippopotame ». Des galets sont concentrés dans les fonds des rigoles. La couche de graviers est couverte par un limon sableux en place de couleur jaune ; vers les bords du bourrelet et à certains endroits au milieu du bourrelet où ce lithosome est érodé par des ravins étroits, cette couche devient très mince ou peut même manquer ; à ces endroits la couche de graviers affleure. Le limon sableux jaune en place est couvert par une couche d'argile noire d'une épaisseur de 1 à 2 m ; cette argile très compacte et difficile à travailler a été déposée par les crues très étendues du « Nil sauvage » qui se situent à la transition Pléistocène/Holocène vers 13000 - 12000 ¹⁴Cy BP et qui accompagnaient la reprise de la phase climatique humide tropicale qui règnait en ces jours en Afrique centrale ; dans les endroits où le limon jaune en place est raviné, l'argile noire repose directement sur la couche de graviers. À certains endroits une mince couche de limon sableux jaune remanié repose directement sur le limon sableux jaune en place ou sur l'argile noire. Le bourrelet est masqué par une mince couche de sables éoliens (sub)récents qui proviennent de la déflation du bras mort du Nil formé à la fin du Pléistocène récent.

À certains endroits, où la couche de graviers affleure, l'homme a exploité les cailloux et/ou le ciment carbonaté. La couche de limon sableux jaune remanié a très probablement été manipulé par l'homme, servant de matériau de construction ou de labour pour alléger la texture de l'argile noire très difficile à labourer dans son état pur. Une analyse micromorphologique en lames minces préliminaire, effectuée par le P^r G. Stoops au laboratoire de micropédologie de l'université de Gand, corrobore cette hypothèse.

La zone de la nécropole du Bas.

La nécropole du Bas est située dans le lit du ouadi Ezbet Hababda à une altitude d'environ + 84,5 m. La stratigraphie se résume comme suit. Le lit du ouadi est érodé pendant une pulsation climatique humide de l'Holocène dans des sédiments nilotiques datant du Pléistocène récent et qui forment la plaine d'Adaïma. Le lit se trouve à la transition de deux faciès différents : à l'est un faciès sableux composé de sables fins ; à l'ouest un faciès argileux composé d'argile alternant avec des lentilles de sable fin limoneux. Cette différenciation s'explique par la position géomorphologique locale dans le système hydrologique du Nil. Au cours de l'Holocène, des sables et des graviers sont déposés dans le lit du ouadi. Ils proviennent du remaniement des sédiments ferruginisés datant du Pléistocène moyen qui forment une terrasse et affleurent, entre autres, à la station de pompage (+ 86 m) et dans une carrière (+ 107 m). Cette provenance explique leur couleur rougeâtre. À la suite d'une aridification au cours de l'Holocène, l'écoulement dans le lit du ouadi tarit et la sédimentation s'arrête. L'action éolienne sur les sables fins finit par étouffer le lit du ouadi sous une couche de sables éoliens (sub)récents.

La situation unique du site d'Adaïma.

Le site d'Adaïma existe grâce à la position géomorphologique unique de la butte-témoin crétacique du tombeau du Cheikh Wahban en bordure du Nil moderne. La butte a protégé à son aval une traînée de sédiments sablo-limoneux et graveleux du Pléistocène moyen formant un bourrelet qui domine la plaine d'inondation. Pendant le Pléistocène récent un bras du Nil s'est installé entre le bourrelet et la terrasse qui se rattache au plateau occidental. Par la position de la butte, deux grands ouadis venant du plateau occidental ont été forcés de la contourner. De ce fait ils n'ont pas réussi à vider les sédiments du bras mort du Nil et la Plaine d'Adaïma a pu subsister. Par la concurrence des deux grands ouadis, le développement du bassin versant du ouadi Ezbet Hababda était limité. De ce fait le petit ouadi n'a pas eu la force de vider les sédiments de la plaine d'Adaïma mais l'a seulement légèrement modelée.

Le site d'Adaïma offrait des opportunités uniques pour l'homme prédynastique. Du point de vue stratégique, la butte-témoin offre un poste d'observation excellent. Le substratum crétacique de la butte-témoin est une source importante de matériau lithique. La position élevée du bourrelet protège contre les inondations. Le bourrelet se trouve en bordure de la plaine d'inondation qui offre, en voisinage, un domaine de pêche et de chasse et une source de roseaux qui peuvent servir de matériau de construction. Le bourrelet est couvert d'une couche d'argile du « Nil sauvage ». Cette couche imperméable offre des possibilités d'agriculture en irrigation pourvu qu'on amène de la terre arable à texture plus légère. Le lambeau de sédiments nilotiques du bras-mort forme un tampon important dans lequel une nappe phréatique peut se développer. Cette nappe a assuré une source permanente d'eau potable même pendant des périodes sèches.

Les questions.

La stratigraphie est connue, mais des questions importantes restent à résoudre. Quelle est l'extension des unités stratigraphiques? Il serait intéressant de cartographier en détail l'extension des argiles noires du « Nil sauvage » et le tracé du lit du ouadi Ezbet Hababda enseveli sous le sable. Quand exactement l'aridification Holocène s'est-elle déclenchée? Il semble qu'au moment du creusement des sépultures de la nécropole du Bas, l'écoulement dans le lit du ouadi Ezbet Habada était limité ou déjà complètement arrêté. La datation du début de la formation de la couche de sable éolien sera importante; les datations à l'Osl peuvent aider à résoudre ce problème.

2.3.2. PALYNOLOGIE

Étude conduite par A. Emery-Barbier.

À Adaïma, la présence des grains de pollen dans les sédiments est très aléatoire à la différence de celle, plus régulière, des phytolites. L'étude paléobotanique s'oriente donc vers ces corpuscules microscopiques de silice hydratée contenus dans les cellules des végétaux ou encore disposés entre ces mêmes cellules. Les assemblages de phytolites peuvent témoigner des changements de paysage et de l'évolution de la végétation et sont donc susceptibles de rendre compte des fluctuations climatiques. L'étude des phytolites peut s'appliquer à la résolution de certains problèmes archéologiques liés aux premières économies agricoles comme la domestication des végétaux ou les pratiques de l'élevage, mais aussi à la résolution de problèmes anthropiques et particulièrement celui de l'alimentation. La campagne 2001 a donc été mise à profit pour constituer une collection de référence de phytolites à partir des plantes caractéristiques de la végétation actuelle du Nil, des canaux et de la limite du désert. Cette collection servira à l'étude des nombreux échantillons géologiques et archéologiques prélevés durant la même mission.

2.4. Topographie et enregistrement

D. Seve, Chr. Lorre, Chr. Hochstraser-Petit, D. Parent, A. Lecler.

Durant la campagne 2001, l'accent a été mis sur l'amélioration de l'enregistrement des données de terrain. D. Seve a réalisé une base de données informatisées (FileMakerPro 5) liant et améliorant les bases déjà existantes relatives au secteur d'habitat, à la nécropole et à l'inventaire des objets. Chr. Lorre a contribué à la poursuite de l'inventaire manuel (registre Ifao), puis informatisé. À cette occasion, elle a pu résorber l'essentiel de l'arriéré d'enregistrement des objets découverts lors de la campagne 2000, notamment une grande quantité de scellements ou de fragments de scellements en terre crue sans inscription. De même, après sélection par Fr. Briois des pièces lithiques les plus représentatives des divers contextes isolés au sein des zones 7000 et 8000 du site, elle les a enregistrées dans le registre de l'Ifao. Parallèlement, elle a révisé et éventuellement amélioré et complété les fiches de la base des objets découverts depuis 1997: les descriptions et la détermination des

matériaux ont, dans la mesure du possible, été précisées et rendues plus homogènes. Cette base informatisée servira à l'étude approfondie des objets, notamment dans le cadre de son activité habituelle au sein du musée des Antiquités nationales (références bibliographiques, corpus de comparaison, etc.) dans la mesure où, à terme, elle doit mettre à la disposition de tous les membres de l'équipe la totalité des clichés et des dessins liés aux fiches d'inventaire.

Chr. Hochstrasser-Petit, impliquée dans la fouille du secteur d'habitat, a réalisé environ 500 dessins, dont la totalité des pièces mises au jour dans le cimetière. D. Parent a effectué les relevés topographiques et l'intégration sur plan des photos numériques des sépultures. A. Lecler a poursuivi l'inventaire photographiques des objets.

■ 3. 'Ayn-Manâwir (oasis de Kharga)

Les travaux de la campagne 2001 se sont déroulés du 11 octobre au 28 décembre. La première phase a été consacrée à la poursuite de la fouille à 'Ayn-Manâwir : fouille d'une nouvelle tranche de l'habitat d'époque perse MMA, continuation de la fouille de la *qanât* MQ4, fin de la fouille des vestiges préhistoriques ML1 et poursuite de l'étude du matériel qui en est issu, nouvelle tranche de sondages dans le cadre de l'étude chronologique du réseau hydraulique ; des sondages d'évaluation à 'Ayn-Ziyâda ; fin du relevé topographique général de Tell Douch. La deuxième période (environ un mois) a vu le début de l'exploration systématique des confins sud de l'oasis et l'analyse des données qui en sont issues. Pendant toute la durée de la mission a été poursuivie l'étude de certaines collections du mobilier issu des fouilles antérieures ou en cours : verre, ostraca démotiques, statuaire métallique (achèvement de la restauration), céramique.

Ont participé aux travaux de cette mission : Michel Wuttmann, archéologue et restaurateur, responsable de la mission (Ifao), Thierry Gonon, archéologue, Christophe Thiers, égyptologue (Ifao), archéologue, Béatrix Midant-Reynes, archéologue préhistorienne, François Briois, archéologue préhistorien, Sylvie Marchand, céramologue (Ifao), Damien Laisney, topographe (Ifao), Youri Volokhine, égyptologue (Ifao), Marie-Dominique Nenna, archéologue, Michel Chauveau, démotisant, Jean-François Gout, photographe (Ifao), Ayman Hussein, dessinateur (Ifao), Mohammad Chawqi, dessinateur (Ifao), Hassân el-Amir, restaurateur (Ifao), Hassân Mohammad, restaurateur (Ifao), Younis Ahmad, restaurateur (Ifao), Mohammad Sayyed, restaurateur. Le Csa était représenté par l'inspecteur 'Ali el-Bakri. Le raïs Mohammad Hassân Khalifa a dirigé une équipe de 45 ouvriers.

3.1. Travaux de terrain

Les divers secteurs d'intervention sur la colline de 'Ayn-Manâwir et de ses abords pendant la campagne 2001 sont identifiés et repérés sur le plan topographique du site. Tous ces travaux sont la continuation de programmes en cours : l'habitat MMA ; la concentration lithique ML1 ; la fouille et l'étude de la *qanât* MQ4 ; les sondages pour préciser la chronologie

du réseau hydraulique. Cette année ont été examinés la *qanât* MQ14 (vérifications complémentaires), la *qanât* MQ10, et le parcellaire de la *qanât* MQ6. Sur la colline de 'Ayn-Ziyâda, les explorations des années précédentes faisaient soupçonner la présence, au centre du flanc sud, d'une agglomération contemporaine des phases 1 et 2 de 'Ayn-Manâwir. Cette supposition a pu être vérifiée cette année par un sondage : ZMA.

3.1.1. L'HABITAT MMA

Travaux suivis par Chr. Thiers.

L'objectif de cette campagne consistait à poursuivre la fouille de l'agglomération MMA. Le travail s'est concentré sur la zone située au sud-est de l'habitat C ; ce secteur concerne les habitats E, F et DG. Les travaux ont permis de mettre en évidence des structures (CP) appartenant à l'habitat C, fouillé l'année dernière, et ayant été arasées lors de l'installation de l'habitat E. Un nombre important d'ostraca démotiques, dont certains constituant des ensembles clos, a été mis au jour, permettant notamment d'affiner les séquences chronologiques d'occupation et d'abandon du site.

Habitat E. Cet habitat est composé de trois pièces, venues s'agglutiner progressivement à l'habitat F, situé au sud. Il a été construit sur le niveau d'arasement des murs appartenant à la phase ancienne d'occupation de l'espace C.

Espace DE. Cet espace se superpose en partie topographiquement avec l'espace CP, mais dans sa dernière phase d'occupation il constitue une dépendance de l'habitat E contre lequel il est appuyé. Toutefois, chronologiquement, l'installation dans ce secteur est distincte de l'occupation ancienne CP. Le démontage des structures de l'espace DE a permis de mettre en évidence l'espace CP appartenant aux phases anciennes de l'habitat C, en particulier les espaces CM et CN fouillés lors de la campagne 2000 ; l'accès est rendu possible par les portes 363 et 376. Il est délimité au nord et à l'est par un mur qui vient s'appuyer au sud sur un mur qui détermine un espace autonome (CQ) qui n'a pas été fouillé. Une étroite porte autorisant un accès vers l'est a été réservée à la jonction de ces deux murs. Dans cette dépendance, l'activité s'est développée dans un premier temps sur un sol d'argile lissée, l'occupation étant manifestée par une accumulation de sable induré incluant deux zones cendreuse, résidus de foyers sommaires installés contre le mur est.

Espace DG. La découverte en surface de plusieurs ostraca démotiques au cours de la mission 2000 et du nettoyage préliminaire de la mission 2001 a motivé la fouille de cet espace à l'ouest de EC. Dans sa première phase d'occupation, cet espace en L (3 × 1,40 m) est circonscrit par les murs des constructions voisines. Il appartient à un espace de circulation résiduel plus développé, entre les habitats E, F et G. Un niveau 562, mêlant briques cassées, sable et céramiques représente le niveau d'arasement des murs sans aucun doute contemporains de l'activité en CM/CN et CP (voir *supra*). Un niveau hétérogène, qui constitue peut-être un premier dépotoir occupe cet espace. Ultérieurement, cet espace clos est transformé en dépotoir (530 ; céramique Phase 2) qui a livré un important lot d'ostraca dans la partie nord datés de Artaxerxès I^{er}, ans 31, 25 et 36, de Darius II, an 18, de Néphorités, an 6 ; un raccord entre

quatre fragments du même ostracon, daté de Darius II an 4, suggère la simultanéité de la constitution des deux dépotoirs voisins (FC, dépôt 553 et dépôt 530 en DG).

Espace FC. La création de cet espace (3 × 2,70 m) résulte de la réutilisation de murs voisins : à l'ouest, le mur 563 de l'espace FB ; au sud, le mur 539. Ainsi, l'adjonction des murs 537 au nord et 538 à l'est a permis de constituer cet espace FC. Le premier niveau d'occupation est constitué d'un horizon cendreau. Aucun sol n'a été repéré dans cette pièce. Très tôt dans l'utilisation de cet espace, certaines portes sont bouchées. Un foyer est installé dans l'angle nord-est. Un niveau de sable très cendreau (charbons et *dokkas*) (572 ; céramique Phase 1) occupe alors en grande partie cet espace ; il a livré plusieurs ostraca démotiques disséminés dans la pièce ; un dépôt a été également mis au jour dans la partie est, ainsi que deux jarres-marmites, la première contenant deux bracelets en métal cuivreux entourés de restes de tissus, résidu probable d'un petit sac dans lequel ils se trouvaient.

À ce stade, deux ouvertures de cette pièce sont condamnées : la porte ouvrant sur l'espace FB est bouchée par un amoncellement de briques crues, de même que le passage réservé depuis EC. Un niveau de sable brun présentant des inclusions de charbons (553 ; céramique Phase 2) recouvre alors l'espace FC ; il a livré un grand nombre d'ostraca démotiques, en particulier deux lots entreposés dans les angles nord-est et sud-est (voir *infra*, 3.2.1). Cette importante accumulation ne constitue pas une réelle étape d'occupation de cet espace ; ayant probablement déjà été désaffecté, il a constitué un lieu de dépôt de ces documents démotiques, tout en subissant un ensablement progressif. La totalité des ouvertures ayant été obstruée, il n'est pas possible de préciser par où s'est effectué le dépôt de ces ostraca (bouchages à mi-hauteur, accès par un niveau supérieur ?)

Cet espace subit une première phase d'ensablement (543) avec un abandon de matériel céramique (Phase 2 ; raccords céramiques avec 553) et d'ostraca, puis une étape finale d'ensablement et de destruction (briques cassées) (529).

Espace FB. Cet espace appartient à un habitat plus vaste, constitué de deux autres pièces (FA et FD) dont la structure même, aussi bien que la nature massive de ses murs, présente une originalité marquée dans l'ensemble des constructions de MMA. Au cours de la phase d'occupation mise en évidence, on accède à cet espace (4,10 × 3,18 m) par une porte située dans le mur est (vers FC lorsque cette pièce est venue compléter cette construction), une autre vers FA à l'ouest. Un enduit d'argile recouvre les murs. Au nord, cet enduit dissimule des traces importantes de rubéfaction, vestiges d'une occupation antérieure (réaménagement après un incendie ?).

3.1.2. ÉTUDE DE LA CONCENTRATION LITHIQUE ML1

Travaux menés par B. Midant-Reynes et Fr. Briois.

Conformément aux prévisions de l'année 2000, les travaux menés en 2001 ont visé à poursuivre et à achever l'étude de la concentration ML1.

Sur le terrain

80 m supplémentaires ont été fouillés dans les secteurs 1500/2500, 1400, 1300, 2000 et 2300, correspondant, en 1500, à l'extension de carrés déjà étudiés, ailleurs, à des sondages dans des ensembles jusqu'alors non explorés. Les données de terrain de 2001, venant compléter celles des années précédentes, montrent bien que le site se présente comme une nappe ellipsoïdale de densité variable, d'axe sud-est – nord-ouest, dont les trois quarts ont été fouillés, et qui révèle une concentration sensible dans le carré 1800. Les analyses du matériel confirment ces conclusions. Un relevé micro-topographique a été réalisé sur lequel ont été notées toutes les remontées de substrat apparentes (encroûtements ferrugineux, dômes d'argilite ou de grès) et les monticules recouverts de graviers de quartz. Si l'on fait coïncider la distribution spatiale des vestiges avec le relevé des formations naturelles et de la topographie, on cerne bien l'étendue de cette zone d'occupation.

L'étude du matériel

On a également procédé, depuis 1999, à un enregistrement systématique du nombre de pièces par carré d'un mètre de côté en fonction des classes d'objets (éclats, lames, débris, nucléus, outils et tests d'œufs d'autruche) en vue d'une analyse de la répartition des vestiges (courbes d'isodensité, distribution de pièces spécifiques en silex et en tests d'autruche). La réalisation des raccords autorise aussi une approche dynamique de la surface occupée à l'épipaléolithique (localisation de postes de débitage, déplacement des produits).

Le spectre des matières premières est diversifié : silex beige et brun à grain fin, silex calcédonieux grenu, bois silicifié, quartz, grés-quartzite, calcaire compact. Toutes les roches utilisées sont d'origine locale, excepté le silex beige et brun à grain fin qui n'a pas été localisé, à ce jour, dans l'espace compris entre 'Ayn-Manâwir et le gebel oriental. Il est pourtant le plus utilisé puisqu'il regroupe 60 % de l'outillage. Le silex calcédonieux représente 24,5 % et le quartz 14 %. Les autres matières premières jouent un rôle anecdotique dans cet assemblage.

Le carré 1 800, fouillé sur 100 m est, de loin, le plus dense en vestiges (près de 8 000 pièces) avec notamment les restes de nombreux outils et déchets de taille dont la plupart ont livré l'essentiel de remontages du site. Les déchets de certains blocs étaient parfois localisés sur moins d'1 m². Ce secteur et ses abords immédiats peut être considéré comme étant l'épicentre du site.

L'analyse des produits bruts, telle qu'elle a pu être proposée en 2000, ne présente pas de modification. L'outillage représente 6 % de l'ensemble de l'industrie, mais on notera que très peu de pièces utilisent le silex calcédonieux grenu (5,9 %), le bois silicifié (0,1 %) et le quartz (0,3 %), l'essentiel utilisant le silex brun opaque à grain fin (93,6 %). D'un point de vue général, l'outillage sur éclats représente 9,7 %, celui sur lames 8,8 %, celui sur lamelles 16,2 %, les armatures microlithiques 72,7 % et les armatures de flèches 1 %. Les déchets de fabrication des microlithes (essentiellement microburins et lamelles cassées sous coche) totalisent 27,3 % de l'industrie.

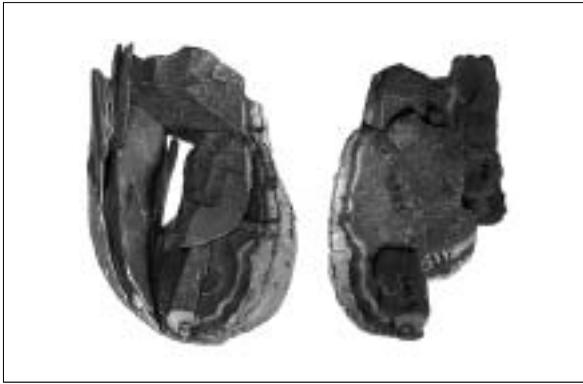


Fig. 5. Étude de la concentration lithique ML1.
Remontage d'un nucleus à lamelles.

La composante microlithique est dominante dans l'assemblage de ML1 [fig. 5]. Elle comprend par ordre décroissant des triangles scalènes allongés en écrasante majorité, des fragments de microlithes, ébauches ou pièces déviées attestant du façonnage des armatures microlithiques sur place et corroboré par la présence de nombreux microburins, des lames et lamelles à dos abattu, des triangles scalènes courts, des pointes triangulaires à base non retouchées, des pointes par troncature oblique

et des segments de cercle. On relève également en faible nombre, des triangles isocèles des triangles scalènes à éperon, des micro-pointes fusiformes, des trapèzes et des triangles par bitroncature.

L'outillage sur lamelles est diversifié. Il comprend par ordre d'importance, des lamelles retouchées, des mèches de foret, des perçoirs et des lamelles tronquées et à coche(s) retouchée(s). Celui sur éclats comprend essentiellement des grattoirs, des becs, des denticulés et des coches clactoniennes. Enfin, les outils sur lames, se composent principalement de lames à coche(s) retouchée(s) et de lames à retouches latérales.

Conclusions et perspectives

À l'issue de la campagne 2001, la fouille de la concentration ML1 a été achevée et l'étude du matériel, dans le but d'une publication monographique, a considérablement avancé. Cette opération menée dans d'excellentes conditions a permis de constituer un assemblage qui fera référence pour l'épipaléolithique de la zone des oasis. Les parallèles avec les faciès déjà mis en évidence dans le Sahara oriental, dans le secteur des oasis (Kharga, Dakhla), comme de la vallée (Elkabien) suggèrent une position chronologique autour de 8 000 B.P.

Afin de mieux cerner l'occupation préhistorique de la zone des puits artésiens de 'Ayn-Manâwir, on prévoit de revisiter les occupations occidentales, dont ML3, et de préciser leur contenu et leur datation. D'autres sites, à caractère néolithique, repérés dans le secteur de 'Ayn-Ziyâda et ailleurs, feront l'objet de recherches à venir. On peut envisager un échantillonnage raisonné et, selon les cas de figures, la réalisation de sondages, voire de fouilles plus systématiques.

Un autre axe de notre programme concerne la recherche et la localisation des affleurements de matières premières employées dans la plupart de ces industries. Cette question permettra d'approfondir la compréhension de l'économie des groupes préhistoriques qui ont occupé ce secteur de l'oasis: lieux d'approvisionnement (volume, abondance, types d'affleurement), ateliers éventuels et circulation des matières premières (voir rapport, ci-dessous, deuxième partie, la prospection de l'oasis de Kharga).

LE SYSTÈME HYDRAULIQUE DE 'AYN-MANÂWIR

Travaux menés par Thierry Gonon.

Introduction

Le plan d'étude des parties terminales des différents réseaux connus sur le site, tel qu'il a été défini l'an dernier a déterminé le programme de sondages mené cette année : dernières vérifications sur le parcours aérien de MQ14 ; étude des différentes branches de la *qanât* MQ10, ouvrage parmi les plus complexes du site ; relevé topographique du parcellaire de MQ6. Les résultats de ces travaux définissent naturellement la suite de ce programme, à mettre en œuvre l'année prochaine : fin de l'étude de MQ10, reprise de l'examen des parties terminales des *qanâts* MQ9, MQ8 et MQ7. Nous disposerions alors d'une vision globale des ouvrages de la zone est du site.

Le dégagement et l'étude de la qanât MQ4

À l'issue de cette campagne 2001, les travaux de dégagement de la galerie de la *qanât* MQ4 touchent à leur fin. Deux semaines de travail au cours de la prochaine campagne devraient permettre de voir leur achèvement. Cependant, l'ensemble du réseau de cette *qanât* est maintenant connu. Le déroulement des travaux a permis, de manière inattendue, d'explorer une section de la *qanât* MQ5. On n'a pu, en revanche, achever l'étude géologique de la *qanât* MQ4. Cependant, l'essentiel de ce travail a été réalisé au cours de la campagne précédente et les sections de la galerie situées le plus en amont sont creusées dans une seule couche de grès, celle qui a dû fournir l'essentiel de l'eau des *qanâts* MQ4 et MQ5 dans la phase finale de leur exploitation. À l'issue de cette campagne, on peut esquisser une restitution du développement chronologique de l'ouvrage souterrain.

Le croisement des qanâts MQ4 et MQ5.

Dans leur état final, les deux *qanâts* MQ4 et MQ5 circulent à des niveaux différents séparés d'environ 1 m. L'étude des débouchés de ces deux galeries de captage avait fourni un résultat semblable : en effet, la *qanât* MQ5 fonctionne dans son état final environ 80 cm sous la *qanât* MQ4. Les tracés amont de ces deux *qanâts* se sont rencontrés lors des dernières phases de creusement. L'étude de détail de cette partie n'a pas encore été effectuée car les galeries ne sont pas complètement dégagées. Dans cette partie terminale, la *qanât* MQ5 semble, en l'état actuel des travaux, postérieure à la *qanât* MQ4. Pour permettre le franchissement de cet obstacle (et éviter, en fait, le détournement de l'eau de MQ4 vers MQ5), un tuyau d'environ 30 cm de diamètre et 1,2 m de long a été posé [fig. 6].

Façonné à la main, il est fabriqué dans une pâte orangée assez bien cuite. Ce tuyau vient se caler exactement dans la largeur de la galerie de MQ4. Les bordures ont été lutées à l'argile afin d'assurer une meilleure étanchéité et limiter au maximum les pertes. La présence



Fig. 6. Croisement des qanâts MQ5 et MQ4. Un tuyau en céramique permet aux eaux collectées dans la qanât MQ4 de franchir la galerie de MQ5, creusée plus bas.

pas du tout à celle des regards de la *qanât* 4, mais plutôt à celle d'un regard de la *qanât* 5. La galerie de MQ4 aboutit latéralement dans ce regard. D'autre part, c'est l'allongement en direction de l'ouest de la galerie de MQ5 qui a provoqué ce croisement. Enfin, le conduit de MQ4 entre R1 et R0 présente un tracé très curviligne qui ne correspond pas aux pratiques courantes des ouvriers qui ont creusé les *qanâts*. On proposera donc le schéma suivant de développement des parties terminales de ce réseau : dans un premier temps, la *qanât* MQ5 se termine presque au niveau du croisement (à l'endroit où se trouve le ressaut du plafond) alors que la *qanât* MQ4 se termine à la fin des encroûtements ferreux visibles sur les parois ; ensuite, la *qanât* MQ4 est allongée en évitant soigneusement le terminus de MQ5. MQ5 est ultérieurement allongée et ne peut plus alors éviter la jonction avec la *qanât* MQ4. Cette hypothèse de fonctionnement devra être confirmée par l'étude de détail que nous mènerons au cours de la campagne 2002.

de ce tuyau et de l'ensemble de cet aménagement permet d'évaluer précisément le débit maximal de cette *qanât* en ce point. Aucun décrochement n'est visible dans le plafond de la galerie de MQ4, ni dans ses parois. La galerie ne semble donc pas avoir été déviée afin de préserver une séparation entre cette *qanât* et la *qanât* MQ5. L'ensemble de cette section est creusée à partir du regard 1.

Si l'on observe la zone du croisement par la *qanât* MQ5, on remarque en remontant cette dernière que son plafond s'abaisse brutalement d'environ 30 cm juste avant le croisement des deux galeries. Cela correspond probablement à une réserve volontaire, mais on ne peut exclure que ce soit la trace d'un ancien front de taille du creusement de MQ5. L'ensemble de cette galerie est couvert de forts encroûtements ferreux qui rendent impossible une lecture précise des marques d'outils. Cependant, si l'on observe le plan, on remarque plusieurs anomalies importantes dans le tracé des deux galeries. D'une part, l'orientation du regard MQ4R0 ne correspond

Le parcours aérien de la qanât MQ14

Les travaux menés au cours de la campagne 2001 avaient pour but de repérer l'extrémité du tracé de cette *qanât* largement étudiée au cours de la campagne précédente et de comprendre les relations entre cet écoulement et le bâtiment MMT. Deux sondages ont été menés qui n'ont livré aucun vestige de cet ouvrage. Le débouché de cette *qanât* se situe donc nécessairement à l'est de l'agglomération et irrigue des parcelles extrêmement érodées, au nord-est de MMT. Le tracé qu'il nous faut restituer rend donc probable un débouché commun à cette *qanât* 14 et à la branche nord de la *qanât* 15 étudiée au cours de la campagne précédente.

La qanât MQ10

Un tracé des différentes branches de cette *qanât* avait été établi en 1997 à partir d'un relevé topographique des regards. Cette première étude avait permis d'appréhender la complexité de ce réseau. Grâce à l'étude d'autres systèmes proches (en particulier MQ13), il avait été possible d'esquisser les grands principes de son fonctionnement. Ce réseau est organisé en peigne : une galerie de direction générale est-ouest collecte l'eau au contact de la grande faille qui résulte du soulèvement de cette partie de la colline. Une série de galeries de direction sud-nord acheminent cette eau vers les zones d'agriculture.

L'étude entreprise au cours de cette campagne avait pour but de vérifier ces hypothèses et de situer chronologiquement les périodes de fonctionnement des différentes branches. Pour ce faire, plusieurs sondages ont été menés dans le prolongement des alignements de regards. Ces travaux ne sont pas terminés mais permettent d'ores et déjà de bâtir des hypothèses sur le fonctionnement et l'évolution de ce système. Dans l'état des travaux, quatre branches peuvent être identifiées : d'ouest en est, nous trouvons la branche 10A, puis 10B, puis 10C et enfin 10D. Compte tenu des éléments connus sur la galerie de collecte, il est possible que la *qanât* MQ11 étudiée en 1999 ne soit qu'une cinquième branche du système MQ10. Au cours de nos dégagements, nous avons également mis au jour une section de conduit que nous ne pouvons pas pour l'instant rattacher de façon logique au réseau. Il n'a pas été possible de fouiller correctement les regards des branches latérales du fait de leur mauvais état de conservation et donc des risques que présentaient une telle entreprise. Des sondages complémentaires restent néanmoins nécessaires pour achever cette étude de manière satisfaisante.

Le parcellaire de la qanât MQ6

Au cours de la campagne 2001, nous avons effectué le relevé des traces de parcellaire, visibles en aval des débouchés de la *qanât* MQ6, situées au nord de la dune qui borde cet ouvrage. Ces traces sont très ténues et se limitent le plus souvent à un semis de pierres et de fragments de tuyaux en céramique. Ces différents éléments ne sont plus solidaires du sol : ils sont éparpillés à une faible distance de leur emplacement d'origine par l'érosion de leur support. Il nous apparaissait possible de restituer les tracés originels des conduits et par eux, les limites et l'organisation d'une partie importante du domaine irrigué par cette *qanât*. Les confins méridionaux de ce parcellaire, couverts par la dune, n'ont pas pu être relevés.

Le bassin irrigable par cette *qanât* est clairement délimité par le relief du terrain. Plusieurs contraintes ont limité le développement de ce parcellaire. Au sud et à l'ouest d'une part, la pente naturelle de la colline : les seules terres irrigables sont celles qui se trouvent à une altitude inférieure à celle des débouchés de la *qanât* (voir en particulier le débouché MQ6' mis en évidence au cours de la campagne 1996). Au nord-est, d'autre part, la présence de la *qanât* MQX, étudiée au cours de la campagne 1998, rend impossible le franchissement de cette canalisation qui se présente sous la forme d'une tranchée à ciel ouvert. De plus, cette *qanât* MQX se développe sur un léger relief très peu lisible dans le paysage qui limite les possibilités de franchissement. Au vu des vestiges conservés, l'ensemble de ce bassin a été mis en culture.

D'après les relevés, l'extension maximale des surfaces cultivées grâce à l'eau fournie par cette *qanât* peut être évaluée à 2,3 ha : 230 m environ dans la direction sud-nord, pour 100 m dans la direction est-ouest. Les parcelles mises en eau s'organisent selon un système orthogonal de direction globalement sud-nord. Les conduits majeurs sont dirigés selon l'axe sud-nord, les conduits est-ouest constituant les subdivisions des longues bandes définies par les axes principaux. Les parcelles ainsi définies mesurent à peu près 15 m d'est en ouest et 8,5 m du sud au nord (soit 127,5 m², c'est-à-dire 1,25 are environ). On ne peut cerner par des limites clairement définies qu'un petit nombre de parcelles. Cependant, leur régularité autorise à les restituer toutes selon un schéma unique. Les axes principaux de ce parcellaire sont parfaitement rectilignes. Tous ne sont pas conservés. Les axes secondaires, en revanche, ne se correspondent pas de part et d'autre des axes majeurs : leur implantation prend en compte le relief local. Cet ensemble est très instructif et montre donc ce qu'on peut espérer conclure de l'étude de certains parcellaires mieux conservés correspondant aux écoulements des *qanâts* MQ1 ou MQ0.

3.1.4. L'HABITAT ZMA À 'AYN-ZIYÂDA

Travaux menés par Michel Wuttmann.

Les explorations menées à 'Ayn-Ziyâda pendant l'automne 2000 avaient permis d'identifier plusieurs secteurs d'habitat installés le long du flanc sud de la colline. À peu près en son centre, une zone de forme ovale, allongée selon la ligne de plus grande pente se définit par une dispersion de mobilier caractéristique des secteurs d'habitat. Un premier examen de cet habitat ZMA nous laisser supposer la présence vestiges contemporains des phases 1 et 2, telles qu'elles sont définies à 'Ayn-Manâwir (V^e et IV^e s. av. J.-C.). La superficie de cette zone est d'environ 5 000 m², soit environ 100 m (dans la direction NNE/SSW) par 50 m (dans la direction WNW/ESE).

Il était apparu nécessaire de sonder cette zone pour vérifier ce point et pour évaluer l'état de conservation d'éventuels vestiges bâtis. Deux sondages ont été conduits, qui ont révélé tous deux la présence de maisons très arasées, conservées sur une hauteur qui ne dépasse pas 50 cm. Cette petite agglomération a été aménagée le long de la partie terminale d'une *qanât* dont l'un des derniers regards a pu être examiné dans les limites du sondage 2. En bordure de plaine, au sud, les restes indurés du bassin de collecte et contrôle des eaux issues de cet ouvrage ont été partiellement préservés par l'érosion. Ils apparaissent dans le paysage comme un alignement de buttes témoins.

Le sondage 1, implanté dans la partie nord-ouest de l'agglomération, a permis d'identifier les vestiges très arasés de deux pièces contiguës (largeur : 3,25 m ; longueur : au moins 4,80 m) d'une construction de plan orthogonal en briques crues. Aucun sol associé à ces murs n'a pu être reconnu. L'extrémité ouest de ce bâtiment est détruite. Ses portes ne sont pas identifiables. Le mobilier associé a été mis au jour dans les vestiges d'un dépotoir situé à l'angle nord-est du bâtiment.

Le sondage 2 a livré des vestiges mieux conservés : un petit bâtiment isolé, formé de deux pièces, en bordure de la *qanât*. La pièce nord (A) est la première construite. Une pièce B, plus grande (3,40 × 5,30 m pour 2,60 × 3,90 m) y a été adossée au sud. La porte d'origine de A, dans son angle sud-ouest, sert alors de communication entre les deux pièces. On entre dans le bâtiment ainsi constitué par une porte située à l'extrémité est du mur sud de B. Les murs de cette dernière pièce sont ultérieurement renforcés à leur base. Son mur est doublé par l'intérieur. Deux sols d'argile lissée se succèdent dans chacune des pièces. Les derniers sols de chacune des pièces sont équipés de foyers bas, braseros. Quelques plaques d'enduit de plafond conservées dans les niveaux de destruction de la pièce B gardent la trace des nervures de palmier utilisées dans la couverture de cet espace. Au nord-est de cette maison, deux fours à usage culinaire très arasés, apparaissent isolés. Il faut certainement restituer autour d'eux un enclos adossé à la construction principale. Une dizaine de mètres à l'est, le parapet circulaire d'un regard de *qanât* quadrangulaire est contemporain de la maison. Il appartient à la *qanât* mentionnée ci-dessus.

3.1.5. TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES

Travaux menés par Damien Laisney.

Cette année, la carte de Tell Douch a été achevée. L'échelle du 1/1 000 a été retenue pour réaliser ce levé, et le système local de coordonnées est celui utilisé à 'Ayn-Manâwir, afin d'uniformiser les données. L'ancien plan dressé par P. Deleuze a été complété et réactualisé sur le terrain. Il a ensuite été réinséré au sein du plan général. L'ensemble du site s'étend sur une surface de 110 ha. Par ailleurs, un réseau de huit stations, rattachées au système local de coordonnées Tell Douch - 'Ayn-Manâwir a été implanté sur le site de 'Ayn-Ziyâda. Il permettra de dresser le plan topographique de 'Ayn-Ziyâda au cours des prochaines campagnes.

3.2. Étude du mobilier archéologique

3.2.1. LES OSTRACA DÉMOTIQUES

Étude menée par Michel Chauveau.

Du point de vue de la documentation démotique, la campagne de fouilles de 2001 à Manâwir aura été la plus faste depuis celle de 1995. Environ 170 ostraca, complets ou fragmentaires ont été ainsi mis au jour [fig. 7]. Leurs états de conservation sont très divers, allant du texte parfaitement clair aux vagues traces inintelligibles. Si les documents entièrement

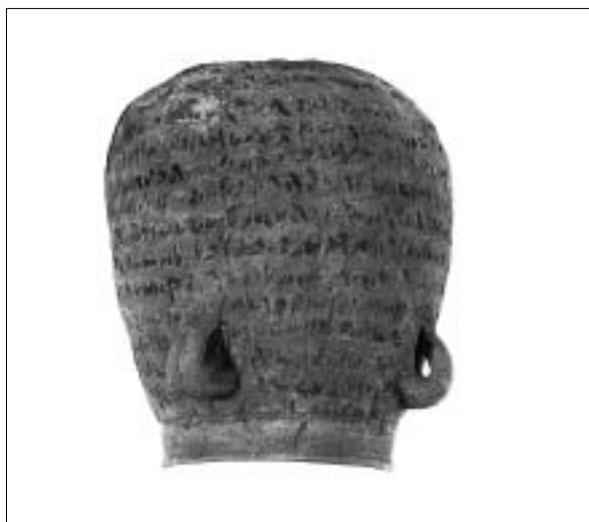


Fig. 7. Ostracon inv. 5562. Contrat de vente d'un jour d'eau daté du règne de Nectanébo I^{er}.

lisibles sont en nombre modeste, la plupart livrent au moins quelques renseignements exploitables. Comme l'immense majorité est constituée de contrats, les dates précises que ceux-ci fournissent constituent l'un des apports les plus utiles. Les pharaons nommés dans les protocoles se situent tous de la XXVII^e à la XXX^e dynastie : Artaxerxès I^{er}, Darius II, Artaxerxès II, Psammétique V-Amyrtée, Néphorités, Achôris et Nectanébo I^{er}, ces trois derniers étant mieux représentés que dans les précédentes trouvailles ; s'y ajoutent à présent deux ostraca de Psammouthis, le très éphémère concurrent d'Achôris, ce qui permet d'avoir une séquence pratiquement complète.

Pour les dates elles-mêmes, on remarque une année 41 pour Artaxerxès I^{er}, sans doute la dernière pour ce règne en Égypte ; un an 4, mois de Mèchir, pour Artaxerxès II (mai 401), date postérieure de quelques mois à sa dernière attestation à Éléphantine (13 décembre 402) ; enfin un an 7 pour Achôris, alors que l'an 6 était la plus haute année connue pour ce règne. Un examen approfondi des nombreux protocoles de ce dernier souverain livrés par les ostraca de Manâwir devrait permettre de résoudre le problème de sa chronologie, et sans doute de confirmer l'hypothèse émise par D. Devauchelle en 1983 d'une double numérotation de ses années de règne.

La nouveauté historique la plus inattendue est celle d'un contrat daté de « l'an 2, mois de Tybi, d'Inarôs, le chef des rebelles ». Il s'agit là de la première attestation dans un document égyptien d'un personnage mentionné par pas moins de quatre historiens grecs (Hérodote, Thucydide, Ctésias et Diodore) et dont le souvenir perdura en Égypte même, jusqu'à l'époque romaine, à travers tout un cycle de récits épiques. L'absence de désignation royale et l'attribution d'un titre aussi étonnant seront évidemment les sujets d'abondants commentaires. Une telle date doit être située vers 460 ou peu après, se plaçant ainsi vers le milieu du « trou » chronologique entre la série quasi continue des contrats d'Artaxerxès qui débute en l'an 21 (444) et les trois ostraca datés de Xerxès avec l'an 3 et l'an 6 (483 et 480).

Pour le contenu de la documentation, la grande majorité des contrats est constituée de ventes ou de transactions diverses en rapport avec des « jours d'eau ». On remarquera que ceux-ci sont parfois définis de manière extrêmement précise, surtout dans les deux ventes datées de Nectanébo I^{er}, avec la mention des « voisins » et un formulaire particulier presque identique à celui de « l'ostracon de Moscou » du même règne, ce qui permet à la fois de discerner une évolution de ces formulaires et de poser l'hypothèse d'une possible origine « manâwirite » pour l'ostracon russe.

À côté des contrats de prêt de céréales, moins informatifs, on trouve quelques types nouveaux de transaction : une vente d'une « place dans le temple » (appartement de fonction), une promesse de dot (?), un rarissime exemple d'une protestation publique (shar), d'autres encore moins facilement identifiables. Pour la prosopographie, on retrouve la famille d'Harsiésé / Ounamenheb qui avait déjà illustré la trouvaille de 1995, ainsi que celle d'Hor / Horteb, plus problématique en raison d'homonymies fréquentes. Enfin, il faut signaler un certain nombre de reçus d'huile de ricin et d'ordres de livraison de céréales, types de documents dont les précédentes campagnes avaient déjà livré de nombreux exemples. Il va sans dire que tous ces documents méritent un examen approfondi, avec une confrontation d'ensemble avec les précédentes trouvailles, afin de résoudre nombre de problèmes de lecture et d'interprétation.

3.2.2. LE VERRE ET LA FAÏENCE

Étude menée par Marie-Dominique Nenna.

L'objet de cette mission était double : mettre au point en vue de la publication le catalogue des verres découverts à Douch et examiner le matériel en verre et en faïence provenant des prospections menées dans la partie sud de l'oasis de Kharga. À cela s'est ajoutée une révision de la base inventaire général de 'Ayn-Manâwir.

Catalogue des verres de Douch

La rédaction du catalogue des verres de Douch a bien avancé avec la reprise des chapitres consacrés au verre mosaïqué et au verre gravé, la rédaction des chapitres dédiés au verre moulé, au verre soufflé dans un moule et à certaines catégories fonctionnelles de verre soufflé, et enfin la révision des 160 dessins mis au propre par Valérie Atef (Cea, Alexandrie).

La mise au jour lors des rangements du magasin d'études d'un nouveau lot de verres a conduit à l'inventaire et aux dessins de plus de 150 exemplaires qui proviennent de la fouille de 1979 des carrés K22/K23 du magasin-forteresse, soit l'angle sud-ouest. Le corpus des verres de Douch avoisine dorénavant les 900 pièces. Ce lot a fourni entre autres plus de quinze vases en verre mosaïqué, avec des formes complètes importantes pour la typo-chronologie de cette vaisselle maintenant fermement datée de l'époque romaine tardive, deux fragments de verre gravé avec des courses d'animaux qui proviennent du même atelier que le beau gobelet du contexte 89.469, ainsi qu'une série de plaques d'incrustation appartenant à un meuble.

La qualité de la vaisselle en verre de Douch est tout à fait exceptionnelle et permet, combinée à l'étude de la vaisselle de 'Ayn el-Turba et de Bagawât, confiée à M.-D. Nenna par le Metropolitan Museum, d'apporter de nouvelles données sur toute une série de vases de luxe de l'antiquité tardive et de préciser la typo-chronologie de la vaisselle commune du IV^e siècle. Un bilan quantitatif et fonctionnel de l'ensemble de la verrerie de Douch a été proposé lors de la table ronde consacrée aux verres de Méditerranée orientale organisé par l'université de Louvain en janvier 2001.

Matériel en verre et en faïence de la prospection

L'ensemble du matériel récolté a été inventorié, dessiné et décrit (130 pièces de verre, une dizaine de pièces en faïence). Un rapport a été rédigé avec description et proposition de datation, et des bases de données constituées sur «Filemaker Pro» consacrées aux verres et aux faïences de 'Ayn-Manâwir et aux verres et faïences du Survey.

Base de données de 'Ayn-Manâwir

Une révision de l'état de la documentation graphique de 'Ayn-Manâwir a été accomplie avec Sylvie Marchand et les fiches d'objets ont été complétées notamment avec les indications de datation. Sur la base actuelle, ne sont disponibles que les dessins effectués par les dessinateurs de l'Ifao et par Sylvie Marchand. Les originaux des dessins de verre et de faïence que j'ai effectués ont été remis à Michel Wuttman en 2000, mais n'ont pas encore été intégrés dans la base.

3.2.3. LE MOBILIER CÉRAMIQUE

Étude menée par Sylvie Marchand.

Traitement des céramiques: 'Ayn-Manâwir, 'Ayn-Ziyâda et prospection de Kharga

Fouille MMA ('Ayn-Manâwir)

Les fouilles réalisées cette saison n'ont pas livré d'assemblages céramiques exceptionnels, ou de type d'un intérêt particulier. Ils s'inscrivent dans la majorité des cas dans la Phase 2 (IV^e siècle av. J.-C.). On constate le peu de variété dans les formes, la rareté des décors peints pourtant courants à cette période, et enfin l'état très fragmentaire de la majorité des tessons. Cependant, les décors peints sont fréquents sur les ostraca découverts cette saison dans ce secteur.

La céramique étudiée comprend essentiellement de la vaisselle culinaire (*dokka*, jattes de préparation des aliments et pots de cuisson). On comptabilise un nombre significatif de fragments de jarres de transport originaires de la région de Qéna (T38-T40).

'Ayn-Ziyâda

Le sondage réalisé sur la maison ZMA a livré un ensemble céramique réduit daté de la Phase 2. On trouve un nombre anormalement élevé de céramiques produites dans la vallée du Nil (pâte alluviale). Leurs formes n'avaient jamais été recensées jusqu'à présent; on note par exemple la présence d'une poterie de type torche bien attestée ailleurs en Égypte à la fin de la Basse Époque. Proche du secteur précédent, le secteur ZZAS est une concentration de tessons de grande taille et de formes parfois complètes (gourdes, *sigas*, jattes, jarre cylindrique à décor peint...). Les céramiques recueillies en surface sont toutes datées de l'époque ptolémaïque aux alentours du III^e siècle av. J.-C. (Phase 4).

Qanât MQ10 ('Ayn-Manâwir)

La céramique recueillie est très fragmentaire et peu variée dans ses formes. Elle s'inscrit dans la phase 6 (I^e-II^e siècle apr. J.-C.). Une typologie des tuyaux utilisés à l'époque romaine (Phase 6) a été établie cette saison, selon la forme, la nature de l'argile, la technique de façonnage et les différents modules utilisés. Six types principaux ont été répertoriés pour le moment, cette typologie est fort utile lors de la prospection.

Correction et mise à jour de la base 4D pour le mobilier céramique

Ce travail concerne toutes les périodes et la totalité des fiches contenues à ce jour dans la base. Toutes les données céramologique (n° type) et chronologique (n° phase) ont été rentrées et corrigées. Parallèlement on a pu procéder aux ultimes vérifications et corrections des dessins. Pour la cohérence chronologique et typologique de la documentation, les fiches de comptage des céramiques (fouilles de Douch et 'Ayn-Manâwir) ont été systématiquement réexaminées.

Mise au point du répertoire définitif des céramiques (Phases 1 et 2: V^e et IV^e siècles av. J.-C.)

La révision de toutes les données disponibles a permis de constituer un premier répertoire illustré des dessins réalisés depuis le début des travaux de la mission. En l'état, une cinquantaine de planches rassemblent des reproductions à l'échelle 1/4 des dessins au crayon numérisés et « nettoyés ». Ce document de travail est évolutif, tant dans sa conception que sa réalisation matérielle qui autorise une substitution facile des vignettes provisoires par les dessins mis au net.

3.3.3. RESTAURATION-CONSERVATION DU MOBILIER ARCHÉOLOGIQUE

Travaux menés par Hassân el-Amir et Mohammad Ahmad Sayyed.

Comme les saisons précédentes, les activités de conservation et de restauration du mobilier archéologique se sont partagées entre la gestion quotidienne du mobilier mis au jour dans les fouilles en cours et le traitement de collections importantes (statuaire de bronze, verre), nécessairement étalé sur plusieurs campagnes.

Le mobilier métallique

Cette saison a vu s'achever le traitement de la statuaire de bronze mise au jour en 1994 et 1995 dans le temple de 'Ayn-Manâwir. Ce sont au total près de 400 objets qui ont été nettoyés (dégagement de la surface porteuse de l'information, archéologique), collés, consolidés et stabilisés. Ce travail s'est accompagné de l'étude du matériau et des techniques de fabrication : technique de coulée (moule ouvert, moule bivalve, cire perdue) finition, composition du métal. Ont été traités également deux bracelets mis au jour cette saison et une monnaie, ainsi que, partiellement, 35 objets en fer et en bronze provenant des fouilles anciennes à Tell Douch (saisons 1978 et 1979).

Céramique et ostraca

On a procédé au nettoyage, remontage, collage et comblements de vases en céramique découverts pendant les fouilles de cette saison et la saison dernière, ainsi qu'à la protection et fixation des surfaces fragiles. L'ensemble des vases découverts brisés lors des fouilles a donné lieu, comme les années précédentes, à un travail de tri et de recherche des assemblages éventuels. La protection des décors et des pigments en surface est réalisée avec du Paraloid B-72 ou avec du Primal AC 33. En dernier lieu, on effectue le marquage des objets en vue de l'étude et du dessin.

Les ostraca découverts cette saison ont été nettoyés et consolidés, l'encre des inscriptions consolidée et fixée.

Verre

De même, on a procédé au nettoyage, remontage et collage des objets en verre découverts dans les fouilles anciennes de Tell Douch et conservés dans le magasin du site. Une partie importante des vases découverts brisés lors des fouilles anciennes de Tell Douch a été nettoyée et remontée. Des comblements (résine époxy d'indice de réfraction proche de celui du verre) ont été réalisés sur les pièces qui n'ont pas, après remontage, de cohérence mécanique suffisante. ce travail reste inachevé. Les pièces les plus importantes ont cependant été traitées en priorité.

3.4. La prospection de l'oasis de Kharga

Travaux menés par Michel Wuttmann.

3.4.1. LA MÉTHODE

La stratégie et la méthode retenues pour conduire la prospection de l'oasis ont été exposées en détail dans le rapport interne des campagnes 1999 et 2000. L'intersaison a été mise à profit pour avancer la réalisation du fonds de carte vectoriel au 1/10 000, dessiné sur les cartes égyptiennes de 1929-1930. Celles-ci couvrent, en 62 feuilles, la quasi-totalité de l'oasis, à l'exception notoire de la zone centrale, alors inhabitée, du nord de Bâris au sud de Boulaq. L'assemblage et le dessin du bloc sud sont achevés. Il en est de même de la moitié sud du bloc nord (jusqu'à la latitude de la ville de Kharga).

L'analyse de ces cartes confirme la nécessité de parcourir systématiquement le terrain, en visitant chaque puits, numérotés en continu (« P001 » à « Pxxx »). Le type de Gps utilisé (Gps 12 canaux de type standard, modèle Garmin 12XL), ne reconnaît pas les coordonnées kilométriques du système égyptien (les seules portées sur les cartes au 1/10 000). Il convenait donc de convertir les coordonnées kilométriques en coordonnées géographiques reconnues par le Gps. Le logiciel participatif iMap développé par les biologistes de l'université catholique de Louvain (Laboratoire de systématique végétale) permet de calculer des coordonnées

géographiques sur une carte (image informatique) préalablement calibrée. Pour des raisons d'échelle et de précision, on a dû segmenter la carte en élément de 3 km d'est en ouest sur 2 km du nord au sud. La calibration de ces extraits a été effectuée à partir de la carte de l'oasis au 1/100 000 qui comporte les deux types de coordonnées : le système kilométrique égyptien et le système géodésique mondial.

Le logiciel iMap fournit des données peu précises (1/1 000 de degré, soit environ 100 m sur le terrain), enregistrées dans la mémoire du Gps et qui permettent d'arriver sur la zone et de localiser le puits recherché. Les mesures effectuées sur le terrain, sur un ou plusieurs puits, autorisent, au retour, une correction de la calibration des extraits de cartes, ouverts dans le logiciel iMap. Ce logiciel affiche sur l'extrait de carte le semis des points mesurés sur le terrain. L'image exportée depuis iMap est alors insérée en calque sous la carte vectorielle. De nouveaux niveaux d'information sont enregistrés sur celle-ci : contours et croquis de sites, position des points mesurés sur le terrain. La carte générale au 1/10 000 devient ainsi un document de synthèse complet des sites localisés au cours de cette prospection.

La maîtrise du repérage et du report cartographique des informations collectées permet de consacrer davantage d'efforts à l'observation des sites et des vestiges. L'équipe de prospection a été constituée le plus souvent de quatre personnes (deux archéologues, une céramographe et un aide), parfois plus. Les photographies sont situées par des points Gps qui identifient également les prélèvements de mobilier. La nomenclature de ces points est la suivante : « KSxxx – 01 » à « KSxxx – xx » (numérotation continue par site). Le temps nécessaire à l'enregistrement des données de terrain a imposé le rythme des sorties : un ou deux jours de prospection suivis d'une journée de travail sur les données et les prélèvements de mobilier. La base de données informatique (sous 4D) a été revue et améliorée.

3.4.2. LE PROGRAMME

La zone prospectée cette saison est approximativement contenue dans un rectangle mesurant 40 km dans la direction nord-sud et 15 km dans la direction est-ouest. 59 sites y ont été identifiés [fig. 8]. Elle est limitée, au nord par la route reliant le village de Douch à celui d'Al-Meks al-Qibli et à l'ouest par la route moderne du Darb al-'Arbâ'in. Une excursion nous a mené au nord de Tell-Douch, vers l'escarpement (sites KS017, 018 et 019), une autre, au sud sur deux sommets du gebel Bayyân (sites KS0227, 028, 029 à l'est et KS046 à l'ouest). Pour achever la prospection de la frange sud de l'oasis, il reste à visiter, dans le rectangle défini ci-dessus, quelques puits ici et là, en particulier ceux immédiatement au sud de Tell-Douch et de 'Ayn-Ziyâda, ainsi que la zone à l'ouest de la route principale nord-sud.

3.4.3. LES RÉSULTATS

Le regroupement des données issues de l'examen quasi exhaustif d'une zone cohérente autorise un premier essai de synthèse. S'il n'est pas surprenant de vérifier que les sites sont situés autour des puits ou des sources artésiennes, il apparaît qu'à tous les puits ou sources,

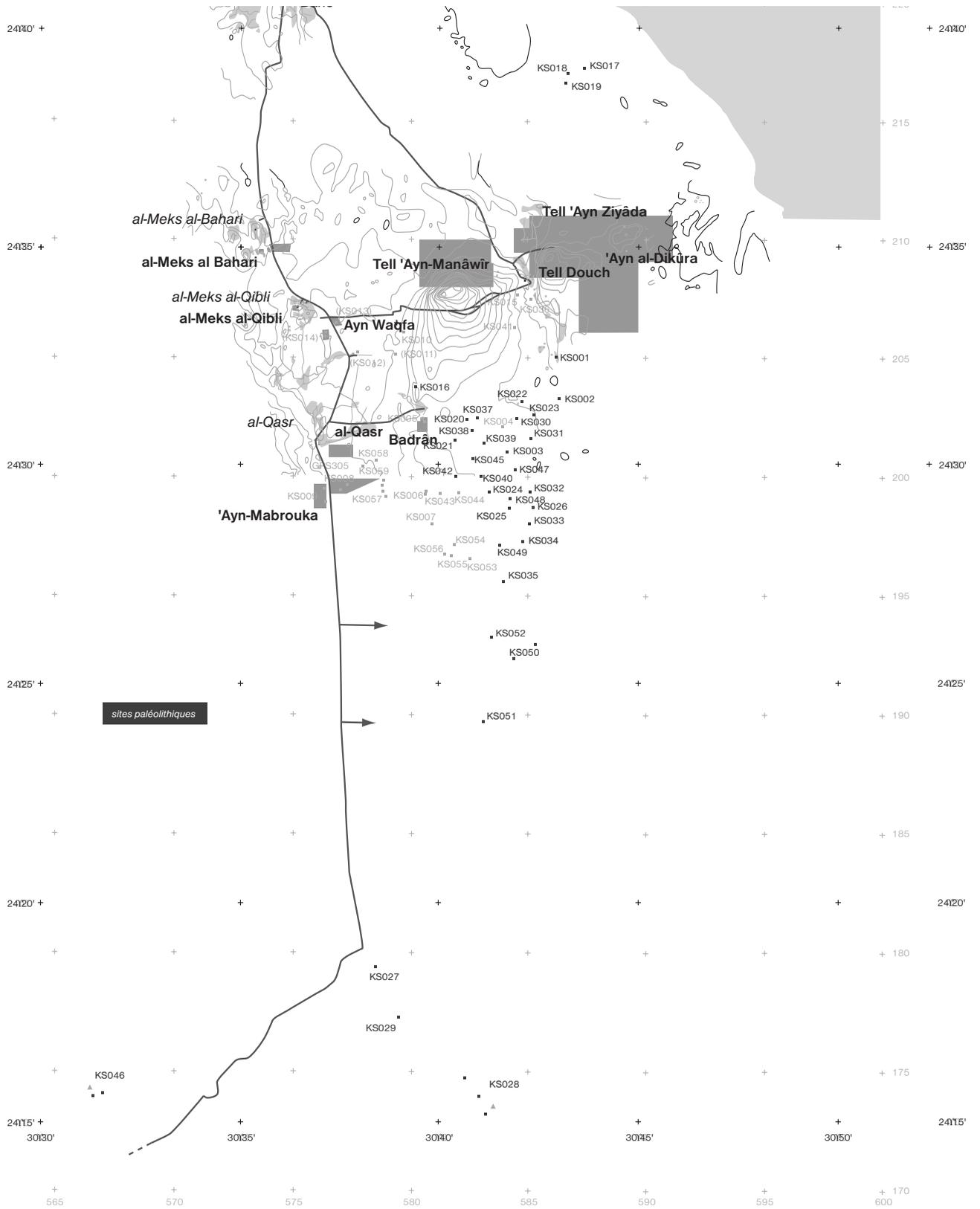


Fig. 8. Sites occupés au paléolithique.

mentionnés sur la carte de 1930 comme « 'Ayn-Rumâniyya » ou « 'Ayn-Mardouma » sont associés des vestiges.

Deux catégories de sites échappent à cette logique : 1. Les nécropoles, pour des raisons évidentes ; 2. Une partie des sites paléolithiques : on observe, presque partout, la présence diffuse de matériel lithique paléolithique en « bruit de fond ». On peut expliquer cela par la très grande durée et par l'environnement prévalant pendant cette phase : climat plus humide, paysage de steppe ou de savane. Les concentrations de mobilier lithique et les ateliers de débitage sont néanmoins situés autour des sources artésiennes.

La dépendance par rapport à l'approvisionnement en eau explique aussi que beaucoup des sites examinés sont occupés à des périodes variées, de manière discontinue. Globalement, la zone est occupée à toutes les périodes du Paléolithique, à l'Épipaléolithique, au Néolithique, au début des périodes historiques, probablement jusqu'à la fin de l'Ancien Empire. Elle semble désertée pendant tout le deuxième et la première moitié du premier millénaire, puis on constate une présence humaine en apparence continue du V^e siècle av. J.-C. au V^e siècle apr. J.-C.

Les observations faites sont exclusivement des analyses de la surface du terrain, sans sondage ni nettoyages. Ici ou là, les pillages donnent des aperçus du sous-sol. Il est donc prématuré de vouloir tirer dès maintenant des conclusions fiables sur la densité du peuplement au cours du temps. Une première analyse, à confirmer et à préciser par l'examen de prélèvements, permet de dresser le tableau chronologique suivant : 36 sites « paléolithiques » ; 6 sites épipaléolithiques ; 8 sites néolithiques ; 5 sites du début des périodes historiques à l'Ancien Empire ; 2 sites occupés aux V^e et IV^e s. av. J.-C. ; 4 sites occupés pendant la période ptolémaïque ; 40 sites occupés pendant la période romaine (I^{er}-IV^e s. apr. J.-C.) ; 3 sites occupés au V^e s. apr. J.-C.

Les vestiges préhistoriques sont identifiés par le matériel lithique présent à la surface du sol. Dans les zones où le couvert naturel est formé de gravier et de sable, un examen attentif permet de reconnaître des artefacts, le plus souvent des outils patinés et très émoussés, de faciès paléolithique. Ce matériel est présent de manière diffuse. Ailleurs, des groupes de concentrations circulaires d'outils, d'éclats ou de silex éclatés par l'action du feu définissent des sites bien lisibles quand ils émergent d'un couvert sableux pelliculaire. Des venues artésiennes naturelles identifiées par les cernes colorées et les indurations des argilites en couronnes en léger relief sont entourées de dispersions de mobilier lithique de faciès variés : paléolithiques, microlithes accompagnés d'œufs d'autruche (épipaléolithique), néolithiques, prédynastiques ou Ancien Empire (présence d'outils taillés sur plaquettes de silex de couleur caramel : le silex de type « Balat »), associées plusieurs fois à des minéralisations de cuivre. Plus rarement, un ensemble de ces venues artésiennes entourent un secteur où l'outillage lithique est associé à des ossements animaux et des fragments de meules et de molettes.

Deux sites se distinguent des cas évoqués précédemment, situés tous deux sur la chaîne sud du gebel Bayyân (KS 028 et 046) et loin de toute source d'eau. Le premier est une grande zone d'éclats et d'outils au pied du versant nord de la montagne. Le second est une

gigantesque carrière de silex qui exploite des bancs variés, sur l'ensellement situé à mi-hauteur du sommet ouest (KS046). Y ont été exploités le silex brun foncé, le silex de couleur caramel qui forme des bancs dans les argiles feuilletées de l'ensellement, la calcédoine en « choux-fleurs » non localisée précisément. Un grand dépotoir constitué de résidus des différentes étapes des chaînes opératoires d'élaboration de l'outillage lithique occupe le fond de l'ensellement, entouré des fronts de taille de la roche mère. Cette carrière semble exploitée du paléolithique jusqu'à l'Ancien Empire.

Aux ^v^e et ^{iv}^e siècles av. J.-C. (phases 1 et 2 telles qu'elles sont définies à 'Ayn-Manâwir, Douch et 'Ayn-Ziyâda), la présence humaine n'est attestée que sur deux sites d'habitat (KS009 et 016) par la présence de tessons céramique. Sur le premier, les vestiges de constructions visibles en surface sont datables de l'époque romaine. Il est donc difficile de mesurer l'ampleur de l'occupation ancienne, celle-ci pouvant être masquée pour l'essentiel. L'évaluation du second site est plus aisée puisqu'il ne semble pas avoir été occupé plus tard.

On peut dater de l'époque ptolémaïque ancienne (phase 4 : ⁱⁱⁱ^e s. av. J.-C.) une partie de l'occupation de quatre sites (KS005, 008, 009, 010). Les vestiges appartenant à cette période sur KS005 sont minoritaires (quelques tessons de céramique). Ici encore, l'occupation romaine occulte certainement une partie des vestiges plus anciens. Il en est de même en KS009, déjà habité pendant les phases 1 et 2 et encore occupé à l'époque romaine. KS008 est la nécropole associée au site précédent. On y retrouve du matériel qu'il faut classer dans les phases 4 et 6. En KS010, la céramique ptolémaïque traduit une occupation dont les vestiges, ici encore, doivent être recouverts par ceux d'époque romaine.

L'époque romaine (phases 6 et 7) est la mieux représentée. Les sites sont regroupés dans une zone bien délimitée (environ 10 km × 10 km), celle des puits de plaine en activité à cette époque. À l'exception de quelques nécropoles, ce sont surtout des fermes ou hameaux de quelques maisons, isolés, bâtis à proximité d'un puits ou d'un groupe de puits qui arrosent un parcellaire parfois très vaste. Ce maillage serré de fermes traduit une mise en culture systématique de la plaine au sud de Douch – 'Ayn-Manâwir, dans la limite des ressources en eau exploitables. Parfois, un puits et son parcellaire constituent une exploitation sans habitat, lequel doit être situé au milieu des cultures arrosées par l'un des puits voisins. Ces exploitations doivent dépendre de l'une des agglomérations plus importantes (KS009 et KS014 à l'ouest, 'Ayn-Manâwir ou Douch au nord).

Au ^v^e s. apr. J.-C. (phase 8), on peut attribuer deux fermes du type décrit précédemment (KS057 et 058) et la fin du fonctionnement de l'agglomération KS014. Il faut noter que ces sites sont tous en bordure ouest de la zone prospectée.

Aucun vestige postérieur, antérieur à l'époque moderne n'est à signaler.

3.4.4. PROGRAMME DE LA CAMPAGNE PROCHAINE

Le premier objectif est d'achever la prospection de la zone au sud de la route Douch / Al-Meks, en particulier à l'ouest de l'axe nord-sud et aux alentours immédiats de Douch et de 'Ayn-Ziyâda, puis de progresser vers le nord en direction de Baris. Certains des sites répertoriés

devront être revus, pour en compléter la documentation. Certains méritent, dès maintenant, à titre d'exemple, des relevés plus précis, soit au Gps, soit par de la topographie conventionnelle. Il faut noter que l'accès au terrain situé à l'ouest de la route principale nord-sud présente de grandes difficultés du fait de la présence d'un cordon dunaire presque continu et d'une largeur qui peut atteindre plusieurs kilomètres.

Le second objectif est de faire examiner par les spécialistes les prélèvements de mobilier effectués sur les différents sites (céramique, verre, faïence, matériel lithique) et de retourner sur le terrain avec ces personnes. Le travail offert aux préhistoriens apparaît d'ores et déjà considérable. S'il semble prématuré d'étudier dans les entrepôts du Csa le mobilier issu des fouilles anciennes des sites KS013 et 014, les seuls fouillés parmi les sites répertoriés à ce jour, il serait approprié de commencer l'examen et la traduction des rapports rédigés par les archéologues du Csa sur ces travaux. Les travaux de cartographie vectorielle ont été achevés en avril 2002.

■ 4. Bahariya

Les travaux sur le site ont duré du 1^{er} avril au 2 mai 2002. Ont participé à la mission Frédéric Colin, ancien membre scientifique de l'Ifao, chef de mission (univ. Strasbourg II, Umr 7044), Mohammad Ayadi, inspecteur chef (Csa), Emad Adly, arabisant (Ifao), Monica Caselles-Barriac (univ. Montpellier III), Luc Delvaux, archéologue (Ifao), Catherine Duvette, architecte archéologue (Cnrs Fre 2379), Hassan Ibrahim al-Amir, restaurateur (Ifao), Jean-Luc Fissolo, égyptologue (univ. Strasbourg II, UMR 7044), Bastien Gissinger, archéologue (univ. Strasbourg II, Umr 7044), Mohammad Ibrahim Mohammad, photographe (Ifao), Françoise Labrique, égyptologue (univ. Franche-Comté, Umr 6048), Anne Lebrun-Nelis (Iphao), Maria Mossakowska-Gaubert, spécialiste du verre (Ifao), Sylvie Marchand, céramologue (Ifao), Younis Ahmad Mohammadeyn, restaurateur (Ifao), Khaled Zaza, dessinateur (Ifao).

4.1. Qaret al-Toub

4.1.1. OBJECTIFS

Après les deux premières campagnes (2000 et 2001), il était apparu que le fort de Qaret al-Toub, fondé à la fin du III^e siècle de notre ère, avait connu une histoire longue et complexe, caractérisée par de nombreuses phases de réoccupation ou de fréquentation jusqu'au X^e siècle. Cette année, les efforts se sont concentrés sur un ensemble complet, en partant de la pièce 203 où un trésor monétaire avait été découvert en 2001.

4.1.2. RÉSULTATS

La fouille, les relevés et l'enregistrement des données ont été conduits par Fr. Colin, L. Delvaux, C. Duvette, J.-L. Fissolo et B. Gissingier.

À la place de casernements, a été découvert un bâtiment relativement vaste comprenant neuf colonnes. La pièce 203 ouvre sur deux nouveaux espaces : au nord, sur une pièce de petites dimensions (212), et à l'ouest sur un espace (214) plus complexe d'une soixantaine de mètres carrés. Cet édifice se compose de plusieurs espaces étroitement associés les uns aux autres. Des banquettes sont aménagées le long des parois et entre les six colonnes qui assurent les franchissements intermédiaires. Les murs sont conservés sur plus d'un mètre d'élévation. Des éléments des superstructures disparues ont été relevés lors de la fouille. Plusieurs couches d'enduits de sol et de parois ont été repérées. L'essentiel de la construction est réalisé en brique crue. Des éléments en pierre et en briques cuites interviennent ponctuellement ; il s'agit de pièces de réemploi. L'ouverture de la pièce 203 était encadrée par deux colonnes engagées, et par deux petites marches reliant la pièce au vaste espace situé en contrebas. Différentes phases d'aménagements et d'organisation de ces espaces entre eux ont été observées, mais leur chronologie relative et absolue doit encore être précisée.

L'étude de la fonction de ce bâtiment est en cours, mais on peut déjà affirmer qu'il ne s'agit pas d'un espace d'habitat. Un axe est-ouest en détermine l'orientation : il oppose, à son extrémité ouest, un large seuil donnant accès au bâtiment, et, à l'extrémité orientale, la pièce 203 creusée dans la courtine, dans laquelle avait été placé le dépôt de fondation. Cette pièce 203 est surélevée par rapport au reste du bâtiment, de même que les deux petites pièces qui la jouxtent, disposées symétriquement de part et d'autre de l'axe central. La physionomie générale de l'ensemble et la présence des nombreuses banquettes au pied des murs et des colonnes caractérisent cet espace comme un lieu de réunion ; dans l'état présent des dégagements et de l'étude, il serait encore prématuré de trancher entre plusieurs hypothèses : s'agit-il d'un « lieu de réunion » de nature profane ou, à proprement parler, d'une ἐκκλησία ?

Immédiatement au nord de cet ensemble, la fouille a permis de découvrir, à l'emplacement du gros buisson occupant l'angle nord-est du fort, l'ouverture d'une citerne ou plus vraisemblablement d'un puits, qui fut plusieurs fois recreusé au cours de son histoire. La fouille de cette structure a été remise à l'année prochaine en même temps que l'exploration de ses relations possibles avec un autre point d'eau repéré à l'extérieur de l'enceinte.

Au sud du bâtiment aux colonnes, à proximité immédiate de l'axe est-ouest du fort, plusieurs structures construites partiellement en briques cuites, et recouvertes d'un enduit épais, ont été découvertes, notamment de grosses colonnes fragmentaires. Leur signification et leur rôle dans l'organisation générale du fort restent à préciser. Un four de dimensions importantes, dissimulant en partie ces structures, a aussi été mis au jour et laissé en place pour étude lors de la prochaine mission.

Enfin, dans une des pièces appuyées sur la courtine, au nord de la pièce 212, plusieurs niveaux d'occupation ont été mis en évidence ; datés de l'époque romaine tardive à l'époque arabe, ils contiennent un abondant matériel céramique qui sera particulièrement précieux

pour la compréhension des réoccupations du site après son abandon par l'armée romaine ; ces niveaux n'avaient pas pu être clairement isolés jusqu'ici. Les accès à cette zone ont subi plusieurs remaniements : bouchages ou réaménagements des portes, nouvelles partitions des espaces, etc. Dans cette zone a également été trouvé un nouveau fragment de la dédicace de fondation latine du fort, qui confirme la restitution déjà proposée pour une des lignes du texte très lacunaire.

L'étude de la céramique a été conduite par S. Marchand, avec l'assistance d'A. Lebrun-Nelis et de Khaled Zaza pour les dessins.

Les fouilles réalisées sur le site du fort de Qaret al-Toub ont livré du matériel qui s'échelonne de la phase 4 à la phase 8. Pour rappel, sont distinguées actuellement à Bahariya les phases céramologiques suivantes : phase 0a – Moyen Empire (XIII^e dyn.) ; phase 0b – DPI ; phase 0c – première moitié de la XVIII^e dyn. ; phase 0d – ép. ramesside ; phase 0e – TPI ; phase 0f – fin TPI-XXV^e dyn. ; phase 0g – XXVI^e dyn. ; phase 0h – XXVII^e dyn. ; phase 0i – XXVIII-XXX^e dyn. ; phase 0j – ép. ptolémaïque – fin IV^e s. av. J.-C. / début III^e s. av. J.-C. ; phase 1 – ép. romaine (I^{er}-II^e s. apr. J.-C.) ; phase 1a – I^{er} s. apr. J.-C. ; phase 1b – II^e s. apr. J.-C. ; phase 2 – ép. romaine (III^e s.) ; phase 3 – ép. romaine tardive (IV^e s. apr. J.-C.) ; phase 4 – ép. romaine tardive (V^e-VI^e s. apr. J.-C.) ; phase 4a – V^e s. apr. J.-C. ; phase 4b – VI^e s. apr. J.-C. ; phase 5 – de la fin de l'ép. romaine tardive au début de l'ép. arabe ; phase 5a – fin VI^e apr. J.-C. - première moitié VII^e s. apr. J.-C. ; phase 5b – seconde moitié du VII^e s. apr. J.-C. ; phase 6 – ép. arabe (VIII^e s. apr. J.-C.) ; phase 7 – ép. arabe (IX^e s. apr. J.-C.) ; phase 7a – première moitié du IX^e s. apr. J.-C. ; phase 7b – seconde moitié du IX^e s. apr. J.-C. ; phase 8 – ép. arabe (X^e s. apr. J.-C.) ; phase 8a – première moitié du X^e s. apr. J.-C. ; phase 8b – seconde moitié du X^e s. apr. J.-C.

L'étude de la phase 4b, qui correspond au VI^e s. apr. J.-C., semble maintenant devoir être privilégiée. Un travail reste à faire pour affiner les phases chronologiques déjà proposées pour le fort de Qaret al-Toub. Il s'agit principalement de la phase 4, qui était jusqu'à cette année constituée comme un bloc générique. Il faut en fait distinguer : la phase 4a (V^e s. apr. J.-C.) et la phase 4b (VI^e s. apr. J.-C.). Une semaine de travail sera consacrée à un réexamen total des fiches de comptage et de la stratigraphie depuis la saison 2000 pendant la saison 2003. On peut espérer obtenir au terme de la saison prochaine une séquence sans hiatus qui inclurait clairement toutes les phases (4a, 4b et 5).

La phase 5 (première moitié du VII^e s. apr. J.-C.) a été grandement privilégiée cette saison. Les couches datées de cette période ont été retrouvées en grand nombre. Le catalogue des formes de céramiques qui appartiennent à cette phase a été achevé. La phase 5b qui correspond à la seconde moitié du VII^e s. apr. J.-C. reste « virtuelle ».

Les céramiques des phases les plus récentes (6 à 8) ont été retrouvées dans quelques couches d'occupation et souvent dans des niveaux de destruction proches de la surface. Le matériel de la phase 6 (VIII^e s. apr. J.-C.) n'a pas été clairement identifié, on reconnaît cependant des céramiques datées de cette période dans des couches mixtes. Les céramiques

qui appartiennent aux phases 7 et 8 sont plus faciles à isoler grâce à des productions très spécifiques qui ne peuvent pas appartenir aux phases chronologiques précédentes.

L'étude du verre a été conduite par M. Mossakowska-Gaubert.

Environ 60 fragments de verres différents ont été enregistrés. Ce matériel provient des couches datées surtout du VI^e s. [phase 4b] et parfois de la première moitié du VII^e s. [phase 5a]. Quelques verres peuvent être datés toutefois du V^e s. [phase 4a]. Certains fragments proviennent également des VIII^e-X^e s. [phases 6-8]. Presque tous les fragments étudiés cette année ont été trouvés dans le secteur 2 du fort Qaret al-Toub.

Parmi les verres de la phase 4, il y a quelques fragments de pieds de verres à boire et de bols ou d'assiettes, presque toujours décorés avec des traces d'outil. Les rebords qui proviennent probablement des verres à boire sont arrondis. Les bols et les assiettes avaient les rebords soit avec des lèvres prolongées, arrondies, à section triangulaire, soit épaisses et tombantes à l'extérieur, soit ourlées. De la même époque datent les fragments de lampes coniques : à terminaison arrondie et avec un bouton terminal rapporté. Des rebords coupés proviennent vraisemblablement des lampes du premier type. On peut identifier aussi deux types de rebords de flacon et quelques fragments de différents fonds de bouteille ou de flacon. À part deux fragments, les verres qui peuvent être datés de l'époque byzantine n'ont pas de décoration sur leurs panses.

Les fragments de la phase 5 sont moins nombreux. Parmi les plus distinctifs on remarque un fond d'une bouteille ou flacon, légèrement rentrant, avec des parois concaves, un rebord d'un récipient avec lèvre panachée à l'intérieur, un rebord de flacon à lèvre évasée à l'extérieur et une légère cannelure à l'intérieur.

Parmi les fragments qu'on peut identifier comme provenant des phases 6-8 se trouve un fragment d'un récipient dont la forme n'est pas identifiée, soufflé dans un moule et ayant un décor « gaufré » avec un motif de nid d'abeilles. Deux fragments de cols de flacon avec des étranglements appartiennent également à la même période.

On a aussi trouvé quelques perles en verre qui ne sont pas toujours faciles à dater d'une manière précise, et un fragment de bracelet, probablement byzantin.

4.1.3. CONCLUSIONS

La campagne 2002 a permis de préciser, grâce à l'abondant matériel céramique mis au jour, la chronologie des réoccupations du fort. Elle a permis aussi de dégager des pièces et des espaces qui aideront à comprendre l'organisation interne du fort et de l'habitat installé dans les niveaux de réoccupation. Lors des prochaines campagnes, on s'attachera à préciser la connaissance de la zone du puits, partiellement dégagé cette année, à entamer l'étude de l'axe est-ouest du fort et de son articulation avec le secteur 2, et à reprendre l'étude du bâtiment axial de l'ouest (probablement les *principia*) et de ses dépendances.

4.2. Qasr 'Allam

4.2.1. OBJECTIFS

Le Qasr 'Allam est une vaste construction en briques crues dont l'aspect particulièrement massif avait fait supposer à A. Fakhry qu'il s'agissait d'un fortin élevé par l'armée romaine. En outre, une tradition locale attribuait ce bâtiment à l'époque arabe, si bien que, sur le plan administratif, sa conservation est du ressort de la section islamique et copte du Csa. Or un premier examen du matériel céramique observé en surface du site et dans la maçonnerie des murs avait réservé une surprise : il remontait à une période située entre le VI^e et le IV^e s. av. J.-C., soit longtemps avant l'incorporation de l'Égypte dans l'Empire romain. Les premiers sondages menés pendant six jours sur le « Qasr » et dans les bâtiments voisins conduisent à modifier profondément la vision antérieure du site et à formuler plusieurs conclusions importantes.

4.2.2. RÉSULTATS

La fouille, les relevés et l'enregistrement des données ont été conduits par Fr. Colin, L. Delvaux, C. Duvette, J.-L. Fissolo et B. Gissingier.

Les balayages de surface

En balayant le sable de surface du site, de nombreuses arases de murs sont apparues au sud et à l'ouest du « Qasr », dont le plan général a été révélé avec plus de précision. L'ensemble du bâtiment s'étend sur 40 m du nord au sud, et sur 28 m d'est en ouest. Les limites des 22 pièces le constituant ont pu être dessinées. De tailles variables, ces pièces – ou cellules – sont réparties selon leurs dimensions en fonction d'un axe de symétrie nord-sud. Le niveau de conservation actuel des murs, régulier sur l'ensemble de la structure, semble correspondre pour deux d'entre elles au massif d'une voûte, partiellement ruinée, mais identifiable et sur laquelle on peut encore circuler. Aucune communication des espaces intérieurs entre eux ou avec l'extérieur n'a été repérée au niveau des arases. L'une des pièces a été fouillée et s'est avérée effectivement aveugle. L'ensemble forme un bloc, apparemment, compact, fini et hermétiquement clos sur l'extérieur à moins qu'on y accède par le haut. Aucun signe de superstructures (positifs ou négatifs) au-dessus du niveau d'arase de la maçonnerie et des massifs voûtés n'a été noté. Il n'est pour l'instant pas possible de démontrer que ce monument était un podium ou un soubassement.

Le « Qasr » commande la disposition d'un ensemble de bâtiments d'une tout autre nature situé alentours sur 33 m d'est en ouest et 70 m du nord au sud. La mise en évidence des arases par des balayages superficiels reste partielle. Le nord et l'est de l'édifice doivent encore être explorés. L'extension sud des structures doit être précisée. Les arases s'organisent en au moins quatre unités distinctes, clairement identifiables. Bien qu'étroitement liées à la présence de l'édifice principal du site, dont elles reprennent l'orientation générale et diverses

caractéristiques constructives, certaines d'entre elles montrent un fonctionnement autonome. Des espaces laissés libres entre ces unités permettent leur desserte à partir de l'extérieur. L'étude des nombreux joints de reprise et d'adjonction au niveau de leurs articulations permettront de les inscrire dans une chronologie relative.

Un premier groupe d'espaces conservés sur au moins une demi hauteur de pièce prend directement appui sur l'édifice principal, l'englobant sur sa totalité à l'est et sans doute au sud, où les arases s'interrompent à la limite de la surface nettoyée. La continuité constructive de cet ensemble bâti doit encore être analysée au regard des autres bâtiments mis au jour. Divers indices constructifs, ainsi que des différences de nivellements entre certains secteurs permettent de supposer la présence de plusieurs corps de bâtiment (des pôles plutôt qu'un ensemble continu, l'occupation d'espaces interstitiels *a posteriori*, etc). La disposition générale de cette première unité, les formes et les dimensions particulières des espaces qui la constituent, leur distribution générale suggèrent, pour l'instant, des espaces de services et de dessertes liés au fonctionnement du bâtiment principal. Les amorces de deux escaliers longeant les limites sud et ouest de ce dernier, et en desservant vraisemblablement le sommet, ont ainsi été repérées.

Trois autres unités s'appuient à l'est contre ce premier groupe d'espaces semi-périphérique, constituant ainsi une seconde ligne bâtie. Du sud au nord, trois bâtiments de dimensions voisines se succèdent. Cette succession est décentrée par rapport au « Qasr ». Un espace est laissé libre entre chaque bâtiments.

Au sud-est du Qasr, le plan d'un premier ensemble homogène a pu être mis au jour. Il réunit une douzaine de pièces hiérarchisées, espaces ouverts et couverts, commandées les unes par les autres et conservées sur un demi niveau d'habitation. Là aussi, la chronologie relative de la construction de cet ensemble reste à préciser, car certains détails amènent à supposer une construction en plusieurs étapes. Le mauvais état de conservation des murs sud et ouest, et l'état d'avancement du balayage ne permettent pas d'éliminer totalement l'hypothèse d'une poursuite du bâtiment dans ces deux directions. Une des pièces de cet ensemble, la pièce 101, a été fouillée. En remontant vers le nord parallèlement au Qasr, les limites d'un second bâtiment, nettement moins bien conservé que les deux autres, sont repérables. Une troisième unité, de plus grandes dimensions et conservée sur un niveau d'habitation complet, termine cet alignement au nord-est du Qasr. Il s'agit là aussi d'un ensemble homogène et autonome. Ses limites sont clairement identifiables. La ruine des étages perturbe cependant la lecture du plan, montrant au moins une dizaine de pièces. L'une d'entre elles, la pièce 201, a été fouillée.

Une étude plus complète et une fouille plus exhaustive permettront de déterminer si ces bâtiments forment un ou plusieurs ensembles unitaires. Certains indices amènent déjà à penser qu'ils pourraient s'inscrire pour la plupart dans un programme d'ensemble concerté (absence de réoccupations et de transformations majeures des espaces, homogénéité des plans et des modes de construction...).

Les sondages

La surface actuelle du site, par contraste avec celle de Qaret al-Toub, est pauvre en tessons ; en outre, les fragments observés grâce à un ramassage sont généralement très éolisés. Dans le but de trouver des céramiques en couche permettant de dater ces structures, des sondages ont été pratiqués dans la plate-forme et à l'extérieur de celle-ci.

Le sondage du secteur 1 a été effectué dans une petite pièce (101) située au sud-est de la plate-forme. Cet espace était essentiellement comblé par du sable. Sous le sable se trouvait une mince couche de destruction qui contenait trop peu de céramique pour proposer une datation. L'assise de fondation de deux murs de la pièce est composée de briques caractéristiques posées en épi ; la plus haute élévation conservée atteint la hauteur de 1,40 m. L'unique niveau d'occupation de cette pièce était situé juste au-dessus du rocher.

Le sondage du secteur 2 a été effectué dans les deux tiers méridionaux d'une pièce située à l'est de la plate-forme (201). La couche de destruction était beaucoup plus épaisse et plus riche en tessons. Sous cette couche se trouvait une poubelle correspondant à un état d'abandon et comprenant de nombreuses céramiques mêlées à de petites pierres et à des fragments concassés de blocs de grès. L'étude de ce matériel est toujours en cours, mais il est déjà possible de suggérer une datation sous la XXVI^e dynastie. La poubelle, dont seule une petite partie a été fouillée cette année, comprenait aussi deux ostraca démotiques. Cet espace ne contenait qu'un seul niveau d'occupation, situé immédiatement au-dessus du rocher ; le mur septentrional de la pièce était conservé sur plus de 2,33 m d'élévation et les encastresments du plancher d'un étage étaient encore visibles dans sa partie supérieure.

Les sondages sur et contre la plate-forme

1. Un sondage perpendiculaire au mur nord de la plate-forme a permis d'observer comment celle-ci était fondée à cet endroit. Le mur extérieur est fondé sur le rocher, sans tranchée, et comporte à sa base plusieurs assises débordantes ; la première assise est composée de briques caractéristiques posées en épi, comme dans la pièce 101 (sondage 1). Une couche de cailloux et de nombreux tessons (US 6003) a été apportée contre le pied du mur probablement au moment de la fondation ; sa limite supérieure, au point de contact avec le monument, est située légèrement sous le niveau supérieur de la dernière assise de briques débordante. L'étude de la céramique est en cours, mais les tessons déjà identifiés permettent de proposer une datation sous la XXVI^e dynastie. L'action éolienne (les vents dominants viennent du nord-ouest) a engendré une importante érosion du mur extérieur au-dessus du niveau de la couche 6003, qui a protégé la base du monument. Par conséquent, les dimensions originelles de la plate-forme étaient sensiblement supérieures à celles que suggérait l'état actuel de la ruine avant la fouille.

2. Dans un sondage limité dans l'angle sud-ouest de la plate-forme, ont été trouvés quelques vestiges d'un dépôt de fondation : de très petites perles en faïence bleue, deux briquettes verte et bleue et une plaquette en faïence verte anépigraphie.

3. Un sondage a été implanté dans une des cellules sud de la plate-forme. Il était comblé d'une épaisse couche de sable déposé en fines lentilles par le vent. Sous le sable se trouvait une couche apportée de terre fine très compacte; sa partie supérieure était recouverte d'importantes concrétions salines. Dans cette couche a été dégagé (et laissé en place) un squelette disposé le long du mur ouest, la tête dans l'angle sud-ouest; ce corps allongé en decubitus dorsal était accompagné d'un vase dont la fabrication ne saurait être postérieure au début de l'époque ptolémaïque. Aucune trace de momification n'a été observée. D'autres ossements, humains et animaux, sont apparus encore dans cette couche de terre.

L'étude de la céramique a été conduite par S. Marchand.

Les premiers sondages sur le site de Qasr 'Allam ont été réalisés cette saison. Les premiers résultats après examen du matériel céramique sont assez précis sur le plan de la chronologie. On peut situer les céramiques à la Basse Époque et plus vraisemblablement aux alentours de la XXVI^e dynastie (Phase 0g). Le matériel céramique est composé, pour les productions locales, en argile grossière le plus souvent recouverte d'un engobe rouge qui peut être brillant et épais (formes ouvertes). Le matériel est présenté par ordre d'importance numérique.

Dokkas pour la fabrication du pain. Elles sont de type trapu, toutes celles qui sont suffisamment conservées présentent une cupule interne centrée bien marquée.

Jarres à col de dimension moyenne, souvent munies de bourrelet. On trouve de très nombreux fonds de petite taille de forme conique et tournasés qui appartiennent selon toute vraisemblance à ces dernières. Ce type de fond n'est plus jamais attesté à partir de la première domination perse (XXVII^e dynastie).

Fragments de *sigas*, mortiers de grande taille, pots de stockage à lèvre en bourrelet de grand diamètre façonnés à la main, bols convexes à engobe rouge épais, une gourde munie de deux petites anses de type « oreille » qui sont collées à la base du col, tessons à stries plates et régulières qui appartiennent à des jarres de transport, deux bords de type « bandeau » appartenant à des jarres qui sont bien datées dans la vallée de la XXVI^e dynastie, une anse de type « oreille » qui appartient à la même famille de récipients que les précédents.

On notera aussi un fragment de verre soufflé trouvé sur le site dans un contexte résiduel, étudié par M. Mossakowska-Gaubert.

4.2.3. CONCLUSIONS

Tous les bâtiments étudiés cette année, dans l'état présent de l'examen céramologique, ont été construits à la Basse Époque pharaonique. On signalera notamment la découverte de deux ostraca démotiques. Par voie de conséquence, le Qasr 'Allam n'est ni un fort romain, ni un site de l'époque copte et islamique. Plutôt que d'assumer une fonction proprement militaire, le « Qasr », constitué d'épais murs de briques crues formant un ensemble de cellules aveugles, se rattache techniquement à une typologie de plate-formes (*cellular platforms*) bien attestées à la Basse Époque sur des sites de la vallée et du Delta.

La cellule dans laquelle un sondage a été commencé avait peut-être une fonction de stockage, mais il n'est pas encore possible de se prononcer sur la fonction de l'ensemble de la plate-forme. Après l'abandon de la fonction première du site, la cellule fouillée a été réutilisée pour abriter des inhumations.

D'après la date des céramiques, le plan général des structures et la technique de construction (maçonnerie), les bâtiments voisins situés à l'est et au sud font partie d'un même ensemble que la plate-forme. Ces bâtiments correspondent vraisemblablement à un habitat, selon le plan des structures dégagées et d'après la nature des céramiques découvertes. Contrairement au site de Qaret al-Toub, l'habitat de Qasr 'Allam n'a pas connu des réoccupations nombreuses et durables. La stratigraphie déjà observée ne se caractérise pas par un grand nombre de phases et elle compose un horizon chronologique apparemment plus homogène.

Les caractéristiques des plats et récipients découverts, la grande surface occupée par les constructions, le nombre élevé de pièces reliées les unes aux autres, la présence de l'imposante plate-forme, dont une des cellules au moins avait peut-être une fonction de stockage, invitent à définir provisoirement le site comme un « grand domaine », qui drainait vraisemblablement une partie des activités économiques du nord de l'oasis à l'époque de son fonctionnement. Parmi les questions qu'il conviendra d'étudier, on se demandera si les structures observées appartiennent à un habitat essentiellement profane ou à un ensemble cultuel ; la recherche des accès à la plate-forme et l'étude de son articulation avec les bâtiments voisins feront partie des priorités pour préciser sa fonction. Enfin, on s'efforcera de déterminer quelles relations le site entretient avec le paysage environnant, qui est fortement marqué par des vestiges d'irrigation ancienne (points d'eau fossiles, réseaux de *qanawat*).

4.3. Mouftella

4.3.1. OBJECTIFS

Les constructions appelées « chapelles d'Amasis », à 'Ayn al-Mouftella, ont été repérées par G. Steindorff en 1900 et dégagées en 1938 par Ahmad Fakhry, qui en recopia un choix de textes assorti de photographies et de plans dans son précieux ouvrage *Babria Oasis*, vol. I, Le Caire, 1942. La décoration des parois s'est immédiatement avérée du plus haut intérêt pour la reconstitution des cultes locaux de l'époque saïte. Mais pour en faire une étude approfondie et en comprendre l'organisation, il était nécessaire de disposer de l'ensemble des scènes. La tâche était d'autant plus urgente que le monument, exposé à l'érosion éolienne jusqu'à récemment, s'était dégradé depuis la parution de *Babria Oasis*, les altérations casuelles affectant surtout le sommet des murs. Aussi l'Ifao a-t-il obtenu en 2002 l'autorisation du Csa de faire les relevés épigraphiques du site.

4.3.2. RÉSULTATS

L'étude épigraphique a été conduite par Fr. Labrique, avec l'assistance de M. Caselles-Barriac.

On s'est attelé dans un premier temps à ce que A. Fakhry désignait comme la « deuxième chapelle » (*Babria Oasis I*, p. 160-164). Au stade actuel de l'entreprise, plusieurs observations générales peuvent être faites.

En dépit des dommages survenus depuis 1938, il a été possible d'améliorer et de compléter la version des textes présentée par Fakhry. On découvre ainsi, par exemple, d'intéressantes épithètes locales d'Osiris, ainsi que, sur les parois internes sud et ouest, une inscription peinte en rouge sur le devant du pagne de l'officiant, reprenant les titres principaux de Djedkhonsouiefânkh. Les photographies de Fakhry ne recouvrent qu'une partie des parois, et plusieurs d'entre elles sont peu lisibles dans l'édition, dans laquelle n'apparaît de surcroît aucun relevé d'image ; les descriptions sont sommaires et incomplètes. Un examen attentif de la décoration a permis de reconstituer des motifs originaux passés jusqu'ici inaperçus. Pour appréhender la structure des monuments, il s'est avéré nécessaire de faire également un croquis de position : *Babria Oasis* propose des plans limités strictement aux édifices décorés, dont les mesures et les indications d'orientation doivent être corrigées. D'importantes constructions en briques et en pierres entourent ces chapelles, dont certaines constituent des éléments complémentaires, comprenant des montants décorés de scènes d'offrandes et des colonnes.

4.3.3. CONCLUSION

Pour comprendre l'organisation interne du site, il est nécessaire non seulement de poursuivre le travail épigraphique mais aussi de le compléter par un relevé architectural, et de redégager dans ce but plusieurs structures aujourd'hui ensablées.

4.4. *Épigraphie grecque*

Fr. Colin a procédé à la photographie et au collationnement d'une inscription grecque inédite découverte en 1996 par le Csa sur le site de Kôm al-Cheikh Ahmad et conservée à l'inspectorat de Bawiti. Le texte est un grand fragment d'une dédicace monumentale consacrée sous le règne de Domitien (frappé par une *damnatio memoriae*) et comportant une nouvelle attestation du préfet d'Égypte Mettius Rufus.

4.5. *Prospection*

On a procédé à un premier examen du matériel présent à la surface du sol du Kôm al-Cheikh Ahmad afin d'établir une datation approximative du site ; les amphores importées identifiées remontent globalement aux I^{er}-II^e s. de notre ère ; le reste des céramiques est

essentiellement représenté par de la vaisselle culinaire, correspondant à un site d'habitat. Le matériel examiné correspond au regroupement artificiel resté sur le site après des fouilles antérieures. Le faciès est identique avec celui déjà identifié sur les autres sites prospectés en 2000-2001, également datés de l'époque romaine (I-III^e s. apr. J.-C. phases 1 et / ou 2).

De la même manière, S. Marchand a examiné les céramiques observables à la surface du site de Mouftella : les exemplaires identifiés s'échelonnent de l'époque romaine (II^e-III^e s.) à l'époque romaine tardive (surtout à la fin du IV^e-V^e s.). Ces datations indiquent que les chapelles saïtes ont été réoccupées à l'époque romano-byzantine. Cette observation est confirmée par la présence de certaines structures récentes, dont la présence de quatre colonnades qui pourraient appartenir à une église.

Un premier repérage des structures antiques du secteur du Bir Ghaba a été accompli. Un segment d'une piste antique a été identifié sur plusieurs centaines de mètres à proximité du site de Qasr 'Allam ; la voie se reconnaît à une succession d'ornières parallèles laissées par des roues de chars ou de chariots. Il s'agit probablement de la piste qui menait de la métropole de l'oasis, dans le nord, vers le sud de la dépression de Bahariya.

4.6. Restauration

La restauration a été conduite par Hassan I. al-Amir et Younis A. Mohammadeyn.

Les restaurateurs ont poursuivi le travail de restauration des objets en métal et de la céramique découverts en 2001 ; en particulier, un lot de 125 pièces de monnaies de billon (dont certaines très fragmentaires) a été nettoyé ou restauré ; en comptant les 11 pièces restaurées en 2001, cela porte à 136 le nombre de monnaies déjà traitées.

En général, la surface des objets métalliques et les monnaies en billon sont couvertes d'une couche de carbonate de cuivre et de cuprite rouge avec une patine légère. La méthode de restauration a été développée et affinée progressivement sur le mobilier en bronze local en fonction des états de corrosion rencontrés.

Younis A. Mohammadeyn et Fr. Labrique ont également évalué les problèmes de restauration posés par les reliefs de la « deuxième chapelle », à Mouftella. La pierre est attaquée par le sel et demanderait un traitement pour protéger la décoration de la chapelle. En outre, quelques restaurations antérieures ont été observées, qu'il conviendrait de corriger : certains reliefs ont été abusivement recouverts par un ciment de restauration. Il est possible d'envisager de traiter ces différents problèmes lors d'une prochaine campagne.

4.7. Conclusion générale

L'importance de Qaret al-Toub comme site de référence pour l'histoire locale et égyptienne de l'Antiquité tardive à l'époque arabe s'est confirmée. Le deuxième site, Qasr 'Allam, avait été signalé, mais jamais fouillé, et l'on ignorait tout de sa nature et de son ancienneté ; les résultats de cette première campagne de sondages limités le désignent comme un site prometteur pour la connaissance de la Basse Époque dans l'oasis, à laquelle contribuera également l'étude épigraphique des chapelles saïtes de Mouftella.

■ 5. Balat, 'Ayn-Asil (oasis de Dakhla)

La campagne de cette année s'est déroulée du 21 décembre 2001 au 21 mars 2001, avec la participation d'Ayman Hussein, dessinateur (Ifao), Baha al-Din Goma (Csa), Laurent Coulon, égyptologue (Ifao), Hassân Mohammad Ahmad, restaurateur (Ifao), Alain Lecler, photographe (Ifao), Mohammad Chawqi, dessinateur (Ifao), Laure Pantalacci, égyptologue (univ. Lyon II), Sanad Safina (Csa), Sayed Yamani (Csa), Daniel Schaad, archéologue, Georges Soukiassian, archéologue, chef de chantier (Ifao), Michel Wuttmann, archéologue, restaurateur (Ifao), et Younis Ahmad Mohammedyn, restaurateur (Ifao).

5.1. La fouille du palais des gouverneurs et de l'enceinte fortifiée

Dans la zone sud-ouest du palais des gouverneurs du règne de Pépy II, la dépose de la maison 5 et d'une partie de la maison 6 de la phase postincendie et la fouille du dépotoir sur lequel elles étaient fondées² ont permis de dégager l'arase du mur d'enceinte premier du palais.

Celui-ci présente en cet endroit un dispositif unique : une vaste courbe dont la raison d'être nous échappe encore puisque seul le tiers de son tracé est connu à ce jour [fig. 9]. Afin de pouvoir fouiller en 2003 la suite de ce tronçon et d'établir son raccord avec la prolongation du même mur identifiée au sud en 2001, une grande partie de deux maisons de la phase postincendie qui le recouvrent a été fouillée.

Ces maisons (6 et 7) ont été bâties en même temps que les maisons 5 et 6 et appartiennent, avec d'autres maisons situées immédiatement au nord (maisons 1 à 4)³, à l'édification, après l'incendie, d'un quartier d'habitat de service sur le côté ouest de l'ancien couloir séparant le palais de la *hout ka*, transformé en rue. La maison ouest dans son dispositif premier présente cinq pièces en enfilade et occupe une surface de 120 m². Quatre phases d'occupation indiquent une longue durée d'usage. Seule la moitié est de la maison 8 a été fouillée. Un silo et une boulangerie transformés en réserves dans l'avant-dernière phase d'occupation ont livré un abondant matériel céramique utile à la définition chronologique des phases postincendie.

La fouille de ces maisons apporte des éléments de réponse à l'une des principales questions historiques, celle de la nature et de la durée de l'occupation de la ville de 'Ayn-Asil à la Première Période intermédiaire. Dans la même zone, les niveaux de la rue le long de laquelle s'alignent les maisons ont été fouillés jusqu'au sol du niveau incendié du couloir du palais.

Un sondage sur l'ancienne fouille nord⁴ a permis de confirmer que la porte du mur d'enceinte du bâtiment ouvrait dès l'origine vers le nord (L. Giddy, phase I). D'autre part, il paraît désormais très vraisemblable que le courant de la phase II du bâtiment nord soit contemporain du palais de l'époque de Pépy II.

² G. SOUKIASSIAN, M. WUTTMANN, L. PANTALACCI, *Balat VI. Le palais des gouverneurs de l'époque de Pépy II*, *FIFAO* 46, Le Caire, 2002, p. 251-280.

³ *Ibid.*, p. 199-248.

⁴ Voir L. GIDDY, *B/FAO*, 79, 80, 81 et *ASAE* 79.



Fig. 9. 'Ayn-Asil. Palais des gouverneurs du règne de Pépy II. Arase du mur d'enceinte premier; vue W/E.

Par ailleurs, la restauration du naos du sanctuaire de *ka* de Médou-néfer a été achevée. Des travaux de consolidation et de présentation ont été effectués sur la nécropole de Qila el-Dabba, en particulier la restitution du sol de la superstructure du mastaba I.

5.2. L'étude du matériel épigraphique

Étude menée par Laure Pantalacci.

L. Pantalacci a travaillé cette année à Balat du 10 janvier au 3 février 2002, se concentrant sur l'imposant dossier épigraphique issu du « sondage o » de janvier-février 2001 : 272 empreintes de sceaux et 279 documents hiératiques, dont 117 tablettes complètes ou presque complètes et 162 fragments. Il s'agit de la collection la plus importante trouvée dans la ville depuis le début des fouilles. Ne pouvant être exhaustif, le travail de cette première campagne d'étude s'est porté sur les pièces les mieux conservées, prélude à l'étude des fragments en vue de raccords ou de remontages. Seulement 34 fac-similés avaient pu être tracés l'an dernier. Durant cette mission, 72 nouveaux fac-similés ont été réalisés, après un dernier nettoyage fin des signes gravés ; les textes ainsi traités ont été transcrits en hiéroglyphes et sommairement analysés. 46 autres tablettes ont fait l'objet d'une transcription et d'une première étude, mais restent à dessiner l'an prochain, avec les fragments.

L'intérêt de ces archives, déjà évident d'après leur quantité, tient également à leur contenu. Comme on l'avait signalé l'an dernier, les séries trouvées dans les différentes couches témoignent de la présence de scribes actifs et entraînés. Les tablettes sont toutes utilisées plusieurs fois, avec des palimpsestes souvent partiels. La mise en page ou en tableau des données joue sur l'alternance souple de colonnes et de lignes, avec ou sans traits directeurs. Comme dans les autres collections de la ville, les textes sont soit des lettres officielles ou « internes », soit des comptabilités, soit des listes de personnel. Parmi les textes économiques, les listes de grain, de produits de boulangerie-brasserie, de sparteries / vanneries et d'étoffes figurent en bonne place, comme dans le palais, mais mettent en jeu des quantités nettement plus importantes.

L'institution d'où émanent ces textes semble avoir contrôlé, outre les denrées de base, d'autres produits rarement cités dans les documents palatiaux : pièces de viande, peaux et produits de cuir, bois d'œuvre. Elle avait aussi à gérer un important cheptel, et les mentions de gros et petit bétail sont fréquentes. Quelques-uns des textes bien conservés font état de l'organisation de grands chantiers de construction : expédition pour aller chercher du bois d'œuvre, construction d'un bâtiment par diverses équipes, certaines recrutées hors de l'oasis (on retrouve mention de *Dsds* comme au mastaba de Khentika), liste de porteurs avec leur tâche spécifique (6883). Tous ces sujets donnent matière à l'usage d'un lexique très précis, voire technique, qui n'est pas la moindre difficulté du déchiffrement.

Du point de vue de l'histoire du site, l'étude de cette année a confirmé la présence, dans ces textes, des personnages actifs au palais au moment de l'incendie. Il est clair que ce dépôt, dans les différentes strates fouillées, est contemporain du dernier fonctionnement du palais. Autant que la teneur des documents, la mention de personnages importants de l'oasis (*špsw-nswt*, épouse du gouverneur) évoquent la proximité de l'administration centrale.

Le matériel sigillographique, très abondant, comprend, outre les traditionnels scellés, plusieurs étiquettes-pendentifs et tablettes naviformes : diversité de supports qui témoigne d'une pratique étendue de contrôle administratif. Un premier survol de la collection s'est porté sur les empreintes de cylindres royaux. Parmi les cylindres qui ont été identifiés pour l'instant comme royaux, au moins trois étaient déjà connus au palais. De nouveaux sceaux de Pépy I^{er} et Pépy II ont été repérés, et seront recherchés dans les collections antérieures. Du côté des sceaux privés, plusieurs estampilles étaient déjà connues par les collections du palais, pour avoir appartenu à de grands fonctionnaires. L'étude de cette collection sera poursuivie l'an prochain, et donnera ensuite lieu au réexamen des séries du palais, à la recherche d'autres points de contact.

■ 6. Centre d'études alexandrines (Cea)

Durant la campagne 2001-2002, le Centre d'études alexandrines (Ums 1812 du Cnrs, soutenue par le ministère des Affaires étrangères) a mené quatre fouilles de sauvetage urbain et deux fouilles sous-marines. Le dégagement du patriarcat grec orthodoxe, de l'ancien garage Lux (sur le site du Césaréum) et de la citerne Al-Gharaba (à l'ouest de la ville) ont progressé, tandis que d'autres citernes étaient mises au jour dans l'enceinte de la citadelle Qaitbay. À ce dernier endroit, la fouille sous-marine a connu deux nouvelles campagnes qui ont porté, d'un côté, sur les pièces d'architecture et de sculpture découvertes sous les blocs de béton moderne enlevés en janvier 2001 et, de l'autre côté, sur les épaves de bateaux grecs et romains, notamment avec une couverture par sonar latéral.

Par ailleurs, un colloque sur la numismatique alexandrine a été organisé en mars 2002 et de nouveaux volumes de la série des *Études alexandrines* sont sortis des presses de l'Ifao.

6.1. Les fouilles terrestres

6.1.1. LE PATRIARCAT GREC ORTHODOXE

En 2002, le Cea a mené une nouvelle campagne de fouilles sur le terrain confié par le patriarche grec orthodoxe d'Alexandrie. Dirigés par Francis Choël et Marie Jacquemin, archéologues, ces travaux financés par France-Télécom, avaient pour but le démontage des citernes trouvées précédemment. Le Csa était représenté par les inspecteurs Nadia Mohammad Kadr, Samiha Noshi Rafla et Hussam al-Messiri.

Les citernes étaient liées à des aires d'habitat, avec l'aménagement d'un réseau complexe de bassins et de canalisations correspondant sans doute à une activité artisanale nécessitant une large utilisation d'eau courante. Le mode de construction de ces bâtiments a pu être mis en évidence, ainsi que leur durée d'utilisation et leur rapport avec les structures antérieures sur lesquelles elles s'appuyaient. Sous le niveau de ces citernes, le terrain présente un ensemble de structures de même direction, bâties soit en gros blocs soit en parpaings de petit module, sans doute d'époque romaine (tardive?) dont la fouille vient de commencer, à environ 2 m au-dessus de la nappe phréatique ainsi que du rocher naturel.

6.1.2. LE CÉSARÉUM

À environ 200 m au nord du terrain précédent, la fouille de l'ancien garage Lux, située sur l'emplacement de l'ancien Césaréum, a été dirigée successivement, durant la campagne 2002, par les archéologues Guillaume Hairy, Frédéric Bourguignon, Philippe Cayn, Jean Siguoirt et Thibault Legrand, Jérôme Georges assurant l'inventaire. Le Csa était représenté par les inspecteurs Émilie Nessim Saad, Mervat Abd al-Salam, Bassem Ibrahim Ibrahim et Inès Sobhi Mohammad.

La fouille de la nécropole signalée l'an dernier a pu être menée à son terme : c'est un ensemble de plusieurs dizaines d'inhumations, sépultures en fosse ou en caveau, individuelles ou collectives. Quatre phases ont été distinguées. Le matériel associé, relativement pauvre, consistait en une douzaine de monnaies, de rares bijoux (colliers de perles de verre, de pierres semi-précieuses, de bagues de bronze), des flacons de verre, des os travaillés. Un premier examen pousse à fixer la deuxième phase au début du VII^e siècle apr. J.-C. Plusieurs croix sont gravées sur des blocs dressés sur chant. Il faut donc remonter la première date proposée et reconnaître un cimetière chrétien de l'Antiquité tardive, sans doute lié à l'église qui s'est installée sur le site du Césaréum.

Une série de quatre citernes s'est installée dans la nécropole, coupant des sépultures. Différentes phases sont en cours d'identification, avec structures visibles puis enterrées, liaison avec des bassins de fontaines, etc. Sous la nécropole, des collecteurs de grande taille viennent d'être dégagés, ainsi que des cavités dans lesquelles étaient installés des poteaux de bois et peut-être des plantations. Cette fouille de sauvetage s'est achevée le 30 juin 2002.

6.1.3. LA CITERNE AL-GHARABA

Le dégagement de la citerne Al-Gharaba s'est continué sous la direction d'Isabelle Hairy et Yves Guyard, architectes-archéologues, pendant l'année 2002 à un rythme imposé par l'étroitesse des puits. Cette opération de déblaiement demandera encore plusieurs mois avant que n'apparaissent entièrement les structures de ce réservoir souterrain disposé sur deux étages de colonnes.

6.1.4. LES CITERNES DU FORT QAITBAY

À la demande de Mohammad Abd al-Aziz, une série de sondages ont été entrepris dans l'enceinte du fort mamelouk de Qaitbay, à l'occasion des travaux de restauration du monument. Ces fouilles menées par Kathrin Machinek, architecte-archéologue, assistée par Kareen Beveridge, dessinatrice, ont permis de mettre au jour une citerne de grandes dimensions. Liée à une autre citerne voisine, destinée à alimenter la garnison du château, ce réservoir souterrain n'a été qu'en partie dégagé, car il s'enfonce sous une rampe installée par Mohammad Ali. La toiture reposait sur quatre colonnes de granite rose d'Assouan. Des chapiteaux antiques – notamment un beau chapiteau corinthien – sont réutilisés comme bases des colonnes. D'autres sondages ont été pratiqués dans différents endroits de la forteresse, mettant en évidence les onze phases d'aménagement du site depuis la période antique jusqu'à nos jours. Un des sondages les plus remarquables a permis de dégager une série d'assises de blocs hellénistiques au pied de la tour circulaire à l'est du donjon. Les résultats de ces travaux qui mettent en évidence la présence d'un bâtiment ptolémaïque sous le fort mamelouk seront publiés dans le volume *Pharos 1* et présentés lors des troisièmes journées sur Alexandrie médiévale prévues pour le mois de novembre 2002.

6.2. Les fouilles sous-marines sur le site de Qaitbay

6.2.1. TRAVAIL DE TERRAIN

En janvier 2001, ont pu enfin être enlevés les quelque 150 blocs de béton moderne (de 20 tonnes chacun) qui encombraient et occultaient une partie du site sous-marin depuis 1993. Leur enlèvement a permis de mettre au jour des centaines de blocs architecturaux et de sculpture dans une zone particulièrement importante pour la compréhension de l'ensemble du site. L'équipe, placée sous la direction de Jean-Yves Empereur, était dirigée sur le terrain par Isabelle Hairy, architecte-archéologue, Mourad al-Amouri et Fabienne Boisseau, archéologues-plongeurs; elle comprenait Marie Marquet, Frédéric Bourguignon, Sherin al-Sayed Ismail, Waël Moustafa Ahmad, archéologues-plongeurs, Myriam Seco Alvarez, égyptologue-plongeuse, Stéphane Rousseau, architecte-archéologue et André Pelle, photographe-plongeur (Cnrs). Les moulagés sous-marins ont été dirigés par Carole Acquaviva, restauratrice, et F. Boisseau. Le Csa était représenté par les inspecteurs Ahmad Choukry, Ossama al-Nahas, Mohammad Aly et Ahmad Adel, et la Marine égyptienne par l'officier Guihad Mahdi.

On a pu bénéficier, grâce au mécénat de France-Télécom, d'un instrument de topographie efficace, l'aquamètre. Cet appareil, composé d'une base et de pointeurs, envoie des signaux sonores dont il calcule la distance et l'angle, fournissant les coordonnées des nouveaux points. Les données sont ensuite versées dans l'ordinateur, donnant une carte automatique d'une précision centimétrique. Ce nouvel outil, opéré par M. Seco Alvarez et M. Marquet, a permis d'augmenter considérablement la cadence de la mise en œuvre de la carte topographique dans la nouvelle zone étudiée et donc de préparer le levage ultérieur des couches supérieures des blocs qui s'y trouvent.

D'autre part, le recours systématique au détecteur sous-marin de métaux a permis de trouver une quantité accrue de scellements architecturaux en fer, en bronze, en plomb et des combinaisons de ces métaux entre eux. Leur présence prouve qu'une partie des blocs étaient liés horizontalement et verticalement par ces agrafes et ces goujons. Le fait que l'on n'ait pas procédé à la récupération du métal, parfois encore en place dans les mortaises des blocs eux-mêmes, amène à penser qu'une partie d'entre eux a été immergés (à la suite d'un violent phénomène naturel?) alors qu'elle appartenait à des monuments en place et qu'il ne s'agit pas de blocs déplacés d'un autre endroit de la ville. Cette étude est actuellement menée par M. al-Amouri qui a soutenu un Dea sur ce sujet et présentera ses premiers résultats dans le volume *Pharos 1*.

I. Hairy a progressé avec succès dans sa reconstitution d'ensembles architecturaux à partir de l'étude des blocs immergés. Ainsi, elle a pu remonter graphiquement une porte colossale composée de jambages et d'un linteau en granite d'Assouan, reposant sur de grandes dalles en même matière. Le système de fermeture est marqué par une contre-crapaudine dans l'une de ces dalles de sol. L'ensemble mesure plus de 12 m de hauteur sous linteau. D'autres ensembles architecturaux ont été reconstitués et ils seront présentés dans le volume *Pharos 1*.

D'autre part, l'enlèvement des blocs de béton moderne a permis de retrouver plusieurs fragments de statues colossales, notamment la main droite du colosse du Ptolémée, qui est désormais érigé devant la Bibliotheca Alexandrina. Des fragments de torse, de jambes montrent que ces statues ont été brisées au cours des siècles, le dernier épisode datant de la pose des blocs de béton. St. Rousseau, architecte-archéologue, reconstitue peu à peu cet ensemble de six statues qui correspondent aux six bases retrouvées sur le site sous-marin. Au terme de cette étude, on obtiendra l'un des groupes les plus imposants de la sculpture d'époque hellénistique.

On signalera enfin une inscription grecque datant du règne de Constantin et Licinius (316-324 apr. J.-C.) sur une base d'une statue qui, dit le texte, a été « redressée avec succès ».

6.2.2. LES ÉPAVES GRECQUES ET ROMAINES

L'étude des épaves grecques et romaines qui gisent au large du port oriental a été continuée par Robert Leffly, l'effort portant cette année sur la cargaison d'un bateau provenant de Rhodes. Les amphores vinaires seront datées précisément dans le cours du II^e siècle grâce aux timbres que portent leurs anses. Certaines amphores étaient remplies de pommes de pin-pignon.

Enfin, la prospection à la recherche d'autres épaves a été menée par Georges Soukiassian (Ifao), Jean-François Mariotti et Jean Curnier, archéologues. Cette entreprise a connu un développement nouveau grâce au concours d'une équipe de géologues marins de l'université de Patras qui a effectué une carte par sonar latéral. Plusieurs anomalies ont été repérées et elles feront l'objet des plongées de la la prochaine campagne sous-marine.

6.3. *Colloque de numismatique alexandrine*

Au mois d'avril 2002, un colloque sur la numismatique alexandrine a été organisé au siège du Cea par Olivier Picard et Frédérique Duyrat, dans le cadre d'une collaboration entre l'université Paris IV-Sorbonne, le Cnrs, l'Ifao et le Cea. Le thème retenu était « Production et échanges monétaires en Égypte hellénistique et romaine, l'exception égyptienne ». Une vingtaine de spécialistes ont donné une communication, l'un des thèmes majeurs tournant autour des monnaies trouvées au cours des fouilles à Alexandrie. À noter que pour la première fois ont été présentées des monnaies des cités grecques (au nombre de 65, provenant des fouilles de sauvetage du Cea) qui circulaient à Alexandrie avant la réforme monétaire de 315 av. J.-C., avec la mise en place du monopole du monnayage lagide. Les actes de cette rencontre formeront un volume de la série des *Études alexandrines*.

6.4. *Les publications*

On trouvera dans la chronique annuelle du *BCH* une bibliographie détaillée des volumes et articles publiés par les membres du Cea. On se contentera de signaler ici la parution de nouveaux volumes dans la série des *Études alexandrines* publiée à l'Ifao : en 2001, le volume 5, *Nécropolis 1*, en mai 2002, *Alexandrina 2* (volume collectif, recueil d'articles sur des inédits

trouvés au cours des fouilles du Cea ou appartenant à des collections du musée gréco-romain); la parution d'*Alexandrie médiévale 2* est prévue pour l'été 2002 et le volume *Nécropolis 2* se trouve au stade de la correction des épreuves. Le volume suivant sera *Pharos 1*, résultats des fouilles sous-marines sur le site monumental de Qaitbay et sur une des épaves fouillées au large du port oriental.

■ 7. Deir al-Bahari

7.1. Chapelle d'Hathor d'Hatchepsout

Le relevé de la chapelle d'Hathor du temple d'Hatchepsout, assuré par Nathalie Beaux-Grimal, égyptologue (chercheur associé Ifao), et Janusz Karkowski, égyptologue (Cpam), est désormais presque achevé. Les planches du volume I (sanctuaire de la barque et sanctuaire), corrigées, ont été encrées par Élisabeth Majerus-Janosi, dessinatrice, et celles des volumes II et III (vestibule) sont en cours de correction et d'encrage.

7.2. Chapelle d'Hathor de Thoutmosis III

Le relevé de la chapelle d'Hathor du temple de Thoutmosis III, dont l'étude architecturale est assurée par Ramez W. Boutros (Ifao), est en cours de publication.

■ 8. Deir al-Médîna

8.1. Synthèse des travaux

La mission, placée sous la responsabilité de Nadine Cherpion, archiviste (Ifao), s'est déroulée cette année en deux temps: en septembre-octobre 2001 et de janvier à mars 2002.

En septembre-octobre 2001, Laure Bazin, égyptologue (doctorante univ. Montpellier III), et Hanane Gaber, égyptologue (doctorante univ. Strasbourg II), ont procédé à l'enregistrement et au déménagement d'une partie des fragments en calcaire (stèles, huisseries, parois de tombes) contenus dans les magasins de fouilles de Deir al-Médîna vers les nouveaux magasins du Conseil suprême des antiquités, appelés « magasins Carter » parce que situés derrière l'ancienne maison de Howard Carter. La totalité du magasin 3 (soit 750 fragments) a pu ainsi être transférée, ainsi qu'une partie du magasin 4 (430 fragments), transfert précédé d'opérations de restauration et conditionnement par les soins de Hassân al-Amir, restaurateur (Ifao). L'inventaire des fragments transférés a été remis au Csa; un double en est déposé aux services des archives de l'Ifao.

De janvier à mars 2002 se sont déroulés les travaux suivants: Sara Demichelis et Francis Janot ont commencé les relevés de la tombe n° 10 de Kasa et Penbouy en vue de sa publication.

Hanane Gaber a poursuivi relevés et vérifications dans les tombes n^{os} 218 (Amennakht), 219 (Nebenmâat) et 220 (Khâmeteri), en vue, également, de leur publication ; elle a également procédé au tri et au classement des 138 fragments provenant des caveaux de ces trois tombes, et qui étaient entreposés dans l'angle nord-ouest du caveau de Khâmeteri. Leila Menassa, dessinatrice (Ifao), a effectué plusieurs relevés dans la tombe n^o 218 d'Amennakht, terminé les relevés de la tombe n^o 9 d'Amenmose et vérifié les dessins qu'elle avait réalisés dans la tombe n^o 359 d'Inherkhâouy. Agnès Cabrol, égyptologue (univ. Lille III), a commencé l'étude de la tombe n^o 2 de Khâbekhnet en vue de sa publication. Nadine Cherpion, égyptologue (Ifao), chef de chantier, a procédé à d'ultimes vérifications dans la tombe n^o 359 d'Inherkhâouy, dont le manuscrit de la publication, réalisé en collaboration avec Jean-Pierre Corteggiani, égyptologue (Ifao), est presque achevé. Laurent Bavay, céramologue, et Benjamin Stewart, dessinateur, ont poursuivi le classement et l'étude de la céramique conservée dans les magasins n^{os} 28 et 29 de Deir al-Médîna. Enfin, Anne Boud'hors et Chantal Heurtel, coptes, ont étudié les ostraca coptes de Qurnat Maray conservés dans les « magasins Carter », en vue de leur publication.

8.2. Céramique du Nouvel Empire

L. Bavay, céramologue, responsable du projet « Céramique du Nouvel Empire à Deir al-Médîna », assisté de B. Stewart, dessinateur, a poursuivi du 15 février au 31 mars 2002 le classement et la documentation des magasins n^{os} 28 et 29. Le rangement du magasin n^o 29 ayant été réalisé lors de la précédente campagne, les efforts se sont portés cette année sur le magasin n^o 28, appelé aussi « magasin Nagel », dont le classement a pu être achevé à la fin de la campagne.

Contrairement au magasin n^o 29, contenant surtout des céramiques complètes, le magasin n^o 28 rassemble principalement des tessons. Ceux portant des indications de provenance ont été regroupés dans des cartons de format standard étiquetés. Certains ensembles comptant déjà un ou plusieurs éléments dans le magasin n^o 29, certaines pièces ont été transférées d'un magasin à l'autre avec l'autorisation du Csa. Ainsi, tous les cartons contenant les ensembles funéraires identifiés ont été rassemblés dans le magasin n^o 28. Le matériel sans indication de provenance a été classé en fonction de grandes catégories typologiques : grands supports ou autels, vaisselle miniature, céramique de tradition « bichrome ware », vases zoomorphes, vases « simili », « fire dogs », bouteilles à col ondulé, etc. La céramique bleue peinte du Nouvel Empire, lisse ou à reliefs, domine très largement par le nombre. Les fragments d'amphores cananéennes et d'amphores oasiennes, étudiés l'an dernier, ont été aussi regroupés dans le magasin n^o 28.

Au terme de ces opérations de classement, le magasin n^o 28 contient la partie la plus importante de la céramique du Nouvel Empire conservée sur le site. Celle-ci comprend tous les ensembles de provenance connue, les céramiques d'importation, la poterie peinte et un large échantillon des catégories représentatives de la production céramique de cette époque. Dans le magasin n^o 29 sont regroupées les poteries (ou formes) complètes sans provenance connue ainsi que la céramique d'époque tardive.

L. Bavay et B. Stewart ont poursuivi parallèlement l'étude et la documentation de l'important lot de céramique mycénienne (re)découvert dans le magasin n° 28 en 2001. B. Stewart a dessiné plus de 60 pièces, chacun de ces fragments décorés demandant plusieurs vues. Le relevé en photographie numérique de l'ensemble du corpus a été achevé et la description individuelle des pièces est presque terminée. Le travail de documentation a porté également sur une série de vases « plastiques », poteries comportant des éléments rapportés, seins, bras, visage, qui leur donnent une apparence humaine. Plusieurs groupes ont été mis en évidence, parmi lesquels des figures de pleureuses, représentées les bras levés et les mains sur le front.

À la demande de M. Mohammad al-Bialy, directeur des antiquités pour Thèbes-Ouest, les poteries enregistrées par le Csa et conservées dans le magasin n° 29 ont été transférées dans les « magasins Carter ». Il s'agit de 89 poteries enregistrées sous 21 numéros d'inventaire. Avec le transfert de ces poteries, les magasins de céramique de Deir al-Médîna ne contiennent plus d'objets enregistrés par le Csa.

8.3. Études coptes

A. Boud'hors et Ch. Heurtel ont étudié les ostraca coptes de Qurnat Maray conservés aujourd'hui dans les « magasins Carter ». Un peu plus de 400 ostraca ont été collationnés, le recours à l'original s'avérant indispensable dans les cas d'ostraca fortement convexes, donc difficiles à photographier, ou de textes inscrits sur les tranches d'un tessou. Après examen, chaque ostracon a été enveloppé dans du papier cristal et déposé avec ceux du même lot dans de nouvelles boîtes en carton. Des listes par numéros, qu'il n'avait pas été possible d'établir jusque-là parce les mêmes fragments avaient été photographiés trois ou quatre fois et avaient reçu plusieurs numéros différents, ont enfin pu être dressées. Ce repérage des numéros est indispensable car le fouilleur, G. Castel, architecte de fouilles (Ifao), avait établi un plan du site où l'emplacement de la découverte de chaque ostracon est indiquée, ce qui peut se révéler très précieux pour l'interprétation de la fonction des différents lieux et l'ébauche d'une chronologie relative. Le nombre total d'ostraca est estimé entre 1 200 et 1 400 ; A. Boud'hors et Ch. Heurtel poursuivront leur travail de collationnement dans les magasins Carter l'an prochain.

En mars 2002, Catherine Thirard a réalisé des prospections sur une zone s'étendant entre Deir al-Médîna et Deir al-Bahari en vue d'une recherche sur l'occupation monastique de la région thébaine à l'époque paléochrétienne. Cette recherche vient en complément de l'étude des sources documentaires conduite par A. Boud'hors et Ch. Heurtel.

■ 9. Dendara

La mission à Dendara a été organisée en deux campagnes du 13 octobre au 10 novembre 2001 et du 28 février au 15 mars 2002. Les personnes ayant pris part à cette mission sont : Hassân Ibrahim al-Amir, restaurateur (Ifao), Joanna Borowska, archéologue (Cpam), Ramez W. Boutros, architecte (Ifao), Sylvie Cauville, égyptologue (Cnrs), Vincent Chaigneau, architecte, Magdaleana Gorkowska, archéologue (Cpam), Yousreya Hamed, dessinatrice (Ifao), Damien Laisney, topographe (Ifao), Alain Lecler, photographe (Ifao), Pierre Laferrière, dessinateur (Ifao), François Leclère, égyptologue, Adam Lukaszewicz, papyrologue (Cpam), Abeid Mahmoud Ahmad, restaurateur (Ifao), Sylvie Marchand, céramologue (Ifao), Nadine Möller, céramologue, Claire Newton, archéo-botaniste (Cnrs, Umr 5059, Montpellier II), François Thiébaud, architecte, Héléna Zacharias, dessinatrice, Khaled Zaza, dessinateur (Ifao), Pierre Zignani, architecte (Ifao), chef de mission. Le Csa était représenté successivement par Nadia Abeid, et Ayman Indy, chefs inspecteurs au Service de Qéna.

9.1. Campagne épigraphique

Ce projet est conduit par S. Cauville, avec la collaboration à la campagne de cette année, du 13 octobre au 10 novembre 2001, d'A. Lecler, Y. Hamed, P. Laferrière, et H. Zacharias.

9.1.1. TEMPLE D'HATHOR. PAROIS EXTÉRIEURES DU NAOS (*Dendara XII*)

Les vérifications de détail concernant les inscriptions, qui ne pouvaient se faire sur photos, ont été effectuées en peu de temps ; Y. Hamed a vérifié elle-même les tableaux de la paroi ouest qu'elle avait achevés. Les photographies sont numérisées. Les tableaux les plus endommagés ont été à nouveau vérifiés.

9.1.2. TEMPLE D'HATHOR. PRONAOS

L'ensemble des colonnes du pronaos a été photographié. Tous les textes du plafond ont été copiés, dont le plafond « lunaire », le plus riche en inscriptions. Les grands textes ont été vérifiés : instructions aux prêtres, listes des noms de la ville, liste des noms de dieux, textes parallèles à ceux qui encadrent la chapelle d'Hathor, hymne à Imhotep. Les longs développements portés sur les piliers d'angle et l'encadrement de la porte intérieure sont consacrés aux grandes fêtes d'Hathor : 20 thot, 5 paophi, nouvelle lune d'epiPhi et hymne à Sekhmet pour le 1^{er} thot. La copie et l'étude générale sont terminées et seront publiées d'ici quelques mois.

9.1.3. TEMPLE D'ISIS

La quasi-totalité du temple d'Isis est désormais nettoyée (*infra*, 9.5). Les scènes du sanctuaire qui n'avaient pas été nettoyées l'an dernier ont été photographiées. Ces photos sont déjà numérisées et l'ensemble des inscriptions du temple est copié, vérifié, et prêt pour publication (environ 700 pages manuscrites).

9.2. Étude architecturale du temple d'Hathor

Finalisation du relevé et poursuite de l'étude du temple conduits par P. Zignani, avec la collaboration pour le rendu et sur le terrain de V. Chaigneau, D. Laisney et Fr. Thiébaud.

9.2.1. DOCUMENTATION

La finalisation, pour publication, du relevé général à l'échelle 1/50 a été complétée avec l'annotation de tous les documents avec les niveaux d'altitudes disponibles dans les fichiers de points topographiques. L'harmonisation du rendu des différents plans et élévations, au niveau des détails mais aussi des trames et des échelles, a encore été vérifiée par une mission du 27 février au 15 mars 2002, et achevée. La documentation de détails architecturaux (kiosque en toiture, gargouilles, colonnes et chapiteaux composites) a été également préparée selon les mêmes codes graphiques. L'ensemble de ces données est en cours de numérisation.

Lors de la mission de vérification sur le terrain, cinq exemplaires de la carte archéologique du site ont été transmis au Csa (bureau de Qéna), à l'attention du gouvernorat.

9.2.2. ÉTUDE DE LA CONCEPTION SPATIALE ET TECHNIQUE

La comparaison des mesures métriques avec les inscriptions dédicatoires du temple montre une grande attention entre les cotes en plan de l'ouvrage et les dimensions énoncées dans le programme iconographique, dénotant une précision du dimensionnement antique. Cette précision est manifeste dans le relevé qui a permis de constater que la géométrie de l'édifice présente une exactitude des alignements, des parallélismes, des perpendiculaires et des superpositions de plans.

Les indications iconographiques relatives à la hauteur des espaces sont quasi inexistantes. Il convient de remarquer que la structure du temple a été affectée par des phénomènes de tassements entraînant de légères déformations. Les conséquences de telles altérations, au demeurant peu visibles, sont cependant trop importantes pour l'étude d'une conception spatiale dont on sait qu'elle fait intervenir des relations tridimensionnelle avec des projections géométriques dont les points d'incidences sont distants de plusieurs mètres.

Pour déterminer les dimensions des élévations retenues dans la conception, on a donc comparé les différences de hauteur entre les salles. Au niveau de tous les espaces mitoyens, les différences d'altitudes entre les niveaux des assises de réglage puis ceux de références

des plafonds ont d'abord été définies en multiple de la coudée utilisée, selon une progression depuis le sanctuaire vers l'extérieur. Ces valeurs, hautes et basses, confrontées aux mesures relatives sur les hauteurs des espaces ont permis d'isoler par recoupement les cotes antiques de l'élévation des différents espaces.

Cette précision de la hauteur des espaces permet notamment l'achèvement de l'étude de la relation entre les ouvertures et les pièces qu'elles éclairent.

9.3. Étude architecturale de la basilique

Le programme d'étude de la basilique de Dendara, mené par R. W. Boutros, a bénéficié d'une mission qui s'est déroulée du 4 au 14 février 2002. Au cours de cette campagne, trois sondages ont été effectués à l'intérieur de l'église.

L'emplacement du premier sondage (1,20 m N-S × 0,90 m E-W) a été choisi à l'angle sud-est du narthex pour détecter le niveau des fondations de la paroi est de cette salle. Les fondations des parois sont à 0,45 m par rapport au niveau du pavement du narthex. Une couche de déblai d'environ 0,23 m remplit les trous de *sebakhin*; elle comporte du matériel céramique hétéroclite. La couche inférieure, en place, se compose d'un mélange de terre argileuse et de sable compact avec des fragments de céramique de l'époque romaine. On note l'absence de céramique de l'époque byzantine.

Le deuxième sondage (1,10 m N-S × 2,35 m E-W) a été entrepris dans la salle dite « le baptistère ». La partie occidentale de la tranchée a montré qu'un travail de restauration moderne, dans les années soixante, a été exécuté dans les fondations de cette paroi. La partie orientale du sondage a mis au jour les couches de remblai du chantier comparable à celles du sondage effectué dans la sacristie sud. Elles se composent de mortier de chaux sous les dalles de pavement et d'une couche d'environ 5 à 6 cm d'éclats de grès de différentes tailles pour le nivellement sous dallage. Cette couche contient des fragments de céramique de l'époque byzantine. Les couches successives se composent d'une terre argileuse mélangée avec du sable et contenaient de la céramique concassée en de minuscules fragments.

Le dernier sondage a été effectué dans la salle d'entrée nord, le long de la banquettes parallèle à la paroi ouest (1,80 m N-S × 1,10 m E-W). La même banquettes tourne au bas des parois nord et sud de cette salle. Elle se compose de quatre assises de briques rouges posées sur une couche de mortier de chaux mélangée avec des cendres et fondée sur une couche de brique cuite pilée. La première couche du sondage présente le remplissage contenant un matériel céramique hétéroclite. Au-dessous, on retrouve la terre argileuse mélangée avec du sable et contenant des fragments de céramique de l'époque romaine tardive.

S. Marchand a poursuivi la documentation et l'étude détaillée de la céramique sortie des trois sondages et Kh. Zaza a effectué les dessins.

9.4. Fouilles franco-polonaises des « quartiers civils »

La saison de fouilles a duré du 28 janvier au 28 février 2002. Y ont participé J. Borowska, M. Gorkowska, Fr. Leclère, responsable de la fouille, A. Lukaszewicz, S. Marchand, N. Möller, Cl. Newton, Kh. Zaza.

Les travaux ont été poursuivis dans l'un des deux secteurs explorés les trois années précédentes dans la plaine située à l'est du temenos d'Hathor, dans une zone de quartiers artisanaux de la Première Période intermédiaire. Les fouilles se sont concentrées dans le secteur 1, celui de la boulangerie découverte et partiellement fouillée de 1999 à 2001, sans que l'aire de dégagement n'ait été agrandie. La fouille s'est poursuivie en profondeur dans les sols des pièces repérées au cours des trois précédentes campagnes, notamment la série de pièces au sud et au sud-est du secteur dégagé, où le sol sableux naturel a été atteint.

L'exploration a permis de mieux examiner les modifications (réfections successives de sols, arasement et reconstructions de murs sur le même tracé ou sur un tracé légèrement différent, doublages de murs, etc.) qui témoignent certainement de la durée du fonctionnement de l'atelier. Les fouilles confirment que les différentes parties de l'édifice ont été implantées sur le substrat sableux naturel percé de fosses et recouvert d'un remblai argilo-sableux peu épais servant de base à la fondation des murs.

La partie ouest du secteur de fouille, dont la surface conservée avait été dégagée en 2000, a commencé à être fouillée cette année. Plusieurs niveaux de sol ont été mis au jour sous un niveau général de destruction. Du côté nord, une pièce contenait une épaisse couche de cendres recouvrant un sol pourvu d'un large foyer circulaire entouré de fragments de briques rubéfiées. Elle était fermée à l'ouest par un parapet oblique dont ne subsistait qu'une assise de briques. Ce parapet permettait de confiner les cendres du foyer dans la pièce. Immédiatement à l'ouest, une large fosse de *sebakhin* ayant détruit les vestiges plus profondément, il a été possible d'examiner en coupe le sous-sol de cette pièce et d'observer un niveau de sol antérieur fonctionnant avec une phase antérieure de la construction, dont les murs sont nettement moins épais mais apparemment bâtis sur un plan à peu près identique. Il semble que l'angle nord-est de la première phase de l'édifice puisse être déterminé à cet emplacement.

Vers le sud, la partie supérieure des sols des dernières phases a été fouillée. Des emplacements de foyers ont été dégagés. Une sorte de silo en quart de cercle et couvert d'un dôme a été mis au jour. Bien que son niveau de base soit proche des premières phases de l'édifice, il a clairement été bâti au fond d'une fosse recoupant les niveaux de destruction des dernières phases de la Première Période intermédiaire. La céramique encore présente dans le remplissage indique une datation Moyen Empire. Ce « silo » était donc enterré et correspond à un niveau d'occupation plus élevé dont les sols n'existent plus. Il s'ajoute aux rares traces de la dernière phase d'occupation visible, détectées lors des précédentes campagnes.

À l'est de ce secteur, vers le centre du secteur dégagé, la fouille s'est poursuivie dans les espaces repérés les années précédentes. Il a notamment été possible de repérer ce qui a dû être l'accès principal de l'édifice au moins dans les premières phases d'occupation, du côté ouest de la façade nord. Cet accès était pourvu d'un seuil fait de larges blocs de calcaire et de

galets. Immédiatement au sud de ce seuil, la large pièce dans laquelle on accédait était pourvue, dans sa partie centrale, d'un sol de galets et d'argile, formant une sorte de cheminement vers le sud-est. Sa mise au jour étant intervenue en fin de campagne, il n'a pas été possible de déterminer si ce sol appartient à la première phase de construction ou à un état intermédiaire. Quoi qu'il en soit, dans une phase ultérieure, tandis que l'accès devait toujours fonctionner à un niveau plus élevé, cette pièce, assez large au départ, a été divisée par un épais mur nord-sud, la partie ouest formant un couloir menant à ce qui peut être un escalier, la partie est étant pourvue d'un silo rectangulaire.

Dans le cadre d'une bourse doctorale de l'Ifao, Cl. Newton a poursuivi en février 2002 le traitement, le tri et l'analyse des échantillons issus de la fouille du sondage 1 de la zone d'habitat de Dendara. Parmi les taxons identifiés figurent différents types de céréales – orge vêtue (*Hordeum vulgare*), blé vêtue de type amidonnier (*Triticum dicoccum*) et blé nu (*Triticum aestivum/durum*) – utilisées pour l'alimentation humaine, sous forme de pain, de bouillie ou de boisson, et pour l'alimentation des animaux domestiques.

Le matériel céramique et le mobilier archéologique ont été traités par S. Marchand, hormis celui des derniers jours de fouille.

9.5. Travaux du laboratoire de restauration de l'Ifao

Durant la campagne de printemps, l'équipe du laboratoire de restauration de l'Ifao, Hassân al-Amir et Abeid Mahmoud, sous la direction de M. Wuttmann, a achevé le nettoyage du sanctuaire d'Isis selon la méthode utilisée les années précédentes (cf. *BIFAO* 101, p. 537).

■ 10. Désert Oriental (sites miniers)

Le deuxième volume des fouilles de Gebel al-Zeit, placé sous la responsabilité de Georges Castel, architecte de fouilles (Ifao), et Georges Soukiassian, archéologue (Ifao), *Gebel al-Zeit*, vol. II. *Habitats et sanctuaires*, sera bientôt remis à l'imprimerie de l'Institut; il comportera des plans du sanctuaire du Nouvel Empire et des catalogues de mobilier archéologique (figurines féminines et babouins, en terre cuite, céramique, faïences, vases en calcite, scarabées, sparterie et cuir). G. Castel avance parallèlement la publication des fouilles du ouadi Dara et du ouadi Umm Balad (cf. *BIFAO* 93).

■ 11. Désert Oriental (fortins romains)

La campagne «Umm Balad» de cette année s'est déroulée du 25 décembre 2001 au 22 janvier 2002. Les membres de la mission étaient: Hélène Cuvigny, papyrologue (chef de chantier), Jean-Pierre Brun, archéologue, Michel Reddé, archéologue, Isabelle Sachet, archéologue, Adam Bülow-Jacobsen, papyrologue, Martine Leguilloux, archéozoologue, Khaled Zaza, dessinateur (Ifao). La mission était financée conjointement par le ministère des Affaires étrangères et l'Ifao.

Umm Balad est un *praesidium* au débouché d'un ouadi au fond duquel, à 1,2 km de là, se trouvent deux carrières de granit romaines et le village des ouvriers qui y travaillaient, composé d'un alignement de dix-sept cellules (relevées par J.-P. Brun). Du village descend une route, destinée au transport des blocs; elle se divise au niveau du *praesidium* en deux rameaux qui rejoignent la piste de Qena à Hurghada, qui était dans l'antiquité la route de Kainè au Mons Porphyrites tout proche. Divers bâtiments annexes entourent le fort: un petit sanctuaire de hauteur au nord-ouest; une forge au nord (temple et forge ont été relevés et fouillés par J.-P. Brun); deux bâtiments au sud-est. La nécropole est à environ 300 m à l'est. Comme d'habitude, le dépotoir s'est amoncelé devant la porte du fortin.

11.1. Le *praesidium*

Fouille conduite par M. Reddé.

Un plan du fortin a été levé et l'architecture d'ensemble a été étudiée en détail par M. Reddé, qui a également effectué plusieurs sondages principalement à la porte, dans la salle de la citerne et dans une salle de réunion.

Le sondage de la porte a mis au jour plusieurs fragments de l'inscription de fondation en latin. D'autres fragments ont été trouvés dans le dépotoir, à l'intérieur du fort et même sur un sentier dans la montagne: il est clair que l'inscription a été fracassée dès l'antiquité. Il en reste trop peu pour en restituer la date; détail curieux, elle était opisthographe.

La salle de la citerne est la plus grande du *praesidium* (12 × 10,5 m). Elle se trouve à l'extrémité de la voie médiane qui traverse le fort d'est en ouest. Elle possède une entrée principale, dans l'axe de la rue, tandis que des ouvertures secondaires menaient à des pièces adjacentes, avant d'être condamnées. Le mur du fond, à l'ouest, est occupé par trois niches rectangulaires surélevées, où l'on a observé des restes de badigeon au lait de chaux et des traces de culte (fragment de statue en tête crue, brûle-parfum, offrandes végétales). La partie centrale est occupée par une grande citerne d'env. 10 × 11 × 2,10 m, alimentée par un petit bassin accolé au mur est de la pièce, du côté externe, près de l'entrée. Il en part un petit canal cimenté qui descend dans la citerne, après un parcours à travers le mur de la pièce puis sur le sol de celle-ci. On apportait donc depuis l'extérieur pour les vider dans ce bassin les outres d'eau qui permettaient d'alimenter la citerne; ce devait être le travail des onze *askophoroi* mentionnés dans l'ostracon inv. 31.

11.2. Le dépotoir

Fouille conduite par J.-P. Brun et I. Sachet.

Le dépotoir du fort est situé sur la façade orientale, devant la porte. Un premier ensemble, au sud-est de la porte couvre une superficie de 180 m² environ pour une puissance maximale de 1,50 m². Un second ensemble, moins important est situé au nord-est de la porte en bordure d'un ouadi.

Le dépôt principal correspond à un volume de l'ordre de 80 m³. La stratigraphie est simple, dans la mesure où les déchets ont été répandus à l'horizontale et où la forte diminution des matières organiques a entraîné une simplification naturelle de la succession des couches. Pour l'essentiel, les strates sont constituées de paille pourrie et de graviers. On ne décèle aucun arrêt dans l'accumulation des sédiments (couche de sable éolien par exemple) : il ne semble donc pas y avoir eu d'interruption dans l'occupation du fort. Par ailleurs, aucun niveau de cendres important n'a été mis en évidence, uniquement des lentilles correspondant à des vidages de foyers. Cela signifie probablement que le fort n'était pas équipé de thermes. En effet, tant à Didymoi qu'à Maximianon, l'existence des thermes était marquée dans le dépotoir par d'épaisses couches de cendres et de charbons de bois.

11.3. La céramique

Étude menée par J.-P. Brun et I. Sachet.

Le mobilier céramique comprend des lampes, des amphores et une abondante vaisselle, en quasi-totalité de fabrication égyptienne. Quelques tessons d'Eastern Sigillata représentent toutes les importations. Les faïences bleues originaires de Memphis sont relativement courantes (autour de 1 %).

Le reste de la vaisselle se répartit en trois lots principaux : a. La céramique des ateliers d'Assouan ; b. La céramique de la zone Coptos-Médamoud, moins bien représentée que sur la route Coptos-Myos Hormos, mais qui reste abondante ; c. La céramique à pâte alluviale : dans ce groupe hétérogène se distingue une série très caractéristique de céramiques de cuisine à pâte réfractaire, bien épurée, très sonore, à paroi relativement fine (faitouts, marmittes).

Les amphores sont presque toutes des AE3, conteneurs vinaires égyptiens. Mais on trouve sporadiquement des amphores à engobe rouge d'Assouan, des amphores à col cannelé et des Dressel 2/4 du Delta, notamment d'Alexandrie. Parmi les importations, on note une amphorette de type Agora F65 (Robinson 1959) originaire de la vallée du Méandre, une amphore de Cilicie et une Dressel 24. Les amphores à huile sont représentées par une Dressel 20 de Bétique et une Tripolitaine 1. Les lampes à huile appartiennent en quasi-totalité au type « à bossettes » connu au Mons Claudianus et dans les forts de la route de Myos Hormos au II^e siècle.

À l'intérieur du fort, les niveaux de comblement de la salle de réunion fouillée par M. Reddé ont livré un mobilier datable du III^e siècle de notre ère.

11.4. La faune

Étude menée par M. Leguilloux.

La faune du dépotoir d'Umm Balad forme un lot peu abondant par rapport aux trouvailles des fortins situés sur les routes caravanières. Il offre cependant un faciès différent qui reflète la spécialisation du site.

Les animaux domestiques sont les plus nombreux. Les petits ruminants, moutons et chèvres, toujours abattus et consommés à l'âge adulte, apparaissent dans quelques couches isolées. Les restes de porcs sont plus fréquents et, bien qu'en petit nombre, ils sont présents de façon régulière dans la stratigraphie des différents carrés, indiquant une consommation habituelle. Ces os appartiennent en général à de jeunes adultes (abattus entre deux et trois ans), mais on relève quelques cochons de lait de trois mois environ. Les ossements de plusieurs dromadaires ont été rejetés dans le dépotoir; ils portent presque toujours des traces de découpe. Ils représentent une faible proportion en comparaison des restes d'équidés, notamment d'ânes, espèce la mieux représentée dans le dépotoir. Rares sont les ânes morts jeunes: pour la plupart les ossements appartiennent à des animaux réformés. Dans tous les cas, animaux âgés ou jeunes adultes, ces ânes ont été dépecés, découpés en quartier et consommés.

Peu de dromadaires, beaucoup d'ânes: c'est l'inverse de la situation rencontrée dans les dépotoirs des pistes caravanières du désert de Bérénice. On employait donc plus d'ânes dans les carrières. Les ânes d'Umm Balad, cependant, accomplissaient leur travail en silence: en effet, les ostraca en parlent beaucoup moins que des chameaux, souvent mentionnés dans les lettres relatives à l'hydrophorie.

11.5. Les cuirs

Étude menée par M. Leguilloux.

Les objets en cuir sont rares et, comme sur tous les sites romains du désert Oriental, ils se répartissent en deux grandes catégories: les chaussures et les outres.

Les outres sont presque toujours façonnées à partir de plusieurs pièces de cuir (de petit ruminant) et non formées par une peau entière, alors qu'à Didymoi les deux types étaient également représentés; il s'y ajoutait un troisième type de conteneur en cuir, inconnu à Umm Balad, la gourde. La chaussure la plus fréquente est une sandale faite d'une seule pièce de cuir découpée de façon à ce que la totalité de la semelle et les attaches de lacets de part et d'autre du talon soient solidaires. Un trou central à l'avant permettait la fixation d'une lanière qui passait entre les orteils et rejoignait les attaches du talon. À noter un cas unique de chaussure montante, nouveau dans le désert Oriental, peut-être une *carbatina*.

11.6. Les ostraca

Étude menée par A. Bülow-Jacobsen et H. Cuvigny.

Plus de 500 ostraca ont été enregistrés. Ils ont livré le nom du site, Kainè Latomia, « Nouvelle Carrière » (d'où l'abréviation *O.Ka.La.* par laquelle ils seront désignés); c'est là du moins le toponyme le plus fréquent sur les adresses des *dipinti* amphoriques (61 occurrences), où cependant revient souvent un autre toponyme, Domitianè (26 occurrences). On se demande si Kainè Latomia n'est pas le nom du complexe carrières-village-*praesidium*, tandis que Domitianè serait soit le seul *praesidium*, soit le seul village. Quoi qu'il en soit, Domitianè est trop fréquemment mentionné pour n'être qu'un site voisin, à l'instar des autres toponymes

du corpus: Sabelbi, où se trouve un *hydreuma* qui ravitaillait apparemment Umm Balad; Prasou, un *praesidium*; Alabarchès, où officiait l'architecte Sôkratès; le Porphyritès bien entendu; Melan Oros enfin, la « montagne Noire », où l'on sera tenté de reconnaître ἡ ὄρεινὴ ῥάχις τοῦ μέλανος λίθου ὄρουσ que Ptolémée situe précisément dans la région (entre le Mons Porphyritès et le ouadi al-Hammâmât: *Geogr.* 4.5.27).

Les ostraca montrent que le *metallon* n'a fonctionné que quelques années sous le règne d'Antonin le Pieux: les mêmes responsables, les mêmes équipes apparaissent du haut en bas de la stratigraphie du dépotoir; les dates extrêmes mentionnées sont l'an 9 et l'an 14 d'Antonin. Les types documentaires les mieux représentés sont les lettres et les *dipinti* amphoriques. Parmi les lettres, on remarque deux groupes importants: la correspondance adressée au centurion Iulius Proculus et celle que reçoit l'architecte Hierônymos. Les comptes et les listes de noms sont rares; parmi ces dernières une seule série s'impose, probablement de listes journalières de malades classés en *familia* et *pagani* (sur cette distinction, voir *O.Claud.* III, introduction). Parmi les membres de la *familia*, les noms sémitiques sont nombreux et sont à rapprocher de plusieurs mentions du groupe des Ἰουδαῖοι, ce qui surprend quand on sait que les juifs avaient été physiquement éliminés d'Égypte après la grande révolte de 115-117: des *damnati ad metalla* rescapés de la révolte de Bar Kochba? La question méritera d'être creusée.

■ 12. Épigraphie et lexicographie de l'Égypte ancienne

Ce programme, désormais inscrit dans le cadre du contrat quadriennal de l'Ifao 2000-2003, a été mis en route dès l'automne 2001. Il comporte deux volets.

12.1. *Projet international de paléographie hiéroglyphique*

Le premier est constitué par le projet international de paléographie hiéroglyphique placé sous la responsabilité de Dimitri Meeks (Cnrs/Ifao). Depuis l'automne 2001, ce dernier a pris contact avec les différents participants au programme et rédigé les documents décrivant la méthode de travail ainsi que les principes de classement des signes, inspirés du système Gardiner. Ces documents ont été diffusés en décembre 2001. Le projet s'attache à n'étudier, pour le moment, que des monuments déjà publiés en photographies ou en fac-similés.

Les principes retenus peuvent être brièvement résumés de la façon suivante. Chaque monument sélectionné est confié à une personne qui en assume l'étude paléographique. Celle-ci reçoit, sur support papier, la reproduction des textes à étudier, puis sélectionne sur ce support tous les signes hiéroglyphiques qui seront retenus pour la paléographie et en leur attribuant un code de type Gardiner. Un dessinateur maîtrisant les outils informatiques, après avoir scanné les textes, reproduit en dessin vectorisé chacun des signes sélectionnés et les classe en fonction de leur code. La personne chargée de l'étude du monument vérifie ensuite l'exactitude des dessins, des codes et celle du premier classement. Lorsque tous les signes ont été dessinés et contrôlés, l'auteur dispose ainsi d'une série de planches sur lesquelles

il n'a plus qu'à affiner le classement des signes. L'auteur rédige alors le commentaire paléographique qui doit accompagner ces planches.

Grâce au financement spécifique accordé par le ministère de la Recherche et à une participation complémentaire du Cnrs, il a été possible d'acheter l'ensemble du matériel informatique nécessaire à la mise en œuvre du programme. Le technicien dessinateur, Mahmoud Bekhit, a pris ses fonctions au 1^{er} février 2002. Alliant précision, rigueur et rapidité, la qualité de son travail a permis de combler en grande partie le retard dû à l'arrivée tardive du matériel. Les résultats désormais acquis sont très prometteurs pour l'avenir.

D. Meeks s'est personnellement chargé de l'étude paléographique des textes des architraves du temple d'Esna. Actuellement, les dessins des hiéroglyphes (3 100 au total) sont achevés et classés. Les derniers contrôles nécessaires et le classement définitif seront terminés à la rentrée 2002. Les premiers éléments en vue de la rédaction du commentaire, commencent à être rassemblés. Christine Favard-Meeks travaille quant à elle sur les textes de la XVIII^e dynastie des temples nubiens de Semna, Kumma, Buhen et Amada. La sélection et le codage des textes de Semna sont achevés ; le dessin des signes (plus de 1000) de ce temple est en cours d'achèvement. Khaled al-Enany Ezz, maître de conférences à l'université de Héliouan, s'est chargé de l'étude des textes du petit temple d'Abou Simbel. La sélection et le codage des signes sont terminés. Le dessin a débuté en juin. Ben J.J. Haring, professeur à l'université de Leyde, étudie les textes de la tombe de Sennédjem à Deir al-Médîna. La sélection des signes et leur codage sont pratiquement achevés. Leur dessin pourra commencer à la rentrée 2002.

12.2. Séminaire thématique égyptologique

Le second volet a pris la forme d'une séminaire thématique égyptologique consacré au *Vocabulaire des processus intellectuels et de l'abstraction dans l'Égypte ancienne*, dont la coordination et la responsabilité scientifique ont été conjointement assurées par D. Meeks et B. Mathieu. Huit séances ont eu lieu, à un rythme mensuel, depuis novembre 2001 (voir *infra*, F. Séminaires thématiques égyptologiques de l'Ifao).

■ 13. Armant (temple de Montou)

Du 5 au 16 février 2002, une première campagne de relevés épigraphiques a été effectuée par Christophe Thiers et Youri Volokhine, égyptologues (Ifao), dans l'enceinte du temple d'Armant et sur le site dit de « Bab el-Maganîn », situé plus au sud dans la ville. Le Csa était représenté par l'inspecteur Fakhouri Bakhoum (inspectorat d'Esna).

La première partie du travail a consisté à établir des copies des textes puis à réaliser des fac-similés sur films plastiques des parois des cryptes du temple ptolémaïque, dégagées par le Csa en 1992-1993. Les tirages des films plastiques ont été effectués au Cfeetk (Karnak), sous la supervision d'Antoine Chêné (Cnrs). Un inventaire préliminaire des blocs épars dans l'enceinte du temple et à Bab el-Maganîn a débuté ; il sera poursuivi lors des prochaines missions. Les résultats de cette campagne et de la suivante feront l'objet d'une monographie.

■ 14. Fonds documentaires de l'Ifao

14.1. Fonds égyptien

En marge de la mission franco-suisse d'Abou Roach (cf. *supra*, n° 1.1), Roselyne Cepko, égyptologue, a procédé en avril 2002 à une étude des éléments statuaires de Rêdjédef conservés dans les réserves de l'Ifao. Il apparaît désormais qu'une quinzaine de statues royales sont présentes à l'état fragmentaire, leur taille varient de 35 cm à près de 2 m. À cet ensemble important peuvent sans doute être rattachées des têtes royales conservées dans de grandes collections publiques. L'étude a révélé la présence de typologies inhabituelles, comme une statuette du roi dans un naos ou une statue de reine isolée, agenouillée « en sirène ».

En février 2002, Yvan Koenig, égyptologue (Cnrs), a travaillé avec Philippe Collombert, égyptologue (Ifao), sur les fragments hiératiques de Deir al-Médîna. La totalité des fragments ont été redispés, dont certains appartiennent à des textes importants et nouveaux : textes magiques, *encomium*, calendriers de jours fastes et néfastes, et peut être un rituel contre Seth.

L'étude des ostraca hiératiques non littéraires, confiée à Pierre Grandet, s'est poursuivie en février-mars 2002, en coordination avec Y. Koenig. Un nouveau fascicule du *Catalogue des ostraca hiératiques non littéraires de Deir el-Médîneh*, t. IX, n°s 831-1000 a été remis à l'imprimerie. La série des ostraca littéraires commençant à O. DeM 1000 (n°s de publication), la numérotation future des ostraca non littéraires reprendra par conséquent à O. DeM 10 001 (n°s de publication et n°s d'inventaire).

Au cours d'une mission effectuée en février-mars 2002, Didier Devauchelle, égyptologue (Cnrs), a pu mener à bien l'étude des ostraca démotiques (environ 230) provenant de Deir al-Médîna et conservés à l'Ifao. Un travail de pointage, de regroupement et de classement a été réalisé, ainsi que cinq nouveaux raccords. Outre les catégories habituelles de ce type de documentation (reçus de taxe, listes de noms, comptes, exercices scolaires, etc.), quelques textes insolites ont été examinés, notamment un extrait littéraire rassemblant des maximes du type de celles qui constituent la sagesse d'Ânhkchéchanky, un exercice scolaire déclinant des formes en *Ne permets pas que*, ou *Ne fais pas*, deux textes magiques, ainsi qu'un fragment religieux traduit en démotique à partir d'un original visiblement rédigé en égyptien classique. D. Devauchelle soumettra bientôt à l'Ifao un volume de publication de ces documents.

14.2. Fonds copte

Lors d'une première partie de mission (octobre 2001), Anne Boud'hors a procédé à divers classements et rangements : inventaire provisoire des parchemins coptes (destiné à la consultation sur le site internet de l'Ifao), organisation de l'étude des ostraca coptes (principalement de Baouît, Edfou, et Qurnat Maray), et préparation de l'édition des ostraca de Baouît (64 pièces), en collaboration avec Chantal Heurtel. En janvier-février 2002, A. Boud'hors et Ch. Heurtel ont consacré leur mission à l'étude des ostraca de Qurnat Maray, transférés depuis 1995 dans le « magasin Carter » (Louqsor, rive ouest) ; 400 pièces ont été collationnées, sur un total d'environ 1300.

En février 2002, Seřna Bacot a poursuivi l'étude des ostraca d'Edfou issus des fouilles franco-polonaises de 1937-1939 et conservés à l'Ifao. Ces ostraca avaient fait l'objet d'un premier tri et d'une identification par A. Boud'hors en 2000. L'étude a pour objectif une co-édition de ces pièces avec celles de même provenance conservées au musée du Louvre. L'une d'elles, l'«ostracon du monastère d'Apa Mena», contient un texte complet de première importance.

En mars 2002, Florence Calament a étudié un lot d'ostraca coptes d'origine thébaine, la plupart en calcaire, conservés à l'Ifao. Certains, entreposés dans les sous-sols, avaient été inclus dans l'*Inventaire informatisé des ostraca hiératiques, démotiques, coptes, arabes et figurés conservés dans les sous-sols de l'Ifao* établi en 2001 par Vanessa Ritter (cf. *BIFAO* 101, p. 539). L'ensemble du lot a été transcrit et classé (numérotation de fouille, type d'écriture, sujet). Fl. Calament a d'ores et déjà identifié un certain nombre de sujets : textes pieux, comptes, exercices d'écriture.

Lors d'une mission fragmentée en deux séjours (novembre 2001 et mars 2002), Geneviève Favrelle a poursuivi à l'Institut son étude des papyrus coptes de la « jarre d'Edfou ». Elle a rédigé une présentation matérielle et paléographique des documents significatifs (11 documents en grande écriture de tradition onciale et 17 documents en cursive). Les progrès de la reconstruction et de la lecture sont notables ; plusieurs dossiers apparaissent : une réquisition émanant de l'autorité arabe, un document traitant d'une affaire de brigandage, un autre annonçant des listes fiscales, un compte, etc.

14.3. Fonds grec

La mission de Jean-Luc Fournet, papyrologue, effectuée du 23 janvier au 22 février 2002, s'est répartie en trois périodes, correspondant à trois objectifs différents.

La première semaine a été consacrée à une mission d'étude des ostraca de Krokodilô dans la maison de Dendara, en compagnie d'Hélène Cuvigny. Il s'agissait de réviser les originaux en vue de l'édition d'un volume d'ostraca de Krokodilô en collaboration avec H. Cuvigny et Adam Bülow-Jacobsen. Durant la deuxième semaine, J.-L. Fournet a examiné, au magasin de Shallalat à Alexandrie, tous les *dipinti* amphoriques trouvés dans les fouilles du Cea. Ce type de documentation, en règle générale négligé en raison des difficultés de déchiffrement, mérite d'être pris en considération : une publication des *dipinti* byzantins des fouilles de Gabbari est prévue. Le reste de la mission s'est déroulé au Musée égyptien du Caire, où J.-L. Fournet a collationné toutes les pétitions sur papyrus des archives de Dioscore d'Aphrodité (VI^e s. apr. J.-C.). Il s'agissait de parachever la réédition de ces textes qui viendra s'insérer dans un ouvrage consacré aux pétitions de ce dossier et plus généralement à la pétition dans l'Antiquité tardive.

En outre, J.-L. Fournet a travaillé à l'élaboration d'une police de caractères spéciaux papyrologiques et épigraphiques avec le concours de l'imprimerie de l'Ifao. Les caractères, précédemment dessinés, ont été vectorisés, et la police est désormais achevée et téléchargeable sur le site internet de l'Ifao.

14.4. Documents de fouilles

Responsable du service des archives de l'Ifao depuis septembre 2001, Nadine Cherpion a commencé par dresser un inventaire comprenant les catégories suivantes : I. Manuscrits et photographies *par auteurs* ; II. Manuscrits et photographies *par sites* ; III. Collections de microfiches ; IV. Collections de microfilms ; V. Archives de la collection des *Voyageurs occidentaux en Égypte* ; VI. Ostraca mis en dépôt par le service des Antiquités ; VII. Papyrus mis en dépôt par le service des Antiquités ; VIII. Parchemins mis en dépôt par le service des Antiquités ; IX. Cartes géographiques ; X. Magasins de fouilles. Avant même que cet inventaire ne soit achevé, les sections déjà rédigées ont été diffusées sur le site internet de l'Institut (www.ifao.egnet.net). Parmi elles, l'inventaire des cartes géographiques, une collection d'environ 2700 cartes, a fait l'objet d'une base de données. Cette partie de l'inventaire a été menée à bien par Gonzague Halflants, qui a rejoint le service des archives en janvier 2002.

Le service devant se doter d'un nouveau logiciel, qui intègre l'image, N. Cherpion a défini les différentes bases de données qui répondent aux besoins du Service et de l'Institut.

■ 15. Gîza - Saqqâra (étude paléographique)

Nathalie Beaux-Grimal, chercheur associée égyptologue (Ifao), prépare la publication de la paléographie du tombeau de Ti à Saqqâra, menée en collaboration avec P. Laferrière, dessinateur (Ifao) et É. Majerus-Janosi, dessinatrice. Les dernières vérifications *in situ* ont été effectuées à l'automne 2002.

■ 16. Héliopolis (« Sources héliopolitaines »)

Participent actuellement à ce programme : le P^r Essam al-Banna, doyen de la faculté de tourisme du Caire, Susanne Bickel, égyptologue (univ. de Fribourg et de Bâle), Jean-Pierre Corteggiani, égyptologue (Ifao), Bernard Mathieu, égyptologue (Ifao), Frédéric Servajean, égyptologue (Ifao), et Pierre Tallet, égyptologue (univ. Paris IV-Sorbonne).

Dans le cadre d'une mission accordée par l'Ifao, S. Bickel s'est consacrée en août 2001 à l'étude de la tombe de Radjaa, grand prêtre d'Héliopolis au Moyen Empire. Les blocs inscrits subsistant de ce monument et la cuve de sarcophage avaient été relevés au musée du Caire par P. Tallet et S. Bickel en 1998. Le travail a porté essentiellement sur le long texte inscrit sur la paroi de dos qui est une variante intéressante du dialogue entre le défunt et le passeur céleste. L'étude d'autres parties du décor (formules et liste d'offrandes, frise d'objets) et de son contexte archéologique a pu être commencée.

Un premier volume est en préparation, par les soins de Fr. Servajean, issu de la thèse inédite du P^r Essam al-Banna, consacré aux témoignages de voyageurs arabes et occidentaux sur Héliopolis et à la description du site telle qu'elle peut être établie à partir des résultats des différentes fouilles.

■ 17. Karnak-Nord (Trésor de Thoutmosis I^{er})

La mission de l'Ifao à Karnak-Nord, de novembre 2001 à février 2002, s'est consacrée aux travaux suivants :

1. Étude et préparation de la publication de la céramique provenant de la fouille du Trésor de Thoutmosis I^{er} ;
2. Préparation de la publication de la fouille des ermitages d'Adaïma ;
3. Étude hydrographique de la région de Karnak-Nord. Les participants de cette mission étaient Jean Jacquet, architecte (chef de mission), Helen Jacquet-Gordon, égyptologue céramologue, Irmgard Heim, céramologue (univ. de Vienne), Khaled Zaza, dessinateur (Ifao), Angus Graham, archéologue (University College, Londres), et Judith Bunbury, géologue (Cambridge University).

17.1. La céramique du Trésor de Thoutmosis I^{er}

En raison de l'abondance du matériel céramique issu des fouilles du Trésor de Thoutmosis I^{er}, H. Jacquet-Gordon a choisi d'organiser la publication de ce travail en deux volumes, le premier couvrant le matériel du Moyen Empire et de la Deuxième Période intermédiaire, avec un chapitre annexe sur la céramique palestinienne importée à ces époques, le second concernant le Nouvel Empire et les périodes tardives, avec une annexe sur la céramique peinte du Nouvel Empire.

17.2. Publication de la fouille des ermitages d'Adaïma

Les relevés faits par Nessim Henein, architecte (Ifao), et J. Jacquet restent à encre. Les planches de céramique sont prêtes.

17.3. Étude hydrographique de la région de Karnak-Nord

Au cours de leur mission, rendue possible sur place grâce à une collaboration du Centre franco-égyptien d'études des temples de Karnak et de l'Ifao, les géologues A. Graham et J. Bunbury ont procédé à plusieurs forages du sous-sol au nord de Karnak-Nord. Les résultats préliminaires sont prometteurs et ils se proposent de venir l'an prochain avec une équipe renforcée. Les premières observations permettent de supposer une modification hydrographique et environnementale à Karnak-Nord à partir du Moyen Empire ou de la Deuxième Période intermédiaire.

Les carottes extraites par les deux géologues ont amené avec elles à la surface nombre de fragments de céramique de très petite taille qu'il fallait identifier pour aider à dater les strates traversées par les forages. Ce travail long et minutieux a pu être achevé par H. Jacquet-Gordon avec l'aide d'I. Heim.

■ 18. Karnak-Nord (temples de l'enceinte de Montou)

Le dossier des dessins réalisés au cours de la mission en 1998 de Vincent Rondot et Luc Gabolde, égyptologues, a été réexaminé par Pierre Laferrière, dessinateur (Ifao), et V. Rondot. Des mises au point ont été jugées nécessaires sur nombre de dessins des temples de Maat et de Harprê. Sur les dessins des blocs réemployés du site, des regroupements ont été faits et nécessitent des ajustements de dessins précédemment exécutés.

■ 19. Qasr al-Agoûz (temple)

19.1. Déroulement de la mission

Dirigée par Claude Traunecker, professeur à l'université Marc-Bloch (Strasbourg II), la mission, hébergée dans la maison de l'Ifao à Deir al-Médîna, s'est déroulée du 2 avril au 18 avril 2002. Elle était composée de deux équipes, l'une strasbourgeoise, l'autre Ifao. Outre Cl. Traunecker, responsable du programme épigraphique, la première comprenait Annie Schweitzer, égyptologue et archéologue, responsable du programme archéologique, et Laetitia Martzloff. La seconde comprenait Pierre Zignani, architecte, responsable du programme architectural, Damien Laisney, topographe et Youri Volokhine, égyptologue, membre scientifique. Le Csa était représenté sur le terrain par Mohammad Saïd, inspecteur en chef, et Mahmoud Mohammad Moussa, inspecteur.

La première campagne d'avril 2001 avait permis de reconnaître la présence d'aménagements tardifs dans l'antichambre et la salle des offrandes et de dégager les restes de dallages anciens dans le sanctuaire. L'équipe épigraphique avait presque achevé la primocopie des textes du saint des saints et l'équipe d'architecture largement avancé l'enregistrement des données du relevé du monument. Des essais de restauration et de nettoyage des parois avaient été entrepris.

À la suite de ces résultats les buts de la campagne 2002 étaient les suivants : exploration des fondations et reconnaissance de la présence d'un déambulatoire extérieur ; étude des dégradations et salissures de la salle des offrandes ; poursuite des copies dans le sanctuaire et poursuite des primopies dans la salle des offrandes ; organisation d'une opération de couverture photographique ; poursuite des relevés architecturaux.

19.2. Les résultats

19.2.1. ARCHÉOLOGIE

Découverte d'une église copte.

Une étude détaillée des parois de la salle des offrandes a permis de déceler les traces d'une occupation copte avec la très probable transformation de cette salle en église. Ces traces consistent en élément ténus, il est vrai, mais certains, de peinture oblitérant en partie le

décor du second registre de la salle, côté nord. Au premier registre, on devine les traces d'un système de niches alternées qui attestent de la transformation de cette partie de l'édifice en lieu de culte. Les engravures qui affectent les montants nord des portes de la salle des offrandes et du sanctuaire sont les traces de l'iconostase. Dans cette approche du monument, le saint des saints, percé de deux portes postpharaoniques, a sans doute joué le rôle de narthex avec ses accès décalés par rapport à l'axe de culte. Une très courte inscription copte, découverte sur un enduit d'une des niches de l'ancienne église, confirme cette analyse des vestiges.

Les vestiges des accès du temple

Les couches stériles et perturbées du pronaos et en partie de son parvis ont été évacuées. En attendant un dégagement plus complexe les sols ont été protégés et régularisés par une couche de gravier.

On espérait trouver les fondations du déambulatoire qui normalement devait s'accrocher aux débords latéraux du pronaos. A été nettoyée à cet effet toute la zone située au sud du temple, entre l'édifice et le mur d'enceinte actuel. Une série complexe de sols ont été découverts très proche de la surface. Ces sols divers sont établis à un niveau légèrement plus élevé que les seuils du temple. Pour l'instant, il est difficile de les dater. Ils consistent essentiellement en trois éléments : des aménagements en briques cuites à l'extrémité est de la zone ; un beau dallage de pierre dans la partie centrale. Ce dallage est fait d'éléments réemployés (dont un linteau de porte) et garde les traces d'une porte dont le passage serait est-ouest. Enfin, à la hauteur de l'angle sud-ouest du temple, un grand mur de brique parallèle au temple et qui semble passer sous les structures précédentes.

Un dégagement de surface de l'étroit couloir actuel entre la face ouest du temple et le mur d'enceinte moderne a permis de pointer le retour du mur de terre sud ainsi qu'une porte et peut-être une extension perpendiculaire se dirigeant vers l'esplanade ouest du temple.

Le sondage dans le sanctuaire

Le sondage mené dans la partie sud de la troisième salle du temple, dans un important manque du dallage, destiné à l'examen des fondations de l'édifice, a permis trois constats :

1. Les fondations sont très faibles et constituées d'une seule assise de blocs, posée sur un lit de sable exceptionnellement important ;
2. Cette zone a déjà été fouillée par la mission de l'université de Pennsylvanie en 1974 (objets modernes retrouvés dans le fond du sondage) ;
3. Au cours du sondage pratiqué il y a vingt-huit ans, une grande structure en brique, massive et orientée comme le temple d'Évergète II, très probablement plus ancienne que lui, a été découverte et en partie entaillée ; elle a été dégagée à nouveau et relevée.

19.2.2. ARCHITECTURE

L'équipe architecturale a effectué un cours séjour avec son matériel. La technique de relevé combine la prise de points avec le théodolite électronique, avec calcul par ordinateur et reproduction sur table traçante. Le dessin final est effectué sur place. En se fondant sur les données acquises au cours de la campagne précédente, P. Zignani et D. Laisney ont complété certains relevés et ont réalisé une coupe de l'édifice au niveau du saint des saints (paroi est, face est de la salle).

19.2.3. ÉPIGRAPHIE

L'équipe épigraphique s'était fixé pour but d'achever la primocopie du temple. Il fallait copier trois scènes du sanctuaire, les frises, bandeaux et plafonds de la même salle ainsi que l'ensemble du décor de la salle des offrandes. La technique employée était celle de la dernière campagne : mise en place de la paroi au 1/20, dessin de mise en place des textes au 1/10 et enfin copie proportionnelle des textes. La numérotation définitive des scènes (au nombre de 150) a été fixée. Une couverture photographique du sanctuaire a été réalisée afin d'engager la première campagne de dessins. Le but de la campagne épigraphique a été atteint et nous disposons actuellement d'une première copie complète du temple de Qasr al-Agoûz. La copie du décor peint de la salle des offrandes s'est révélée particulièrement laborieuse en raison de l'état des surfaces, souvent maculées, surtout dans la moitié nord, par des occupations anciennes et les enduits de l'époque copte.

Ces travaux ont permis de confirmer les premières hypothèses avancées quant aux fonctions du monument. Aucune trace d'un usage oraculaire ou de culte de héros ou de défunt divinisé comme le supposait D. Mallet ; en revanche, plusieurs indices nouveaux viennent renforcer l'hypothèse d'un édifice ancré dans les célébrations décadaires ptolémaïques, en particulier dans le cadre d'une visite royale, réelle ou virtuelle. Un rapport préliminaire, où seront présentés de manière détaillée les acquis des deux campagnes 2001 et 2002, sera publié dans le *BIFAO*.

■ 20. Saqqâra-Sud (carte archéologique et Tabbet al-Guech)

Les travaux sur le terrain se sont déroulés du 15 septembre au 17 octobre 2001 (carte archéologique), du 20 octobre au 14 novembre 2001 (Tabbet al-Guech), puis du 1^{er} au 11 décembre 2001 (magasin du Csa). L'équipe était composée de Abeid Mahmoud Hamed, restaurateur (Ifao), Catherine Defernez, céramologue (Ifao), Vassil Dobrev, archéologue égyptologue (Ifao, chef de chantier), Jean-François Gout, photographe (Ifao), Salima Ikram, égyptologue spécialiste des momies (Auc), et Damien Laisney, topographe (Ifao). Le Conseil suprême des antiquités était représenté par Ahmad Gaber, inspecteur, Mohammad Abd al-Moneim et Yasser Hassan, assistants-inspecteurs, et le raïs Massaoud Fahim. Cette campagne a bénéficié d'un mécénat d'entreprise de Total-Elf-Fina (Égypte) pour les frais de carburant.

20.1. Carte archéologique de Saqqâra-Sud

L'objectif de la carte archéologique de Saqqâra-Sud est d'établir un document spatial actualisé de la zone concernée en collationnant toutes les données archéologiques connues à ce jour. Le recollement de ces données nécessite une prospection archéo-topographique collectant précisément les éléments ou traces antiques encore visibles sur le terrain et l'insertion de la documentation issue des campagnes de fouilles passées ou des témoignages anciens.

Pendant la saison 2001, le travail s'est concentré autour des complexes funéraires de Djedkarê-Isési, Mérenrê, Pépy II, Chepseskaf et Aba, ainsi que dans le ouadi Tafla. Utilisant le Gps différentiel de topographie, D. Laisney a relevé plus de 4 000 points ; en considérant les points relevés au cours de la saison 2000, 375 ha de terrain sont désormais couverts, ce qui représente environ 4/5 du projet initial. Un survey céramique au moyen du GPS différentiel de topographie sera l'élément indispensable pour compléter ce projet, qui devrait s'achever lors de la prochaine campagne.

20.2. Tabbet al-Guech

Les tessons de poterie et les objets recueillis dans les sondages effectués au cours de la saison 2000 signalent une occupation du site pendant la Basse Époque, mais aussi pendant les périodes ptolémaïque, copte et romaine. La présence d'un nombre important de tessons de l'Ancien Empire laissait supposer que le site était déjà en fonction au cours du III^e millénaire av. J.-C.

Le sondage D de la saison 2000 ayant révélé l'angle nord-est d'un mur en briques crues épais d'environ 60 cm, il a été décidé de rechercher, pendant la saison 2001, ses dimensions, afin de permettre de comprendre sa fonction. Les travaux de dégagement ont été entrepris à 30 m à l'est de la structure, en suivant, d'est en ouest, une couche archéologique horizontale composée de sable éolien, de galets et des tessons ; cette couche reposait sur une accumulation importante de sable compacté (*tafla*).



Fig. 10. Tabbet al-Guech. Vase Bès.

Trois squelettes presque complets avec la tête tournée vers l'ouest ont été trouvés, directement posés sur le sable, et deux autres sous une accumulation des briques crues, plus ou moins organisées, formant ainsi de petites tombes rectangulaires (environ 2 m de longueur sur 1 m de largeur) ; des ossements bouleversés d'au moins trois autres corps ont été aussi mis au jour. Parmi les objets découverts, le poignet en poterie d'une torche contenant des fragments de charbon et un vase Bès presque complet [fig. 10], qui sont datables d'une période comprise entre la XXVII^e et la XXX^e dynastie. Les fragments d'au moins quatre autres vases Bès ont été trouvés pendant cette saison.

Après avoir atteint les abords est du mur en briques crues recherché, on a repris la fouille à l'endroit où elle avait commencé, pour suivre horizontalement la couche archéologique inférieure, composée de *tafla*, des galets et des tessons. Y ont été trouvés *in situ* et intacts six sarcophages anthropoïdes en bois, placés directement dans le sable, sans superstructure [fig. 11], qui font probablement partie d'un ensemble d'enterrements de la Basse Époque.

Les couvercles de trois sarcophages (Tb 16, 18, 19) sont décorés, au moyen de peinture blanche et jaune, d'éléments figuratifs typiques de cette époque : collier et scarabée ailé au milieu, six génies funéraires sur les côtés. Ils portent aussi des textes religieux, inscrits en colonnes. Les trois autres sarcophages (Tb 17, 20, 21) n'étaient ni inscrits, ni décorés. Les momies intactes, mais dans un état de conservation précaire, se trouvaient à l'intérieur des sarcophages.

Le mur en briques crues recherché depuis le début de la saison s'est avéré être de plan rectangulaire (10 × 7 m env.), orienté nord-sud, avec un décalage important vers l'est. Il semble faire partie de la superstructure d'un puits saïte qui se trouverait au centre de cet espace clos.

La présence, parmi les tessons de poterie de Basse Époque trouvés autour du supposé puits saïte, de tessons de l'Ancien Empire (fragments de *Meidoum Bowls*, par exemple), permettait d'envisager l'existence de structures plus anciennes. En dégagant un petit puits (1 × 1 m) creusé dans le *gebel*, vraisemblablement à la Basse Époque, on a atteint une chambre décorée d'une tombe rupestre attribuable à la fin de l'Ancien Empire. Le décor est gravé et peint sur des dalles en calcaire blanc de Toura plaquées contre les parois de la montagne. Le propriétaire de la tombe, un certain Haou-néfer, représenté avec son épouse Khouit, porte le titre de prêtre de la pyramide de Pépy I^{er}.

Compte tenu de l'état précaire des objets trouvés au cours de la saison 2001, un travail important de restauration a été effectué au magasin du Csa par Abeid Mahmoud Hamed, qui a principalement concentré ses efforts sur la consolidation des sarcophages anthropoïdes. Une étude d'identification des occupants des sarcophages a été entreprise par S. Ikram, qui a également procédé à de nombreux examens des momies, dont certains aux rayons X.

Les tessons de poteries recueillis au cours des saisons 2000 et 2001 ont fait l'objet d'une étude préliminaire effectuée dans le magasin du Csa par C. Defernez.



Fig. 11. Tabbet al-Guech. Découverte *in situ* de six sarcophages anthropoïdes en bois.

■ 21. Saqqâra-Sud (complexe de Djedkarê-Isési)

La deuxième campagne de dégagement conduite par l'Ifao au complexe funéraire du roi Djedkarê-Isési à Saqqâra-Sud, s'est déroulée du 1^{er} au 17 avril (à l'intérieur de la pyramide), et du 1^{er} au 28 avril 2002 (à l'extérieur de la pyramide). L'équipe, placée sous la direction de Bernard Mathieu, égyptologue (Ifao), comprenait Audran Labrousse, architecte archéologue (Cnrs, chef de mission), Vassil Dobrev, archéologue égyptologue (Ifao) et Pierrette Perot, architecte. Le Csa était représenté par Mohammad Youssef, inspecteur, Mahrouz al-Sanadidi, assistant-inspecteur et le raïs Saoui Abd al-Monsef. Cette campagne a bénéficié d'un mécénat d'entreprise de Total-Elf-Fina (Égypte) pour les frais de carburant.

À l'intérieur de la pyramide, A. Labrousse, assisté de P. Perrot, a presque complété le plan architectural de l'appartement funéraire, à l'exception de la partie inférieure de la descenderie, couverte par des déblais. Le dégagement de ces déblais ne peut être envisagé qu'après consolidation du plafond de cette partie de la descenderie. Les multiples fragments du sarcophage de Djedkarê-Isési ont été regroupés et déposés à l'emplacement initial du sarcophage.

À l'extérieur de la pyramide, la consolidation des blocs des gradins internes a été poursuivie sur la face nord, afin de préparer le nettoyage des gradins et des blocs d'appui. Les déblais accumulés au cours de la saison 2001 ont été enlevés et évacués loin du plateau du complexe funéraire.



Fig. 12. Complexe funéraire de Djedkarê-Isési. Lot de céramiques miniatures complètes.

De nombreux tessons de poterie ont été recueillis, ainsi que des vases et des coupelles miniatures complètes [fig. 12], des fragments de vaisselle en albâtre, des fragments du sarcophage du roi, des fragments de granite, une meule en granite, un fragment de relief portant des étoiles et deux ostraca dont les inscriptions sont presque totalement effacées.

Les déblais de l'ouverture de la pyramide en 1986 ont été également évacués, ainsi

qu'une partie de l'importante accumulation des déblais des fouilles de 1979, provenant du temple funéraire du roi. Au cours de la consolidation des blocs d'appui situés au-dessus de la descenderie de la pyramide a été trouvé, placé entre deux pierres, le petit squelette d'un enfant de bas âge. La date de cet enterrement improvisé est difficile à préciser.

■ 22. Séhel

La mission épigraphique qui s'est déroulée du 3 au 30 mars 2002 a permis de mettre un terme au programme initié en 1990 et interrompu depuis 1992. Les participants étaient Annie Gasse, égyptologue (Cnrs), chef de mission ; Damien Laisney, topographe (Ifao) ; Alain Lecler, photographe (Ifao) ; Vincent Rondot, égyptologue (Cnrs) et Khaled Zaza, dessinateur (Ifao). Cette mission était axée sur deux objets principaux : la vérification des inscriptions (lectures et fac-similés) et l'établissement d'un plan topographique de la partie méridionale de l'île qui abrite ces inscriptions, en vue d'achever le manuscrit destiné à l'édition de ces textes.

22.1. Vérification des inscriptions

Les premières missions (1990-1992) avaient pris comme point de départ la publication de Jacques de Morgan, *Catalogue des monuments et inscriptions de l'Égypte antique*, 1894, qui regroupe 232 inscriptions. Lors de ces missions, quelque 300 textes inédits avaient été découverts, datant pour la plupart de l'Ancien Empire et, dans une moindre mesure, du Nouvel Empire. Chacun de ces graffites avait été photographié, copié et, le plus souvent, reproduit en fac-similé.

Cette année, toutes les copies ont été vérifiées *in situ*. Au cours de ces vérifications, une vingtaine de nouvelles inscriptions ont été découvertes, la plupart datées de l'Ancien Empire et fort mal gravées ; la roche est à peine éraflée et le texte n'apparaît qu'à certaines heures, bénéficiant d'un éclairage particulier. Il s'agit dans la plupart des cas de textes inachevés qui donnent les titres d'individus dont le nom n'a pas été gravé ou reste trop lacuneux pour être lisible. Une belle inscription du Nouvel Empire, en revanche, a été trouvée au sommet de la colline nommée « Husseintogog », sur un rocher tombé, donc face contre terre. En dégageant le sable et quelques pierres, on a pu la photographier et en faire un fac-similé. Elle montre deux personnages faisant le geste de l'adoration ; l'un d'eux est le prêtre *ouâb* du domaine de Khnoum Amenemheb, sans doute déjà mentionné par une inscription peu éloignée (J. De Morgan 224).

Une partie importante du travail effectué cette année est représentée par les fac-similés : plus d'une centaine a été réalisée, en grande partie par Khaled Zaza. Il s'agit souvent de textes très peu profondément gravés, parfois sur des surfaces trop irrégulières pour que la photographie permette un rendu parfait. La grande majorité de ces textes date de l'Ancien Empire. Quelques rares fac-similés ont été faits sur Kodatrace, mais la plupart ont été effectués sur film plastique, support d'une grande solidité et d'une transparence quasi parfaite qui est assez bien adapté aux inscriptions de ce type. Un fac-similé de la « stèle de la famine » a également été réalisé, grâce à un montage de plusieurs carrés de plastique permettant de tenir compte des irrégularités de la pierre. Outre son indéniable intérêt historique et religieux, le fait que ce monument a subi de graves détériorations ces dernières années a rendu indispensable une telle entreprise.

22.2. Établissement d'un plan topographique

D. Laisney et son assistant, Mohammad Gaber, ont établi le plan topographique de l'extrémité sud de l'île qui regroupe les collines où sont gravées les inscriptions. Partant et de la carte publiée par J. de Morgan (*op. cit.*, p. 76) et des cartes au 1/2 500 de l'Egyptian Survey Authority, il a pu cartographier les reliefs, quelques points précis du village et situer la totalité des inscriptions. Il a, pour ce faire, attribué un point à chacune des quelque 530 inscriptions. Grâce aux indications fournies par M. Oussama Abdel Meguid, directeur du musée de la Nubie, deux anciennes maisons nubiennes du village ont pu être situées sur le plan. De plus, la totalité des inscriptions a été orientée par rapport au nord. A été signalée au service des Antiquités d'Assouan la disparition de l'inscription de Morgan n° 177, encore en place lors de la mission de 1992.

■ 23. Tebtynis

La campagne annuelle de la mission conjointe de l'Ifao et de l'université de Milan s'est déroulée à Umm-al-Breigât, sur le site de l'ancienne Tebtynis, du 5 septembre au 4 novembre 2001. Ont participé aux travaux : Claudio Gallazzi, papyrologue (chef de mission), Gisèle Hadji-Minaglou, archéologue-architecte, Pascale Ballet, Sylvie Marchand et Anna Poludnikiewicz, céramologues, Philippe Collombert, égyptologue (Ifao), Ola al-Aguizy, égyptologue chercheur associé (Ifao), Christina Di Cerbo, égyptologue, Andrew Monson, égyptologue, Nikolas Litinas et Lucio Del Corso, papyrologues, Stéphanie Prost, architecte, Marie-Françoise Boussac, spécialiste des métaux, Marie-Dominique Nenna, spécialiste du verre, Eleutheria Pinakoulaki, assistante-archéologue, Gregory Marouard, assistant-céramologue, Mohammad Chawqi, Ayman Hussein et Khaled Zaza, dessinateurs (Ifao), Mohammad Ibrahim Mohammad, photographe (Ifao), Younis Ahmad Mohammedeyn et Abeid Mahmoud Hamed, restaurateurs (Ifao). Auprès de la mission, le Csa était représenté par Saïd Mohammad Mostapha Hilal et Achour Khamis Abbas, inspecteurs.

L'activité de l'équipe s'est entièrement concentrée sur la partie gréco-romaine du village, dans deux secteurs différents. À l'est du temple de Soknebtynis, l'exploration du grand dépotoir découvert en 1994 s'est poursuivie. Parallèlement, au nord du même temple ont été dégagés et étudiés trois *deipneteria* découverts par Carlo Anti en 1931, et les investigations de l'année 2000 ont été complétées par la fouille de la place délimitée par les bâtiments A3100, A3200, A5200, A4200 et A6200 (cf. *BIFAO* 101, 2001, p. 547), de même que par la fouille du passage au sud de A5200 et A4200.

23.1. Le dépotoir à l'est du temple de Soknebtynis

La fouille du dépotoir s'est étendue d'une dizaine de mètres vers le sud par rapport à 2000. Comme les années précédentes, la surface était perturbée par les grandes fosses des ouvriers de Grenfell et Hunt et des chercheurs d'antiquités, mais les couches profondes étaient restées intactes et certains espaces entre les fosses n'avaient pas été touchés. C'est de là qu'a été récupérée la plus grande partie du matériel. Parmi les objets méritent d'être cités quelques bois sculptés, incrustés d'émail, un modèle de maison en calcaire et une grande série de paniers, de plateaux et de corbeilles, de formes et de dimensions diverses, dans un excellent état de conservation.

Mais encore une fois, ce sont les textes qui constituent les trouvailles les plus remarquables que ce soit par leur quantité ou leur contenu [fig. 13]. En tout, plus de 300 textes écrits sur céramique (*ostraca* et *dipinti*) et environ 400 textes sur papyrus, si l'on ne compte que ceux qui méritent d'être publiés, ont été recueillis. De manière plus détaillée : une quarantaine d'*ostraca* et près de 150 *dipinti* en grec, un cinquantaine d'*ostraca* et autant de *dipinti* en démotique, une poignée de papyrus en hiéroglyphes, près de 300 en démotique et une centaine en grec.

À quelques exceptions près, les textes datent du III^e au I^{er} s. av. J.-C., ceux du début de l'époque ptolémaïque étant les plus nombreux. Même si les écrits au contenu littéraire, astrologique ou religieux ne manquent pas, la grande majorité des textes a un caractère documentaire et la plupart d'entre eux est en rapport avec le temple de Soknebtynis, des archives duquel proviennent plusieurs dizaines de papyrus, surtout en démotique, qui remontent au III^e s. av. J.-C.

23.2. Les *deipneteria* et le *dromos*

La fouille du secteur au nord du temple était arrivée en 2000 jusqu'aux murs des deux *deipneteria* dégagés en 1931 par Anti sur le côté ouest du *dromos*. On avait pu constater alors que celui-ci n'était pas descendu sous le sol des bâtiments. Par ailleurs, aucune étude ne leur avait été consacrée et aucun plan n'en avait été publié. Il était donc nécessaire d'acquérir sur eux des connaissances plus complètes et de fouiller sous leur niveau d'utilisation, dans le but d'éclairer les phases antérieures d'occupation. Pour avoir une confirmation des résultats acquis, il semblait indispensable de dégager un troisième *deipneterion*, situé en face sur le côté est de l'allée sacrée, et lui aussi mis au jour par Anti [fig. 14].

Les trois bâtiments, A4300 et A5300 à l'ouest, et A6300 à l'est, sont surélevés sur un terre-plein soutenu par un mur en briques qui longe le dallage du *dromos*. Ils sont de plan rectangulaire et ils se composent d'une salle unique entourée de banquettes sur trois côtés. Les dimensions extérieures de A4300 sont de 9,10 × 6,30 m, celles de A5300 de 9,75 × 8,70 m et celles de A6300 de 10,55 × 7,80 m. La largeur totale des banquettes varie selon les édifices : de 1,50 m dans A4300 et A5300, elle passe à 1,60 m et même 1,70 m dans A6300. Dans un angle, les banquettes recouvraient une cave voûtée qui était accessible par une ouverture



Fig. 13. Tebtynis (Umm-al-Breigât). Papyrus enroulés et scellés du dépotoir.



Fig. 14. Tebtynis (Umm-al-Breigât). Vue d'ensemble du dromos et des *deipneteria*.

donnant vers l'intérieur de la salle. L'aspect de la partie supérieure des banquettes, aujourd'hui détruite, nous est connue grâce aux photographies et à une brève description d'Anti, du moins pour ce qui concerne celles de A4300 et de A5300, qui étaient du même type. La face verticale était décorée de petits pilastres engagés tandis que la face horizontale était divisée en deux parties d'inégales largeurs séparées par une rangée de briques en saillie. La partie se trouvant vers l'intérieur de la salle était la plus étroite et dessinait une sorte de longue table. La partie située vers l'extérieur était suffisamment large pour que l'on puisse y marcher ou rester debout. Pour y accéder de l'intérieur, un escalier de deux marches était aménagé à gauche de l'entrée principale des édifices, mais il était possible d'y parvenir directement de l'extérieur par une ou deux entrées secondaires. Les enduits, qui étaient très fins et à la chaux, recouvraient tout l'intérieur des salles, du sol aux parois. Plusieurs couches ont été partout relevées (dans A6300, il y en avait plus de 20), ce qui suggère que les enduits étaient souvent refaits, probablement à certaines occasions particulières. Les trois bâtiments étant surélevés par rapport au *dromos*, leur entrée principale, centrée sur la façade, était précédée d'un escalier de quelques marches. Ceux des bâtiments A5300 et A6300 étaient construits sur le même modèle. Les marches en calcaire reposaient sur un massif en briques crues et étaient bordés de deux murs en pierre. En façade, ces derniers étaient flanqués de piedroits également en pierre, faisant fonction de socle pour la statue d'un lion ou d'un sphinx. L'escalier du bâtiment A4300 était, quant à lui, bordé de murs en briques et il était dépourvu de piedroits. En haut des escaliers se trouvait un large palier qui précédait l'entrée. Celle-ci était fermée par une porte dont étaient conservés, suivant le cas, des crapaudines ou des pièces de blocage. Même s'ils étaient fermés par des portes, les édifices ne pouvaient être couverts en dur, la plus petite portée dépassant dans tous les cas 6 m, mais il y avait probablement une couverture légère en toile.

Anti avait daté avec raison les bâtiments du II^e s. apr. J.-C. La fouille a confirmé cette datation : une monnaie de Trajan (an 20), déposée dans la tranchée de fondation des banquettes de A5300, situe la construction de ce bâtiment dans le premier quart du II^e s. A4300, dont le décor est identique, est sans aucun doute contemporain de même que A6300, si l'on en juge par la présence d'une monnaie de Domitien dans le remblai qui remplissait la banquette nord.

Tant à l'ouest qu'à l'est on a constaté, en fouillant les couches antérieures à la construction des *deipneteria*, qu'il n'y avait sur place aucun bâtiment plus ancien. Seules ont été retrouvées des fosses d'arbres et les socles des statues qui bordaient le dallage du *dromos*.

Trois étaient placés devant A4300, trois devant A5300 et quatre devant A6300. Six avaient été mis au jour par Anti, mais ce dernier n'était pas descendu suffisamment en profondeur pour se rendre compte que, dans certain cas, il y avait deux socles superposés ou séparés par une mince couche de terre. Des quatre socles dégagés devant A6300, deux sont composés de deux éléments superposés remontant à des époques différentes, c'est-à-dire au III^e s. et au II^e s. av. J.-C. Les deux autres socles appartiennent exclusivement au II^e s. av. J.-C. Des trois disposés devant A4300, l'un date de la seconde moitié du II^e s. av. J.-C et les deux autres de l'époque d'Auguste. Quant à ceux qui se trouvent devant A5300, deux sont constitués de deux bases

superposées : les bases supérieures remontent à l'époque d'Auguste tandis que les bases inférieures datent de la deuxième moitié du II^e s. av. J.-C. pour l'un et du III^e s. av. J.-C. pour l'autre. Le troisième socle, enfin, date de l'époque d'Auguste. Au nord de l'escalier de A5300, gisaient, dans une couche du II^e s. av. J.-C., la tête d'un sphinx et le corps d'un autre. Devant A6300, la fouille a permis également d'identifier deux niveaux de dallage antérieurs à l'actuel, construit sous Auguste : l'un qui remonte à la seconde moitié du II^e s. av. J.-C., et l'autre qui a été placé dans la première moitié du III^e s. av. J.-C., presque sur le sable naturel.

Les bas-côtés du *dromos* étaient plantés de grands arbres, ainsi que le montrent les fosses remplies de limon, profondes et larges, qui ont été retrouvées à l'est comme à l'ouest. Les fosses, qui atteignaient près de 2 m de diamètre et dont la profondeur était de plus de 1,50 m, étaient disposées en rangées, à environ 8 m les unes des autres, parallèlement au dallage. Une partie d'entre elles remonte à la fin du II^e s. av. J.-C. et d'autres au I^{er} s. av. J.-C. Rien ne permet de déterminer l'essence des arbres plantés. Il s'agissait peut-être de sycomores, l'essence la plus communément utilisée sur les *dromoi*. Quelques traces de plantations remontant au tout début du III^e s. av. J.-C. ont de même été retrouvées.

Bien qu'il y ait déjà eu des interventions sur le secteur, son exploration archéologique a été loin d'être infructueuse. Elle a, tout au contraire, apporté de nouvelles connaissances sur le *dromos* à différentes époques et sur l'évolution du contexte urbain du village. Elle nous a d'abord révélé que ce n'est qu'à partir de l'époque de Trajan que le *dromos* avait la largeur de son dallage (6,35 m) et qu'il était bordé, sur les deux côtés, d'une série de *deipneteria*. Auparavant, il avait une largeur totale d'environ 33 m, avec un dallage central d'un peu plus de 6 m de large et des bas-côtés d'une largeur moyenne de 13 m. Le dallage était bordé de statues de sphinx et de lions et d'une rangée d'arbres. Trois niveaux en ont été repérés : le plus récent a été posé à l'époque d'Auguste, l'intermédiaire correspond à une réfection du II^e s. av. J.-C. tandis que le plus ancien, qui est celui qui fonctionnait avec le temple construit sous Ptolémée I^{er}, date du début du III^e s. av. J.-C. Ce dernier reposant, pour ainsi dire, sur le sable naturel, il est évident qu'il n'y avait à cet endroit aucun *dromos* d'époque pharaonique. En l'absence de *dromos*, on doit conclure qu'il n'y avait pas non plus de temple d'époque pharaonique à l'emplacement du sanctuaire hellénistique, contrairement à ce que pensaient les archéologues dans les années trente. Le lieu de culte pharaonique est à chercher ailleurs dans le kôm. Le secteur sud-ouest du village n'a été urbanisé qu'au début de l'époque hellénistique, lorsque le sanctuaire visible aujourd'hui a été bâti dans un lieu presque libre de toute construction, en devenant un point de référence pour le développement de l'habitat.

23.3. La place

Cette place s'est formée au début du II^e s. av. J.-C. ; elle était bordée alors par la maison A3100 à l'ouest, les maisons A8200 et A5200 (cf. BIFAO 101, 2001, p. 547) au sud et par un quatrième édifice au nord, fouillé par Anti en 1930. Quant à l'est, elle s'ouvrait tout d'abord vers le *dromos*, puis elle a été fermée à l'époque d'Auguste par A6200. À ce moment-là, elle était presque carrée avec 11 m de côté.

Tout l'espace était fortement perturbé par des *sebakhin*. Dans les niveaux supérieurs, ils n'avaient guère laissé que des morceaux de murs ou de banquettes, des bandes de couches en place et le mur de cour du bâtiment qui se trouvait au nord de la place et qui avait été construit au début du II^e s. av. J.-C. Les niveaux inférieurs n'ayant pas été touchés, des restes du III^e s. ont été préservés. Il s'agit de deux murs perpendiculaires et d'un reste de pavement en brique, établis sur le sable naturel. Les murs étant peu larges (55 et 65 cm), le bâtiment auquel ils appartenaient ne devait pas être de grande hauteur. Dans un angle de mur, sous le sol d'argile et dans le sable naturel, étaient déposées deux poteries (une cruche décorée et un pot globulaire) qui ont permis de faire remonter avec assurance la construction du bâtiment au tout début du III^e s. av. J.-C., c'est-à-dire à l'époque où ce secteur du village a été urbanisé.

23.4. Le passage au sud de A4200 et A5200

Ce passage est délimité au nord par A5200 et A4200 et au sud par le bâtiment à péristyle découvert par Bagnani en 1935 (cf. *BIFAO* 96, 1996, p. 358 sq.). À l'ouest, il menait à l'entrepôt A3200 et à l'est, il s'ouvrait sur le *dromos* dont l'accès était fermé par une porte. Il mesure dans sa totalité 12,25 m pour une largeur comprise entre 1,75 m et 2,15 m. Il s'agissait d'un passage privé à l'usage de l'entrepôt et du bâtiment à péristyle. Ce dernier avait, en effet, une entrée secondaire qui s'ouvrait sur le côté sud du passage et qui permettait d'accéder à l'entrepôt. On peut en déduire, sans hésitation, que le bâtiment à péristyle et l'entrepôt appartenaient à un même ensemble.

Au II^e s. av. J.-C., passait à cet endroit une ruelle bordée au sud par les constructions antérieures au bâtiment à péristyle et au nord par A8200, par A7200 et par les bâtiments qui ont précédé A4200 et A5200 (cf. *BIFAO* 101, 2001, p. 549 sq.). À l'est, elle donnait accès au *dromos* et à l'ouest, elle menait à l'esplanade occupée auparavant par les bains du III^e s. av. J.-C.

Les couches d'occupation de la ruelle recouvraient un mur du début du III^e s. av. J.-C. coupé par les fondations du bâtiment à péristyle. Le tiers ouest de ce mur avait été repéré en 2000 sous l'entrepôt A3200, et maintenant qu'il a été dégagé en entier on peut évaluer sa longueur à 12,25 m. Il appartient à un bâtiment (A3300) qui se développe vers le sud. La longueur et la largeur du mur (1,80 m) laissent penser que nous sommes en présence d'une grande maison de plusieurs étages et semblable à 7500 et 7600, retrouvées sous l'enclos des *eremophylakes* (cf. *BIFAO* 94, 1994, p. 412 sq. et 95, 1995, p. 589).

Avant que ne soit érigé A3300, il existait sur les lieux une construction plus ancienne, fondée sur le sable naturel. Il n'en reste que quelques assises de briques coupées par A3300. Rien ne permet d'en déterminer les dimensions ou la nature. Seule certitude : il remonte à la fin du IV^e s. av. J.-C.

■ 24. Tôd

La quatrième campagne de relevés épigraphiques dans le temple de Tôd, placée sous la responsabilité de Christophe Thiers, égyptologue (Ifao), s'est déroulée du 5 au 30 janvier 2002. Y ont participé également Jean-François Gout, photographe (Ifao), Hassân I. al-Amir, restaurateur (Ifao) et Khaled Zaza, dessinateur (Ifao). Le Csa était représenté par Ramadan al-Nubi, inspecteur du temple de Tôd.

Le relevé du temple étant désormais achevé, l'objectif principal de cette mission était de débiter l'étude des blocs épars, seuls les blocs ptolémaïques et romains appartenant aux dernières phases de construction et de décoration du temple étant pris en compte. La grande majorité de ces blocs sont en grès, mais on rencontre quelques réemplois de calcaire du temple du Moyen Empire. Ce travail a été facilité par l'utilisation du cahier d'inventaire de F. Bisson de La Roque conservé aux archives de l'Ifao et par un inventaire préliminaire effectué lors des missions successives du musée du Louvre, aimablement mis à disposition par M^{me} Geneviève Pierrat-Bonnefois, conservateur. À la poursuite systématique de la numérotation du Louvre, il a été préféré une identification des blocs selon l'inventaire Bisson. La numérotation de Bisson, portée à la peinture noire (T + chiffre) et, bien que dans une moindre mesure, celle de l'inventaire du Louvre (peinture rouge), a cependant été largement altérée et un long travail d'identification a été entrepris à partir des croquis de l'inventaire Bisson. On s'est également attaché à poursuivre l'équivalence entre cet inventaire et celui du Louvre tel qu'il a été noté ponctuellement dans les cahiers du musée. Une centaine de blocs a été inventoriée et dessinée en fac-similé sur film plastique. Kh. Zaza a effectué des relevés de dalles de plafond. Les tirages des films plastiques ont été effectués au Cfeetk, sous la supervision d'Antoine Chêné (Cnrs). Plusieurs raccords ont pu être établis et la provenance de certains blocs a pu être déterminée, sans qu'il y ait toutefois de raccords directs avec les parois du temple.

Le travail d'inventaire ne peut s'effectuer sans une perspective de préservation et de restauration, car les blocs sont soumis à l'humidité et aux remontées salines, facteurs majeurs de dégradation. Ainsi, un programme de construction de banquettes a été mis en place afin de protéger, à terme, l'ensemble de ces monuments. Durant cette mission, quatre banquettes (2 × 10 m) ont été construites (isolation avec de la toile bitumée) et une partie des blocs a pu ainsi y être installée. Trois banquettes ont été bâties dans la partie qui surplombe le temple au Sud-Est, une autre en contrebas. Une banquette a accueilli des blocs du Moyen Empire. On a ainsi pu réunir un ensemble appartenant à un montant de porte de granite au nom de Sésostris I^{er}; l'autre montant sera traité l'an prochain. Ce travail doit être poursuivi, en particulier pour les blocs situés sur la zone du temple du Moyen Empire et qui nécessitent un traitement rapide étant donné la forte humidité du secteur (des briques ont été placées provisoirement sous quelques blocs pour les isoler du sol). Hassân I. al-Amir a supervisé la construction des banquettes.

Au cours de cette campagne, J.-Fr. Gout a achevé le relevé photographique du temple et a traité les images en préparation de *Tôd* III qui réunira les photographies des textes et scènes de *Tôd* I et II.

Études coptes, arabes et islamiques

■ 25. Archives mameloukes et ottomanes du Caire

Placé sous la responsabilité de Moustapha Taher (chercheur associé Ifao), Sylvie Denoix (Iremam, Aix-en-Provence) et Michel Tuchscherer (univ. de Provence), ce programme s'est poursuivi avec le catalogage de documents d'archives microfilmés (actes de ventes, *waqfs*, jugements des tribunaux), soit 129 bobines concernant l'histoire médiévale et moderne du Caire et de l'Égypte en général.

Depuis 1995, 88 bobines ont été dépouillées. Le rythme de ce travail fastidieux a été ralenti cette année par l'abondance des documents microfilmés contenus dans les bobines 85, 86, 87 et 88, provenant des fonds du monastère de Sainte-Catherine et du patriarcat copte.

Deux axes sont toujours privilégiés. D'une part, achever le catalogue interne concernant les *waqfs*. Il est souhaitable que les chercheurs travaillant à l'Ifao ou en association avec l'Ifao puissent accéder rapidement à ce fonds très riche sur l'histoire socio-économique et religieuse du Caire pour les périodes mamelouke et ottomane. Établi sur cédérom ou sur le site internet de l'Institut, il pourrait ainsi être augmenté et enrichi par les apports extérieurs. D'autre part, procéder à des éditions de textes comblant ainsi les manques dans l'historiographie mamelouke et ottomane (édition des *waqfs* des sultans et pachas du XVI^e et de la première moitié du XVII^e siècle).

■ 26. Baouît

Dans le cadre de la convention signée entre le musée du Louvre et l'Ifao pour le développement d'un nouveau programme de recherche sur le site de Baouît, une première mission s'est déroulée du 15 au 22 juin 2002. Elle était composée de Dominique Bénazeth, coptologue (musée du Louvre), chef de chantier, Ramez Boutros, architecte (Ifao), Jean-Luc Bovot, archéologue (musée du Louvre), et Marie-Hélène Rutschowskaya, coptologue (musée du Louvre). Le Csa était représenté par Mahmoud Abd al-Rahman, directeur de l'inspectorat de Kousseyya, Samia Abd al-Tawab, inspectrice en chef, Youssef Mounir, Nachat et Ahmad Achim, inspecteurs. Le travail a consisté en une prospection et une évaluation du site.

26.1. Le kôm et son environnement

Kôm Baouît se trouve à 80 km d'Assiout ; pour y accéder, il faut traverser le village de Baouît. Le kôm s'élève de 6 ou 7 m, peut-être 10 m aux endroits les plus hauts, en bordure du désert. Il est bordé à l'est par des arbres qui marquent la limite des cultures, au sud par les tombes d'un cimetière actuel ; à l'ouest, dans la « plaine » désertique, passe une double

ligne haute-tension, qui s'intercale entre le kôm et la « montagne », plateau de calcaire couvert de sable qui s'élève assez fortement et recèle deux trous, visibles depuis le kôm (l'un d'eux est travaillé et pourrait être l'entrée d'une tombe inachevée, peut-être pharaonique?).

Le kôm mesure 930 m nord/sud par 410 m est/ouest, avec une excroissance vers l'est. Cette excroissance mesure 200 m d'est en ouest et 225 m du nord au sud. C'est celle que J. Clédat, puis Fr. Daumas avait dessinée sur leurs plans (*MIFAO* XII et XIII) et dont on avait supposé qu'elle n'existait plus. Cette langue de kôm est bordée par les jardins et sa pointe jouxte les premières maisons ; une languette, beaucoup plus petite, se détache du kôm vers le nord : c'est sans doute un cavalier de déblais car les briques et tessons y sont mêlés et en désordre.

Dans la plaine autour du kôm on distingue aussi, au nord, un terrain pommelé : traces de sépultures, ou amas de sable autour de petits buissons ? ; pour Jean Maspero, il s'agissait de la nécropole du monastère. Au sud-est, une partie du muret du « jardin » dessiné sur les premiers plans apparaît, caractérisé par son tracé polygonal. En revanche, les *ghafirs* ne connaissent pas l'existence du « puits » ou de la « sakieh » antiques portés sur ces plans.

26.2. « Montagne » et « enceinte »

Une dizaine de petits kôm anciennement fouillés se repèrent facilement à la surface du plateau, à l'aplomb de la partie sud du Kôm Baouit. On y distingue des tessons (moins variés et moins abondants que sur le kôm lui-même), des fragments de briques cuites, de briques crues, du plâtre (?), du bois. L'un d'eux recèle des structures aux murs enduits. Cela correspond aux fouilles de Clédat ; en revanche, nous n'identifions pas ses « constructions coptes » indiquées plus au nord sur son croquis (*MIFAO* 111, fig. 2).

Vu de la falaise, le kôm ne semble pas avoir changé depuis le croquis de Clédat. Le terrain plat qui s'étend au nord et au nord-est est pommelé. À l'ouest du kôm, une ligne sombre, en léger relief, interrompue çà et là mais que l'on peut suivre mentalement, se dessine dans la plaine, d'abord à quelque distance du kôm, puis s'en approchant, jusqu'à ce qu'elle le rencontre, à mi-longueur. Cela correspond sûrement au mur d'enceinte signalé par Clédat. À peu près dans le prolongement, vers le sud, mais coupant le kôm, un gros mur de briques crues (largeur 1,50 m) est visible sur 55 m, disparaît, puis est à nouveau visible vers le sud. Son assise d'abandon affleure le sommet du kôm, assez élevé en cet endroit. Jean Maspero l'avait repéré (*CRAIBL* 1913, dans *MIFAO* LIX, p. V-VI) mais ne semble pas l'avoir fouillé ; pour lui, c'est le prolongement de l'enceinte.

26.3. Aspect du kôm

Le kôm est vallonné. De nombreux monticules le parsèment, plus ou moins hauts, entrecoupés de zones sablonneuses. Les monticules les plus élevés correspondent à ceux indiqués sur les plans de Clédat et de Daumas. Aux plus importants ont été affectées des lettres : A mesure 55 × 45 m, B mesure 65 × 40 m, C mesure 70 × 60 m, D mesure 75 × 67 m,

E mesure 39 × 36 m ; F (qui contient le gros mur) n'a pas été mesuré car ses limites sont imprécises. Au milieu du flanc ouest s'ouvrent deux vallons pénétrant dans le kôm en oblique et enserrant le monticule D.

L'aspect des monticules n'est pas homogène ; certains sont visiblement des cavaliers de déblais ; d'autres contiennent des murs dont le sommet brisé est bien visible dans le sable. On se demande s'il s'agit de la surface d'abandon, encore conservée intacte par endroits, ou bien s'il s'agit de déblais, ou encore de remblais des anciennes excavations. On sait que les fouilles du début du XX^e siècle ont occasionné de gros déblaiements. Par ailleurs, les *sebakhins* avaient œuvré bien avant la découverte du site par Clédat. Ensuite, le Service des antiquités avait autorisé leur travail en plusieurs points du site. Le rapport de Ch. Palanque est très clair à ce sujet et une photo montre les collines de rejets, dans un environnement très perturbé. L'état actuel résulte donc de ces multiples bouleversements, dus aux paysans et aux archéologues.

Les matériaux rencontrés sont le sable et les tessons de poterie, omniprésents, avec des concentrations variables. Des coquilles nacrées parsèment le site. Les briques crues et cuites sont nombreuses, tant en situation (un mur en briques crues large de 1,20 m se suit dans le kôm A sur au moins 12,50 m) qu'éparses et brisées. Des éclats de calcaire se rencontrent, en particulier vers le centre du kôm ; c'est un calcaire coquiller aux nombreux fossiles, différent de celui dans lequel ont été sculptés les éléments conservés au musée du Louvre, plus fin et plus homogène. Plusieurs fragments de dalles sont à signaler, toujours d'environ 4-5 cm d'épaisseur, taillées dans ce même calcaire coquiller. On rencontre aussi des morceaux de mortier grisâtre, englobant des gravillons plus ou moins gros ; également une variété rose, aux grains fins de brique pilée, tel que l'avait signalé Palanque autour d'une vasque qu'il avait fouillée entre les deux églises. Des fragments d'enduits de plâtre (?) correspondent à des enduits de murs ou de sols, voire des protections extérieures de voûtes (des plaques rosées, lisses, semblent en place au dessus de briques crues, dans le secteur nord). Sur le monticule E, quelques conglomérats noirs, des scories, indiquent la probable présence d'un four.

26.4. Structures, colonnes et objets

Dans la partie nord du kôm, les bâtiments fouillés par les équipes égyptiennes sont bien visibles. Leur extrémité orientale est à 30 m de l'ancienne cabane des *ghafirs*. Il s'agit d'un vaste ensemble de structures en briques crues, certaines recouvertes d'enduit de plâtre (?), portant des *dipinti* à la peinture rouge et des inscriptions malhabiles tracées au charbon de bois. Les inspecteurs et les *ghafirs* ont révélé une peinture avec des têtes de personnages accompagnés de leur nom, d'un excellent style (réensablée). Juxtant ces fouilles, à l'ouest, des structures plus anciennement fouillées s'avèrent être le complexe dégagé par J. Maspero, avec la fameuse « salle 6 » ; il a pu être repéré grâce au tracé d'une niche enduite (celle de la salle 5), à celui de l'extérieur du mur sud de la salle 6 et aux mesures des éléments encore visibles. Les travaux des fouilleurs égyptiens prolongent exactement cet ensemble, vers l'est.

Les dessus brisés de quatre colonnes en calcaire semblent en place, verticales ; elles ont été provisoirement désignées par des lettres. A et B sont rapprochées (de 5,10 m) ; leur

diamètre est de 63 et 56 cm. C est distante de 115,70 m de B ; son diamètre est de 52 cm. Non loin, un chapiteau de pilastre est couché dans le sable. Très simple, à deux palmes, il présente encore de belles traces de peinture (h. : 22,5 cm, l. : 25,3 cm ; prof. : 16 cm). D est distante de 67,10 m de A (diamètre 37 cm). Une colonne complète, en granite rose, est couchée sur le kôm. Elle correspond certainement à celle que Clédât porta sur son croquis du site (*MIFAO* 111, fig. 2). Sur une partie de son fût, le granite a été lissé, laissant deviner qu'il y avait un élément d'entrecolonnement.

En surface, on constate la présence de très nombreux tessons et objets de diverses matières. Céramique : tessons variés, du plus grossier au plus fin, fragments d'amphores côtelées marron, marmites, gargoulettes, plus rares tessons en pâte marneuse, à décor gravé, céramique peinte de style courant (arcs, points, etc.), pseudo-sigillée variée (bords de plats, de coupes, un fragment de plat à cupules). Terre cuite : un cheval sellé, deux fragments de figurines féminines, comme celui publié par Palanque (*BIFAO* III) et Maspero (*MIFAO* LIX, p. 4). Fragments de lampes. Verre : nombreux fragments sur tout le site, tiges (pieds de coupes ou de bobèches de lampes, ou boutons de couvercles), bords de petites dimensions. Bois : petit fragment de frise sculptée, fragments de boîte, un calame très bien taillé. Marbre : bordure de vasque. Textile : toiles en petits lambeaux, de lin, de laine ; deux bas de manches ornées de tapisserie appliquée affleuraient sur le kôm. F. J. Maspero aussi en avait rencontrés (*MIFAO* LIX, p. 5). Les *ghafirs* et les inspecteurs ont également signalé des monnaies (comme ce fut le cas pour J. Maspero : *MIFAO* LIX, p. 5) ; on a pu voir quelques piécettes d'à peine 1 cm de diamètre, sans décor, et une ou deux monnaies illisibles.

■ 27. Enceintes médiévales du Caire

27.1. Le projet

Associant l'université Paris IV-Sorbonne (Marianne Barrucand) et l'Ifao, en coopération avec le Csa et l'Aga Khan Trust for Culture (représentés par Stéphanu Bianca, directeur de l'Historical Cities Program et Mohammad Mikawi, responsable du projet sur la muraille), le programme d'archéologie islamique portant sur les enceintes urbaines du Caire fatimide et ayyoubide a débuté.

Fondée en 969, la ville fatimide du Caire fut entourée dès 971 d'un rempart de briques crues. Cet enclos orthogonal, décidé par Gawhar al-Siqilli, représentait les limites de l'agglomération et assurait sa protection. Entre 1087 et 1092, Badr al-Gamali dote la cité d'une nouvelle fortification, comportant les célèbres portes monumentales en pierre de Bab al-Futuh, Bab al-Nasr et Bab Zuwayla. L'architecture militaire cairote est remaniée de façon significative en 1171, lorsque Salah al-Din Ayyub restaure une partie de l'enceinte fatimide, puis en 1176, décide d'encercler Le Caire fatimide et Fustat par une grande muraille de 20 km de long. Cette grande enceinte est terminée entre 1200 et 1218 par un de ses successeur, Al-Adil.

27.2. La campagne 2001

Du 23 septembre au 29 novembre 2001, Stéphane Pradines, archéologue arabisant (Ifao), a dirigé la fouille archéologique de la muraille ayyoubide. L'équipe comprenait une quarantaine d'ouvriers, deux contremaîtres, Yann Letho Duclot, archéologue (Afan), Philippe Blanchard, archéologue (Afan), Julie Monchamp, céramologue (univ. Paris IV-Sorbonne), Alix Fourré, archéologue (univ. Paris I), Nicolas Passera, topographe. Le Csa était représenté par Magdi Sulayman Ahmad, responsable du secteur d'Al-Azhar, et Tarek Gharib Zurrud, inspecteur.

La campagne de fouille 2001 avait pour but d'évaluer le potentiel archéologique de l'*Urban Plaza parking* ou *garage Darassa*. Les objectifs 2001 ont été réalisés, puisqu'ont pu être fouillées les deux zones de fouilles sélectionnées, situées à l'ouest et à l'est du parking. Les sondages stratigraphiques ont permis d'atteindre le substrat naturel, un fin sable jaune recouvert d'une couche de gravillons. Par ailleurs, un niveau d'occupation fatimide a été mis au jour, qui revêt un intérêt scientifique majeur par la préservation de ses vestiges et par sa localisation, entre la mosquée d'Al-Azhar et la muraille de Saladin.

27.2.1. LE SECTEUR 1

Le secteur 1 est constitué d'un sondage nord-sud, de 23,80 m sur 2,20 m. Cette tranchée de diagnostic a été ouverte à l'ouest de la fouille réalisée par le Csa. Dans la partie nord, les couches archéologiques en place ne sont apparues qu'à 2 m de profondeur sous le niveau de creusement. Ce secteur a livré les restes d'un cimetière mamelouk, scellé par le sol 1006 et les fosses ottomanes F3 et F5; puis recouvert par des remblais modernes des XIX^e et XX^e siècles. Les sépultures, présentes sur toute l'emprise de la tranchée, sont orientées nord-sud, la face tournée vers La Mecque. Il s'agit d'un véritable cimetière musulman composé d'un important ensemble funéraire, limité par un mur et situé en pleine ville.

Les sépultures fouillées sont très simples, les individus étaient enterrés en pleine terre, entourés d'un simple linceul. Une stèle funéraire anépigraphique a été dégagée *in situ* près de la sépulture S11, cette dalle calcaire est appointée en arc brisé. Seule la tombe F27 – sépulture S24 – revêt un caractère quasi monumental. Elle est composée de quatre grosses dalles calcaires superposées qui signalent son emplacement. Cette tombe est la plus profonde de l'ensemble funéraire étudié. La sépulture S24 était au contact du substrat sableux naturel, elle recouvrait un mur en briques crues - M7. Par comparaison avec les niveaux fatimides du secteur 2, et en l'absence d'autres éléments de datation, ce mur pourrait être fatimide. Par ailleurs, une pièce en or a été découverte au sud de la tranchée. Cet objet, hors contexte, fut remonté dans les couches mameloukes lors du creusement des sépultures. Il s'agit d'un dinar fatimide, frappé sous le règne d'Abd al-Qâsim Essab. al-Zâfir, et daté de 552/1157.

Les niveaux d'occupation mamelouks sont attestés par la présence de ce cimetière, délimité à l'est par un mur épais en parement calcaire. Un canal divise cet espace funéraire en deux périodes, car il est recoupé et recoupe certaines sépultures. Le cimetière est encore en activité à l'époque ottomane, où il est mentionné sur une carte de l'expédition d'Égypte.

Le Service des antiquités égyptiennes a mis au jour un grand mur nord-sud composé d'éléments architecturaux de réemploi, venants de monuments ayyoubides ou mamelouks bahrites. Parallèle à l'enceinte ayyoubide, ce mur fut certainement construit à la période des Mamelouks circassiens ou au début de la période ottomane. Mais une des problématiques reste de comprendre et de dater l'axe nord-sud qu'il délimite ; cet axe est construit sur un système de voirie complexe comprenant un collecteur et de nombreux drains couverts. Ces drains comportent des parois en brique cuite et une couverture en dalles calcaires.

Un mur sert d'assise au grand mur nord-sud. Ce mur, appelé M1, s'oriente vers l'ouest et passe par le milieu de la tranchée. Érigé en plusieurs phases, M1 est composé de différents lits de briques cuites et de blocs calcaires ; il ne délimite pas le cimetière puisque l'on trouve des corps inhumés des côtés nord et sud. Il a connu plusieurs états différents : 1098, 1117, 1115, etc. Dans sa phase finale, il a été récupéré pour servir de semelle de fondation au grand mur nord-sud traversant le centre de l'*Urban Plaza Parking*. Il est aussi plus ancien que le réseau de canalisations, qui l'évitent et dont le collecteur vient se fixer sur sa partie supérieure, marquée par un débord correspondant au niveau présumé de la rue et au commencement du mur postérieur posé par-dessus.

27.2.2. LE SECTEUR 2

La zone de fouille n° 2 forme un carré de 10 m de côté, localisé à quelques mètres de la muraille ayyoubide. Ce secteur n'a pu faire l'objet de fouilles exhaustives. Seule une petite bande orientale a été fouillée, livrant un exceptionnel ensemble architectural de l'époque fatimide.

Plusieurs foyers et fosses d'époque ottomane ont été aménagés au sommet d'un gros massif de briques crues. Hélas, peu de niveaux ottomans sont restés en place, le site ayant été fortement perturbé par les aménagements urbains contemporains. Le massif de briques crues dégagé fait près de 8 m de côté pour plus de 2 m de haut. Ses murs sont posés sur une semelle de fondation de blocs calcaires irréguliers. En l'état actuel de la recherche, ce massif peut être daté de la période mamelouke. Les niveaux ayyoubides ne sont pas encore bien reconnus sur l'emprise du site. Seul le débord de la muraille correspond au sol d'utilisation et au début des fondations de la fortification. Ce débord est au même niveau qu'une terrasse de sable aménagée dans l'espace *intra-muros*. Cette terrasse de nivellement ayyoubide a recouvert des structures fatimides qui furent arasées préalablement.

La campagne a été marquée cette année par la mise en évidence d'un niveau d'occupation fatimide. Ce niveau, d'environ un mètre d'épaisseur, contenait de la céramique en contexte stratigraphique et des éléments architecturaux attribués aux XI^e-XII^e siècles. Les structures fatimides comprennent une maison avec un sol en béton de chaux, délimité par des murs et murets en briques cuites et crues. La partie nord de l'édifice s'ouvre sur une cour avec une fontaine en excellent état de conservation, malgré les remaniements liés à la construction de la muraille de Saladin. Le bassin est doté d'un canal d'arrivée d'eau sous pression par un tube en céramique et d'une évacuation du trop-plein par un gros tube vertical aménagé dans l'angle

nord-est. Les canalisations sont maçonnées en briques cuites. Le canal d'évacuation forme un coude vers le nord puis repart vers l'ouest, il délimite ainsi un terre-plein d'argile compactée qui constituait la terre végétale d'un petit jardin. L'intérieur du bassin est orné de niches, à arcs brisés et à arcs recticurvilignes. De très petits fragments de stucs incisés et peints ont été découverts lors de la fouille du bassin. La couche fatimide peut être datée entre 1092 et 1171, périodes de création des fortifications de Badr al-Gamali et de Saladin. Le secteur étudié se trouve exactement entre ces deux enceintes urbaines, il correspond à 80 ans d'occupation en dehors des murailles de la cité fatimide. Le dinar du secteur 1, daté de 1157, s'insère parfaitement dans le cadre chronologique présenté. Ce niveau fatimide tardif est fondé sur une zone de sable vierge, et il n'y a aucune occupation antérieure, dans aucun des deux secteurs. Par la suite, la muraille de Saladin a englobé ce quartier fatimide *extra muros*.

■ 28. La société rurale en Égypte, dans le Bilad al-Sham et en Anatolie/Balkans

Placé sous la responsabilité scientifique de Rachida Chih, ancien membre scientifique de l'Ifao, Mohammad Afifi, professeur à l'université du Caire et chercheur associé à l'Ifao, et Nicolas Michel, maître de conférences à l'université de Provence (Aix-Marseille, Iremam), ce programme se poursuit en partenariat avec l'université de Gîza, l'Institut français d'études arabes de Damas (Ifead) et l'Institut français d'études anatoliennes d'Istanbul (Ifea). Il est issu d'un constat : si l'époque ottomane en Égypte fait l'objet d'études nombreuses, celles-ci portent surtout sur Le Caire et sur la seconde moitié de la période (à partir du milieu ou de la fin du XVII^e siècle). La vision des campagnes qu'a dessinée la *Description de l'Égypte*, doit être affinée, voire remise en cause, à la lumière des documents d'archives et des sources manuscrites inédites dont dispose désormais l'historien. L'objectif est donc de faire avancer la connaissance de la société rurale à l'époque ottomane, en cherchant à travers ces sources le moyen d'appréhender de l'intérieur les structures et l'évolution du monde rural égyptien.

Les recherches ont porté sur des points précis, monographiques, parfois comparatifs, mais chaque fois remis dans une perspective plus générale. Trois axes de recherche ont été privilégiés : les rapports politiques entre dominants et dominés et la structure du pouvoir dans les campagnes ; les droits fonciers et les différents aspects de l'économie rurale ; la vie culturelle et les formes de transmission du savoir.

Ces trois années de recherche se sont achevées par la tenue d'un congrès international à l'Ifao du 28 avril au 1^{er} mai 2002 sur « La question des campagnes et des petites villes en Égypte, dans le Bilad es-Sham et en Anatolie sous l'Empire ottoman (XVI^e-XVIII^e siècles) ». Au cours de ces quatre journées de rencontre et de débat, une quarantaine de chercheurs venus de Turquie, de Syrie, de Jordanie, du Liban, de France, d'Angleterre, d'Allemagne, des États-Unis et du Japon ont présenté les résultats de leurs travaux (cf. *infra*, H. Journées d'études et tables rondes de l'Ifao). La publication des Actes de ce congrès se fera en partenariat (co-édition) avec les instituts de Damas et d'Istanbul.

■ 29. Iṣṭabl 'Antar (Fostât)

Cette année les fouilles n'ont pu se dérouler comme prévu, compte tenu des diverses dégradations observées sur le site d'Iṣṭabl 'Antar, qui se sont visiblement échelonnées sur plusieurs mois.

Ainsi, au sud-ouest de la concession, une habitation de plusieurs pièces a pu être construite en toute illégalité : elle a irrémédiablement détruit l'angle nord-ouest de la grande mosquée de la Qarâfa construite à la fin du X^e siècle par Taghrîd, mère du calife Al-'Azîz. Au nord, un bâtiment allongé a lui même été bâti sur l'emplacement de tombeaux du VIII^e siècle fouillés il y a quelques années. D'autres dégradations ont été commises, qui ne sont pas les premières puisque chaque année des vestiges disparaissent : murs omeyyades ou tombes abbassides. Cette année, la citerne de l'aqueduc abbasside (milieu VIII^e s.) a été visée : la couverture établie pour la protéger, et pour éviter des accidents (la profondeur est de près de 8 m), s'est effondrée sous le poids de pierres de grande taille. Enfin à plusieurs endroits le mur de clôture du terrain a été détruit, laissant ainsi libre accès à l'espace fouillé.

Les ouvriers prévus pour le travail de fouille ont donc été affectés à la réparation des dégâts commis. Le mur d'enceinte a été reconstruit et renforcé. Il est prévu de le construire en totalité, mais il faut pour cela éliminer les tas de déblais résultant de la fouille.

Le problème posé par la citerne a reçu une solution radicale : elle a été comblée de sable et de terre. C'est cette même solution qui avait été mise en œuvre pour des vestiges de taille plus modeste, comme des tombes voûtées du tout début de l'époque abbasside, depuis que l'une d'entre elles, intégralement conservée, avait été détruite en 1995.

Du fait de ces circonstances, l'étude des céramiques dans les magasins de fouille a été reportée à une date ultérieure, sans doute décembre 2002. La reprise effective de la fouille est prévue pour mars 2003.

■ 30. Kellia et ouadi Natroun

Le volume collectif de P. Ballet, N. Bosson, M. Rassart-Debergh, *Kellia II/2. Céramique, décors, inscriptions, FIFAO*, est sous presse. Le 7 avril 2002, la maison de fouilles des Kellia a été remise au Csa en présence des responsables égyptiens, de Georges Castel, architecte de fouilles (Ifao), et de Nessim Henein, architecte (Ifao).

■ 31. Lac Menzala

La traduction française du texte de Nessim H. Henein, architecte et anthropologue (Ifao), sur *La chasse aux oiseaux au lac Menzala* est achevée. N. Henein poursuit également l'étude entreprise en collaboration avec Christian Gaubert (Ifao) sur *La zabreyya, bateau de pêche du lac Menzala*.

■ 32. Peintures des monastères coptes

32.1. Monastère de Saint-Paul

L'ouvrage posthume de Paul Van Moorsel, *Les peintures du monastère de Saint-Paul*, réalisé avec la collaboration de Pierre Laferrière, dessinateur (Ifao), est désormais publié.

32.2. Monastère de Saint-Antoine

En complément à la publication du monastère, P. Laferrière a réalisé un panneau peint d'un décor de rinceaux de style mamelouk sur la paroi ouest du chœur du monastère de Saint-Antoine, sur la base de notations de couleurs et de photos faites en cours de mission (voir P. Van Moorsel, *Les peintures du monastère de Saint-Antoine*, MIFAO 112, p. 104 et fig. 27).

32.3. Autres monastères

Enfin, P. Laferrière a réalisé des séries de dessins à l'encre des scènes murales de sanctuaire des églises coptes relevées au cours de ses trente-deux ans de missions dans les monastères. Trente dessins se répartissent ainsi entre les monastères d'Esna, Sohag, Saint-Antoine, Saint-Paul, ouadi Natroun et Vieux-Caire ; un texte de présentation est en cours de rédaction.

■ 33. Prospection des sites chrétiens et musulmans

La prospection ethno-archéologique des sites chrétiens et musulmans sur la rive orientale du Nil, entre Qena et Tôd, menée par Ramez W. Boutros, architecte (Ifao), et Christian Décobert, arabisant (Cnrs, Ehess), a été repoussée à l'automne 2002.

■ 34. Qal'at al-Guindī (Sināï)

La deuxième campagne s'est déroulée du 3 au 7 mars 2002. La mission qui aurait dû débiter le 17 février a été réduite en raison de l'arrivée tardive des autorisations militaires, accordées le 1^{er} mars. L'équipe était composée de Jean-Michel Mouton, historien arabisant (univ. Paris IV-Sorbonne), chef de mission, Ramez W. Boutros, architecte (Ifao), Claudine Piaton, architecte (ministère de la Culture), Philippe Racinet, historien archéologue (univ. de Picardie), Jean-Olivier Guilhot, archéologue (ministère de la Culture) et Édouard Dagher (univ. Paris IV-Sorbonne). Le Csa était représenté par Muhammad Ali Muhammad, inspecteur.

En raison de la courte durée de cette campagne, aucun dégagement n'a pu être entrepris ; néanmoins le travail de relevé et de nettoyage qui avait débuté lors de la précédente mission a pu être poursuivi. Par ailleurs, l'ensemble des prises de vues destinées aux relevés

photogrammétriques des structures en élévation de l'intérieur de l'enceinte ont été réalisées [fig. 15]. Les dessins des élévations de deux citernes, deux magasins, de la grande mosquée et du mur de qibla de la *musallâ* seront réalisés en France durant l'année en cours à partir de ces photogrammes. Ils seront complétés sur le terrain lors de la prochaine campagne. Les membres de la mission se sont répartis en trois points du site correspondant aux axes de recherche définis dans le projet initial, à savoir : études du système d'alimentation en eau, du complexe religieux et des fortifications.

En ce qui concerne le programme sur l'eau, Cl. Piaton a entrepris cette année le relevé des structures en place du hammam situé dans l'angle sud-est de la forteresse. Le hammam occupe l'angle nord-est d'un ensemble bâti de plan quasi carré d'environ 25 m de côté et au centre duquel se trouve un oratoire privé : il est fort probable que ce complexe était la résidence du gouverneur de la forteresse. En l'état actuel, cinq pièces disposées en enfilade, selon le schéma classique d'un bain, ont été identifiées. Quatre d'entre elles dont la surface varie de 2 à 6 m², ont conservé leur plafond voûté. La cinquième d'environ 4 m², était couverte par une toiture terrasse portée par une poutraison de bois aujourd'hui effondrée. En l'absence de fouille, l'affectation des pièces ne peut être établie avec certitude. La présence de canalisations en terre cuite dans les parois et de bassins dans le sol de deux des pièces voûtées permet cependant de les identifier comme les salles principales du bain. Le mur ouest de l'une de ces pièces est percé d'un trou carré de 10 cm de côté par lequel arrivait probablement la vapeur d'eau. L'existence de cette liaison avec d'autres pièces nous permet de formuler l'hypothèse d'une localisation des



Fig. 15. Qal'at al-Guindi. La grande mosquée et les citernes.

salles de service qui refermaient chaudière, réservoir à vapeur et foyer à l'ouest des structures relevées cette année, c'est-à-dire à proximité de l'entrée des citernes. Le relevé de ces pièces qui restent encore inaccessibles du fait de l'effondrement de leur plafond, n'a pu être effectué. Leur dégagement sera entrepris lors de la prochaine campagne.

R. Boutros a poursuivi cette année le nettoyage du secteur des mosquées. Le travail a plus précisément porté sur le dégagement du mur de qibla de la *musallâ*. Dans un premier temps, il est apparu que la banquette en partie dégagée l'an dernier se prolongeait le long de ce mur. La plupart des blocs qui composaient le mihrâb, encore en place au début du siècle (voir photographie dans l'article de G. Wiet, « Les inscriptions de la Qal'ah Guindi », *Syria* III, 1922, pl. X, fig. 2) ont été retrouvés. Il s'agit tout d'abord des claveaux de l'arc qui surmontait le mihrab. La numérotation des blocs a été effectuée cette année en vue d'une prochaine anastylose. Par ailleurs, des éléments du bandeau inscrit, publié d'après photo en 1923 par Gaston Wiet, ont été retrouvés. L'étude de l'inscription en *naskhi* permet de modifier sur certains points la lecture proposée dans cette première publication.

J.-O. Guilhot et Ph. Racinet ont entrepris l'étude du mur d'enceinte. Leur premier travail a consisté à livrer une description des fortifications et à compléter le plan commencé en 2001. Une attention particulière a été portée aux circulations à l'intérieur des courtines, aux accès au chemin de ronde, aux liaisons entre les tours et les courtines, et bien sûr à tous les éléments de défense. Le tracé de l'enceinte, de plus de 540 mètres linéaires, épouse les contours du plateau. Il comporte de ce fait de nombreuses brisures, généralement renforcées par un ouvrage. Les flanquements sont répartis assez régulièrement à une quarantaine de mètres les uns des autres. Presque exclusivement de plan rectangulaire, ils présentent, cependant, de grandes disparités de dimensions. Seuls les angles nord et sud-est de la forteresse sont flanqués d'une tour circulaire de facture identique. Le châtelet d'entrée est, quant à lui, renforcé par deux tours demi-circulaires. Dans les secteurs les mieux conservés et les moins escarpés, l'enceinte est très régulièrement percée d'archères espacées d'environ 5 m. Le plan de celles-ci varie selon les portions de l'enceinte : simples ébrasements, archères à chambre, archères pour le tir plongeant.

L'enceinte délimite un espace composé de deux parties principales. Au sud-ouest, un vaste ensemble quadrangulaire (112 × 87 m) abrite tous les édifices majeurs repérés à ce jour. Au nord-est, la zone triangulaire effilée, longue de 94 m, est celle où se trouve le dispositif d'entrée. On ne note aucune dénivellation entre les deux parties et il ne semble pas qu'il y ait eu une séparation. Une première approche spatiale a pu être faite. Si les différentes constructions apparaissent mélangées (bâtiments religieux, résidentiels, utilitaires...), un zonage peut être proposé :

- un espace commun au centre avec les mosquées, les citernes, les magasins et des bâtiments utilitaires comme le moulin ;
- une résidence privilégiée dans le grand angle sud-est (bains, latrines...);
- un secteur de logements jointifs accolés à la courtine occidentale (garnison ?);
- des casernements ou des écuries au nord, le long de la courtine orientale et en face de l'entrée ;
- une zone libre formant le contact entre l'entrée et l'espace densément construit où l'on note plusieurs trous de poteau creusés à même le rocher.

Les inscriptions, déjà étudiées, sont actuellement les seuls indices de datation. Pour l'intérieur, elles semblent indiquer une logique de construction des principaux bâtiments du nord vers le sud (entre 1183 et 1187). En revanche, la progression de l'édification de l'enceinte nord-ouest n'est pas évidente (entre 1185 et 1187); le dispositif d'entrée aurait été construit en dernier (1187). Le flanc sud-est n'a livré aucune inscription à ce jour. Il faut cependant souligner qu'un graffito de pèlerin datant du VI^e/XII^e siècle a été découvert durant cette campagne près de la porte d'entrée de la forteresse, venant préciser les fonctions de l'édifice. La forteresse jouait le rôle d'une authentique station sur la route du Pèlerinage et devait pouvoir héberger les nombreux pèlerins qui empruntaient encore cette route. Il faut sans doute trouver là une explication au grand nombre de mosquées présentes à l'intérieur de l'édifice.

La nature de la forteresse paraît exceptionnelle, notamment en comparaison avec celle de l'île de Graye organisée selon une méthode en gradins et dominée par un ensemble fortifié resserré de type donjon. Qal'at al-Guindî fait partie du groupe des fortifications lâches, sous la forme d'une vaste enceinte qui protège différentes installations, religieuses, résidentielles, militaires de type offensif (logement de garnison, magasins). C'est davantage une base de départ qu'un réduit défensif, les citernes s'expliquant par la concentration d'hommes et de bêtes. Cela pourrait expliquer l'absence de donjon, ou d'une structure équivalente, certes peu nécessaire pour une forteresse royale sans seigneur résident mais avec seulement un capitaine. La modernité de la forteresse est révélée par la complexité du système de défense, qui combine plusieurs procédés. La présence, par endroits, d'un chemin de ronde interne surmonté d'un chemin de ronde externe, rappelle la citadelle du Caire. La qualité de la construction est marquée par l'appareillage particulièrement soigné des bâtiments principaux, mosquées comme enceinte. La présence de constructions sommairement agencées n'indique pas forcément l'existence d'une autre grande période de travaux : il pourrait s'agir d'édifices utilitaires.

L'ensemble paraît avoir été très densément occupé comme le montrent les nombreux niveaux de circulation conservés, le nombre élevé des bâtiments (les mosquées, bien sûr, mais aussi les logements pour les gens de guerre et les pèlerins) ainsi que l'abondance et la diversité de la céramique. Ces éléments sont-ils des indices d'une occupation intensive sur une courte durée ou bien d'une utilisation régulière sur le temps long de cette forteresse? L'approche historique semble privilégier la première hypothèse mais les réfections repérées sur la courtine et même sur une tour du flanc sud ainsi que les couches d'enduit successives que nous avons pu remarquer en de nombreux endroits plaideraient pour une plus longue durée d'occupation.

■ 35. Traitement automatique de l'arabe

Le 22 novembre 2001, Christian Gaubert, informaticien (Ifao), a soutenu sa thèse de doctorat à Aix-en-Provence, sur le sujet « Stratégies et règles pour un traitement automatique de l'arabe » et a obtenu les félicitations unanimes du jury, composé de Claude Audebert (directeur de recherche), professeur émérite de l'université de Provence, Jean-Pierre Desclés, professeur d'informatique linguistique à l'université Paris IV-Sorbonne, Joseph Dichy,

professeur d'arabe à l'université Lyon II, Everhard Ditters, professeur de linguistique arabe à l'université de Nimègue (Pays-Bas) et André Jaccarini (Cnrs, linguistique informatique).

Cette thèse est l'aboutissement d'une recherche conduite depuis 1995 sur la construction d'un analyseur morpho-syntaxique de l'arabe reposant sur un minimum de règles de morphologie et de syntaxe. Plusieurs grammaires morphologiques ont été mises au point à l'aide d'outils graphiques spécifiquement conçus, dans le cadre général des automates finis, augmentés ou non. Pour la première fois, des méthodes de désambiguïsation par le contexte immédiat des mot-outils ont été employées et des techniques de mesure proposées. Une étude de faisabilité conclut ce travail par l'analyse de la détectabilité d'un système de marques minimales, telles la présence de phrases nominales, des *habars* et des *mubtada's*, de phrases verbales, subordonnées et relatives, points de passage de toute analyse de la phrase complexe. Des procédures linéaires sont proposées pour leur détection, dans le cadre de la construction du moniteur morpho-syntaxique. Cette étude démontre la fécondité de la méthode minimale et sa validité pour diverses applications.

B. COOPÉRATIONS SCIENTIFIQUES ET APPUIS DE PROGRAMMES

■ 36. 'Ayn-Soukhna (Csa)

36.1. Le projet

Les inscriptions rupestres de 'Ayn-Soukhna sont situées au km 65 de la route asphaltée Suez-Zafarana qui longe le littoral, au pied des premiers contreforts de la montagne Khashm al-Galala qui domine la partie septentrionale du golfe de Suez. Gravées sur deux parois de grès espacées d'une cinquantaine de mètres, elles se trouvent à 200 m environ à vol d'oiseau de la route. Signalées en 1999 par le P^r Mahmoud Abd el-Raziq⁵, ces inscriptions ont fait depuis l'objet d'une étude détaillée, remise pour publication à l'Ifao⁶. Elles s'échelonnent chronologiquement entre le Moyen Empire (c. 2000 av. J.-C.) et le début de la période arabe. Pour l'époque pharaonique, on relève notamment une inscription datée de l'an 1 de Montouhotep IV (XI^e dynastie), qui accompagne une représentation royale et mentionne une expédition de 3000 hommes *pour ramener le cuivre et la turquoise, et tous les bons produits du gebel*. Les traces du passage d'expéditions similaires sous au moins cinq autres pharaons, du Moyen Empire comme du Nouvel Empire, sont également identifiables.

En 2001, lors de la campagne d'étude et de relevé de ces inscriptions, des zones de tessons et de scories à cuivre ont été observées, en contrebas des inscriptions, entre le pied

⁵ M. ABD EL-RAZIQ, « New Inscriptions at El-Ein El-Sukhna », *Memnonia X*, 1999, p. 125-131.

⁶ M. ABD EL-RAZIQ, G. CASTEL, P. TALLET, V. GHICA, *Les inscriptions de Ayn-Soukhna*, MIFAO (sous presse).

de la montagne et la route asphaltée. L'ensemble de ces zones couvre une surface rectangulaire de 300 m de long (NW-SE) par 200 m de large (NE-SW) (cf. *BIFAO* 101, 2001, p. 564). Connaître la nature exacte de ces zones, leur étendue et leur période d'occupation était l'objectif de la campagne 2002.

36.2. La campagne 2002

La campagne 2002, placée sous la direction du Pr Mahmoud Abd el-Raziq, égyptologue (univ. de Suez), a bénéficié en 2002 d'un soutien scientifique et technique de l'Ifao. Y ont participé, du 24 janvier au 14 mars 2002, Georges Castel, architecte de fouilles (Ifao), Pierre Tallet, égyptologue (univ. Paris IV - Sorbonne), Catherine Defernez, céramologue (membre scientifique Ifao), Victor Ghica, coptisant (Ifao), Grégory Marouard, céramologue, Alain Lecler, photographe (Ifao), et Gamal Nasr al-Din, chef des ouvriers. Le Csa, bureau de Suez, était représenté par Sayed Mohammad Ibrahim, inspecteur, et Adel Farouk, secrétaire. Cette mission a bénéficié, comme l'année précédente, d'un mécénat d'entreprise de Total-Égypte.

Une trentaine de dégagements et de sondages exécutés sur l'ensemble du terrain ont montré que les zones situées au pied de la montagne étaient occupées par des galeries de mines et des fours de réduction de cuivre, et celles situées près de la route, par un habitat auquel étaient associés des ateliers métallurgiques. Un bâtiment d'assez grande taille (n° 51), proche du lieu d'extraction du minerai, a également été dégagé sans que son état actuel de préservation ne permette, pour l'instant, de lui attribuer une fonction précise.

Cinq entrées de galerie ont été dégagées et deux galeries (n°s 2 et 3), qui n'étaient pas complètement obstruées par les déblais, ont pu être explorées. L'une d'elles (n° 3) a été en partie fouillée. Ces galeries sont situées dans la formation du carbonifère nubien, dont le niveau supérieur est à 20 m au-dessus du niveau de la mer. Placées sous une couche de grès rougeâtre fortement oxydée, ces galeries traversent successivement des couches de schiste sableux et de schiste feuilleté. Horizontales (galerie n° 3) ou peu inclinées (galerie n° 2 : 13 gr.), ces deux galeries mesurent une quinzaine de mètres de long par 3 m de large et 3 m de hauteur maximum. Des fragments de malachite sont encore en place dans les couches de schiste feuilleté situées sous le plafond même de la galerie n° 3 et dans les déblais de mine de la galerie n° 1. La quasi-absence de déblais de mines à l'entrée des galeries s'explique par la nature friable du grès, celui-ci s'étant décomposé en sable, avant d'être entraîné vers la mer par les eaux des ouadis lors des orages.

Des fours de réduction du minerai étaient situés aux abords des galeries. Une batterie de 4 fours assez bien conservés a été retrouvée sur le versant nord d'un ouadi à une cinquantaine de mètres au NW des galeries 4 et 5. Cette batterie se compose d'un massif de pierres maçonnées dans lequel sont insérés, en arc de cercle, des foyers en forme de tronc de cône. Le massif est conservé sur une longueur de 2 m, une largeur de 1 m et une hauteur de 55 cm. Chaque foyer circulaire mesure à sa base une trentaine de centimètres de diamètre par 75 cm de hauteur. Une ouverture à la base du foyer, de 20 cm de large par une vingtaine

de centimètres de haut, traversait le tablier et servait à la ventilation du four. L'orientation des fours varie de 90° entre le four n° 1 et le four n° 4. Les scories provenant des fours contiennent de la magnétite, confirmant ainsi l'utilisation d'hématite comme flux pour faciliter la réduction de la malachite – technologie déjà utilisée à l'époque thinite⁷. Ce procédé explique, sans doute, la présence de nombreux fragments d'hématite sur le site.

Les habitations et les ateliers métallurgiques, notamment de broyages de scories, sont construits en pierre sèche. Leur dégagement et leur étude seront l'objectif de la prochaine campagne ; mais dès à présent, les sondages stratigraphiques montrent deux périodes majeures d'occupation et d'exploitation minière avant leur abandon définitif.

Le matériel céramique exhumé au cours des dégagements et des sondages semble appartenir pour l'essentiel à la phase de transition fin de la Première Période intermédiaire – début de la XII^e dynastie. La gamme de formes représentées se limite essentiellement à des vaisseaux de tradition artisanale : jarre de stockage de petites dimensions, bols dont la forme rappelle étroitement celle des *Maidum-bowl* de l'Ancien Empire, bols hémisphériques et pichets de forme variée ; assez logiquement, l'on note, parmi les assemblages céramiques étudiés, une quantité importante de tessons en pâte calcaire marneuse, principalement celle qui correspond à la Marl C dans le système de Vienne, et dont l'origine présumée est à situer dans la région memphite. Ce répertoire formel très restreint, que l'on doit sans doute assigner au cadre contextuel particulier, trouve des affinités avec celui qui est attesté à Tell al-Dab'a dans des niveaux bien datés des XI^e-XII^e dynasties.

Les minéralisations de cuivre de 'Ayn Soukhna, au vu de l'étendue du site, de l'importance des galeries, de la quantité des fours, du nombre des ateliers de broyage et des habitations, étaient très concentrées et ont été intensivement exploitées au cours de quelques campagnes. Après leur épuisement, sans doute rapide, elles ont été abandonnées. Les galeries de mine ont par la suite servi d'abri à des populations nomades, éleveurs de chèvres, autant que le montrent les demi-cercles de pierre construits à l'entrée des galeries et leurs contenus : nombreux foyers domestiques superposés et épaisses couches de déjections animales. Certaines de ces galeries ont également servi de sépulture, peut-être dans un contexte chrétien, avant que leurs entrées ne disparaissent définitivement, ensevelies sous les éboulis de la montagne.

Le mobilier céramique issu des déblais de certaines galeries est d'époque plus tardive, spécifique des périodes romaine et copte (sont présents en quantité notable des fragments d'amphores brunes égyptiennes). De même, quelques pièces caractéristiques de la fin de la Basse Époque, notamment des amphores d'origine syro-palestinienne et égéenne ont été ramassées lors du nettoyage de surface de la structure 51, à proximité des galeries n^{os} 4 et 5. Fait étonnant, les témoignages datant du Nouvel Empire font pour l'instant complètement défaut, alors que plusieurs inscriptions attestent d'une occupation à cette époque.

⁷ G. CASTEL, G. POUIT, « Anciennes mines métalliques dans la partie nord du désert Oriental d'Égypte », *Archéo-Nil* 7, oct 1997, p. 101-112.

L'exploitation des mines de cuivre de 'Ayn Soukhna date de l'époque des inscriptions du Moyen Empire et justifie très certainement, en partie au moins, leur présence à cet endroit. Cette activité minière n'explique pas, cependant, le volume anormalement élevé de la main d'œuvre mentionnée par les textes (3 000, puis 4 000 hommes), étant donné la taille somme toute modeste des minéralisations. La poursuite des travaux de fouilles, ainsi que l'exploration de la région environnante, permettront peut être d'apporter sur ce dernier point des éléments de réponse, le site ayant également pu servir de plaque tournante en direction d'autres lieux d'exploitation.

■ 37. Carte archéologique de l'Égypte

La participation de l'Ifao au projet de « Carte archéologique de l'Égypte » (cf. *BIFAO* 99, p. 530; *BIFAO* 100, p. 531) se poursuit. Dans le cadre de la convention entre l'Institut national du patrimoine, dirigé par le P^r Fathi Saleh, et l'Ifao le programme de coopération portant sur les informations géographiques, topographiques et archéologiques relatives à la zone de Saqqâra-Sud est en cours (voir *supra*, n° 20.1).

■ 38. Centre d'études et de documentation économiques, juridiques et sociales (Cedej)

La coopération régulière entre le Cedej et l'Ifao s'est poursuivie cette année avec la poursuite du partenariat relatif au programme de linguistique « Traitement automatique de l'arabe » (convention signée le 8 novembre 1999; voir *supra*, n° 35).

■ 39. Centre franco-égyptien d'étude des temples de Karnak (Cfeetk)

39.1. Chapelle d'Osiris Ounnefer Neb-djefaou (Cfeetk - Ifao)

La deuxième campagne de fouilles sur le site de la chapelle d'Osiris Ounnefer Neb-djefaou s'est déroulée du 27 octobre au 6 décembre 2001. L'équipe était composée de Laurent Coulon, égyptologue (Ifao), Catherine Defernez, céramologue (Ifao), Pierre Zignani, architecte (Ifao), Elsa Rickal, égyptologue (doctorante Paris IV-Sorbonne) et Laurent Vallières, égyptologue (boursier Cfeetk). La fouille a été menée sur trois secteurs :

1. Le premier correspond à la partie nord du parvis de la chapelle, le long de la « route du temple de Ptah ». À cet endroit, des blocs épars, recouverts par des déblais récents, avaient été partiellement mis au jour lors de la saison précédente. Leur dégagement a amené la découverte, dans l'angle formé par la voie dallée menant au temple de Ptah et le talus bordant l'accès à la chapelle au nord, d'une structure d'époque tardive. Elle s'apparente à un

empilement de blocs, de dimensions variables, disposés «en escalier» pour soutenir un dispositif de canalisation permettant l'adduction d'eau, probablement en provenance d'un puits en briques cuites visible à quelques mètres au nord. L'ensemble de ces aménagements, probablement romains tardifs, en bordure de la «route de Ptah», dont certains avaient été détectés plus au sud lors de la saison précédente, a été fortement perturbé par les dégagements modernes. Les blocs composant le support de la canalisation sont des réemplois ; l'un d'entre eux, déjà retourné autrefois, a pu être extrait : il s'agit d'un fragment de linteau au nom d'Amasis, d'Ânkhnésnéferibrê et d'Osiris Ounnefer Neb-djéfaou, ce qui laisse postuler l'existence d'une avant-porte pour la chapelle, qui aurait été démontée à l'époque tardive ;

2. Le dégagement de la zone immédiatement au nord du naos de la chapelle a également été poursuivi, avec pour préliminaire le déplacement de nombreux blocs et tambours de colonnes stockés à cet endroit par G. Legrain vers les mastabas de briques aménagés autour de la chapelle éthiopienne voisine. Des éléments d'un dallage en grès ont été découverts en bordure du naos, à l'instar de ce qui avait dégagé au sud en 2000, mais d'une superficie supérieure. Les fondations du mur en briques crues entourant l'ensemble de l'édifice ont pu être délimitées dans ce secteur ;

3. À l'arrière de la chapelle, dans la zone surplombant l'édifice immédiatement à l'ouest, la fouille amorcée en 2000 a été élargie, mettant au jour les murs d'un bâtiment de dimensions importantes, dont seule une partie a pu être dégagée. L'arase de ces murs a laissé apparaître un certain nombre de particularités constructives : un appareillage utilisant des planches de bois pour «armer» les assises de briques crues ainsi que l'emploi d'orthostates à la base des murs. Un niveau d'occupation sur ruines est apparu directement sous le niveau de sol actuel. L'étude du matériel céramique donne une première estimation de la date entre la XXVI^e et la XXX^e dynastie, mais il pourrait s'agir plus précisément d'une occupation d'époque perse. En attendant la poursuite de la fouille qui permettra d'obtenir les niveaux de sol correspondant à l'aménagement du bâtiment, l'hypothèse d'un aménagement à l'époque saïte peut être envisagée ; la différence d'altitude entre cet édifice et la chapelle – près de 3 m – est particulièrement remarquable.

Le relevé et l'étude architecturale de la chapelle ont été poursuivis par P. Zignani. L'étude de la céramique menée par C. Defernez s'est attachée à poser les bases d'une typologie de la céramique thébaine de la Basse Époque, en l'absence d'études antérieures concernant notamment la céramique d'époque perse. Les relevés épigraphiques ont été mis au net par R. Migalla. Les dessins des éléments en place de la chapelle sont terminés et ceux des blocs épars sont en voie d'achèvement. Une opération de restauration des blocs les plus menacés par l'arénisation a été menée par P. Maritiaux. Le relevé photographique de la fouille a été réalisé par G. Bancel.

39.2. Reconstitution et étude de la décoration des catacombes osiriennes (Cfeetk)

La reconstitution de la décoration des catacombes osiriennes a été poursuivie par L. Coulon du 2 mars au 29 avril 2002. Le travail s'est concentré sur le couloir sud, et particulièrement sur la partie ouest. Ainsi, la scène de la paroi sud présentant Osiris coptite accueillant la course du roi accompagné d'Apis et suivi des acteurs du mystère osirien a pu être largement complété. La succession des divinités derrière le roi, comprenant Harsîsis, Chentayt, Isis (?), des pleureuses, la Nourrice, Anubis, a pu être mieux définie, et les légendes qui les accompagnent augmentées. La plupart des textes attribués à ces divinités empruntent aux rituels des *Stundenwachen* connus principalement par les temples d'Edfou et de Philae. La reconstitution des épithètes d'Osiris présentes entre les niches des catacombes ainsi que les bandeaux de texte décorant le sommet de la voûte a également progressé. Les fac-similés ont été poursuivis par R. Migalla.

39.3. Relevé et encrage du « Texte de la Jeunesse » de Thoutmosis III

Grâce à une vacation qui lui a été attribuée par l'Ifao, Helena Zacharias, dessinatrice (Cfeetk), a achevé en octobre 2001 l'encrage du « Texte de la Jeunesse » et des représentations adjacentes, dont le relevé épigraphique avait été effectué dans le temple de Karnak par Luc Gabolde (Cnrs, Cfeetk) et Bernard Mathieu (Ifao).

■ 40. Centre national tchèque d'égyptologie (Cnte)

Une convention a été signée en mai 2002 entre l'Ifao et le Centre national tchèque d'égyptologie (université Charles, Prague), pour l'établissement d'un projet de paléographie hiératique de l'époque archaïque et de l'Ancien Empire. Une équipe de cinq personnes a été constituée avec le P^r Miroslav Verner et V. Dobrev comme coordinateurs scientifiques. Dans le cadre de cette convention, Vassil Dobrev, archéologue égyptologue (Ifao), s'est rendu à Prague, du 13 au 22 mai 2002.

■ 41. Centre polonais d'archéologie méditerranéenne (Cpam)

La fouille de la zone dite « des quartiers civils », à Dendara, conduite par Fr. Leclère (voir *supra*, n° 9.4), associe l'Ifao et Centre polonais d'archéologie méditerranéenne du Caire (univ. de Varsovie). Ce dernier était représenté cette année sur le site par J. Borowska, M. Gorkowska et A. Lukaszewicz. L'Ifao a coopéré cette année encore avec le Cpam (J. Karkowski) pour les chantiers épigraphiques de Deir al-Bahari (voir *supra*, n° 7), et pour les fouilles du complexe monastique de Naqlun (Deir al-Malak Gabriyal, Fayoum) menées sous la direction de W. Godlewski, de l'université de Varsovie (voir *infra*, M. Mossakowska-Gaubert).

■ 42. Département de traduction et d'interprétation (Centre français de culture et de coopération du Caire)

L'ouvrage collectif dirigé par Marie Berducou, *Conservation en archéologie*, dans une traduction arabe due au P^r Muhammad al-Shaer, est désormais publié (M. Berducou, *Conservation en archéologie*, traduit du français en arabe par Muhammad al-Shaer, ouvrage publié avec le concours du Cfcc [Département de traduction et d'interprétation], ambassade de France au Caire, *BiGen* 22, 2002). La traduction a été effectuée grâce à une convention spécifique signée entre le Département de traduction et d'interprétation du Caire et l'Ifao.

■ 43. École des hautes études en sciences sociales (Ehess)

Une convention générale a été signée le 1^{er} septembre 2001 entre l'Ifao et l'École des hautes études en sciences sociales (Ehess), représentée par son président, Jacques Revel.

■ 44. Institut de recherche et d'études sur le monde arabo-musulman

L'Ifao collabore avec l'Iremam (Mmsh) pour plusieurs de ses programmes: «Archives mameloukes et ottomanes du Caire» (*supra*, n° 25), «La société rurale en Égypte, dans le Bilad al-Sham et en Anatolie/Balkans» (*supra*, n° 28), ainsi que pour la préparation d'édition de récits de voyageurs européens au Yémen (XVII^e-XIX^e siècles). Le texte d'une convention générale est en préparation.

■ 45. Institut français d'études arabes de Damas (Ifead) Institut français d'études arabes d'Istanbul (Ifea)

L'Ifao a poursuivi en partenariat avec l'Ifead et l'Ifea d'Istanbul son programme scientifique sur «La société rurale en Égypte, dans le Bilad al-Sham et en Anatolie/Balkans» (*supra*, n° 28), qui s'est concrétisé cette année par la tenue à l'Institut d'un congrès international, du 28 avril au 1^{er} mai 2002, sur «La question des campagnes et des petites villes en Égypte, dans le Bilad es-Sham et en Anatolie sous l'Empire ottoman (XVI^e-XVIII^e siècles)».

Un avenant à la convention du 15 novembre 1999, relatif au déroulement de ce programme et à la publication des *Actes*, a été signé le 15 novembre 2001.

■ 46. Kôm al-Khilgan (Delta)

Soutenue par la région Midi-Pyrénées et l'Ifao, cette mission franco-égyptienne, prévue dans le cadre du sauvetage des sites du Delta menacés de destruction par l'exploitation agricole, s'est déroulée pour sa première campagne du 1^{er} mai au 1^{er} juin 2002.

Les participants étaient Béatrix Midant-Reynes, archéologue (Cnrs, Centre d'anthropologie de Toulouse, chef de mission), François Briois, archéologue (Centre d'anthropologie, Toulouse), Nathalie Buchez, céramologue archéologue (Inrap), Éric Crubézy, anthropologue archéologue (Centre d'anthropologie, Toulouse), Morgan De Dapper, géologue (univ. de Gand), Sylvie Duchesne, anthropologue (Centre d'anthropologie, Toulouse), Bruno Fabry, topographe (Inrap), Christiane Hochstrasser-Petit, dessinatrice (Centre d'anthropologie, Toulouse), Alain Lecler, photographe (Ifao), David Seve, informaticien, Luc Staniaszek, anthropologue archéologue (Inrap), Yann Tristant, archéologue (Centre d'anthropologie, Toulouse). Le Csa était représenté par Salem Gabr al-Baghdadi, inspecteur en chef à Mansoura ; Adel Saad Harfoosh, restaurateur à Mansoura, a pris part durant plusieurs jours aux travaux de la mission et s'est occupé du nettoyage et du remontage de poteries.

46.1. Présentation du site et buts de la mission

Localisé dans le Delta oriental de la vallée du Nil, à 0,75 km à l'WSW du village d'Al-Samara, à 5 km du village de Saqada, à 40 km de Mansoura, Kôm al-Khilgan se caractérise par une butte résiduelle aplanie de 8 600 m² (alt. 4,25 m) entourée en contrebas (alt. 3,20 m) d'une multitude de petites parcelles cultivées.

La surface, ensemencée en blé, présentait de très nombreux tessons d'époque pharaonique (essentiellement DPI), des fragments importants de meules et quelques éléments prédynastiques tardifs (tessons et un fragment de couteau bifacial). Dans les fronts de taille aménagés par les paysans lors du creusement des champs en contrebas, des restes d'os humains avaient été repérés. L'existence d'un cimetière prédynastique dans les couches profondes de la Gezira, surmonté par des occupations plus tardives apparaissait plausible. La mission avait donc pour but d'en démontrer l'existence et d'en évaluer le degré de conservation et l'étendue. Le repérage et l'exploitation d'un site contemporain d'Adaïma (voir *supra*, § 2), mais localisé en Basse-Égypte, permettent d'effectuer des comparaisons et d'étendre les interprétations à l'ensemble du territoire égyptien pour la période considérée, soit la seconde moitié du IV^e et le début du III^e millénaire.

46.2. Les travaux de terrain

46.2.1. GÉOLOGIE, GÉOMORPHOLOGIE ET GÉO-ARCHÉOLOGIE

Dans le cadre du démarrage des opérations de terrain à Kôm al-Khilgan, un *survey* de l'environnement naturel a été conduit du 3 au 12 mai 2002, dirigé par le P^r Morgan De Dapper.

Un examen rapide des sédiments montre une grande variété de litho-faciès qui reflètent les changements environnementaux importants qui ont pris place durant le Quaternaire récent. Une coupe stratigraphique a été réalisée en bordure nord du kôm, qui montre tout à la fois l'évolution géomorphologique du site et la succession des occupations humaines.

De manière générale, deux niveaux d'occupation apparaissent : un niveau supérieur marqué par une couche épaisse de sédiments limoneux bruns (50 à 70 cm) non uniformes ; un niveau inférieur (de 40 à 50 cm d'épaisseur), constitué par le sable clair, plus ou moins teinté de la Gezira, de plus en plus sableux au-delà d'un niveau humique, situé à 1,20 m environ sous la surface, et qui constitue le niveau d'occupation le plus ancien.

46.2.2. LA FOUILLE

Après un ravivage initial du front de taille est-ouest qui limite le site au Nord, un décapage de la surface du kôm sur 200 m² (aire 1) a immédiatement mis en évidence des vestiges construits d'époque pharaonique. Les structures mises au jour sont de deux ordres : domestiques et funéraires. Elles s'implantent à des niveaux divers.

Les structures domestiques, au nombre d'une trentaine, sont représentées par des portions de murs en briques crues, des zones de fours et de silos, des foyers construits. Du point de vue stratigraphique et en l'attente d'une étude précise mettant en relation les différentes coupes effectuées dans divers secteurs-clés du site, on observe que ces structures s'implantent dans la séquence supérieure, c'est-à-dire l'épais niveau gris qui surmonte la Gezira. Il en ressort que toutes les structures domestiques appartiennent à la phase tardive d'occupation du site. L'étude du matériel céramique a permis de la dater de la période Hyksôs (DPI).

Les structures funéraires se trouvent aux deux « extrémités » chronologique de l'occupation du site. Elles représentent l'occupation prédynastique (Nagada III), sous la forme de tombes simplement creusées dans le sable de la Gezira, où les individus ont été inhumés en position contractée, sans ou avec peu de matériel funéraire (2 à 3 vases pour les mieux équipés). La nécropole a livré 24 tombes (8 adultes, 3 hommes, 1 femme et 4 sujets de sexe indéterminé, 11 enfants et 3 adolescents). Aucune règle ne se dégage de l'orientation des tombes. Pour l'instant, l'organisation se présenterait de façon nucléique.

Une série de tombes de tout autre nature a été implantée postérieurement à l'occupation Hyksôs. Il s'agit de fosses rectangulaires dans lesquelles des individus ont été inhumés en position généralement allongée, sur le dos. Au total, 15 tombes de cette période ont été fouillées (13 adultes – 5 hommes, 3 femmes et 4 sujets de sexe indéterminé – et 2 enfants, l'un nouveau-né, l'autre âgé de 2-3 ans). Seules deux tombes ont fourni du mobilier associé au défunt.

46.3. L'étude du matériel

Le mobilier céramique étudié se rapporte à deux grandes périodes bien différenciées. Le premier groupe comprend les vases entiers provenant des tombes pré-protodynastiques ainsi que les fragments de céramique érodés, issus du sol prédynastique. L'étude de cet ensemble se fonde sur les connaissances acquises lors de l'exploitation du matériel d'Adaïma (Haute-Égypte) et sur les bases méthodologiques posés à cette occasion. Il n'est pas exclu que quelques formes se rapportent à l'Ancien Empire. Le second groupe comprend l'ensemble des éléments fragmentaires et quelques vases « archéologiquement » complets constituant le mobilier domestique d'une occupation de la Deuxième Période intermédiaire. Une seule céramique a été retrouvée dans l'une des tombes constituant la dernière phase d'occupation du site.

Le silex taillé est présent essentiellement sous la forme d'outils. On rencontre très peu d'éléments de débitage. Il s'agit essentiellement de lames de faucilles présentant un lustré caractéristique. On trouve également quelques fragments de grands couteaux bifaciaux.

Meules, molettes et broyeurs en grès et quartzite proviennent de la couche supérieure d'occupation. Fragmenté, souvent brûlé, ce matériel se rencontre à l'état détritique et dans le remplissage de divers fosses et trous de poteaux. Il apparaît relativement peu abondant comparé au matériel céramique. Plusieurs meules dormantes de quartzite, en partie brûlées, ont été trouvées *in situ* sur un des sols d'occupation d'époque Hyksôs.

Parmi les autres objets, deux petits scarabées de calcaire blanc proviennent du haut de la couche supérieure grise. Ils présentent sur la face inférieure plate un décor de type floral. On note également un petit animal, type chien, et un animal indéterminé, deux bracelets de fer, plusieurs fragments de bracelets de pierre et un poinçon en os. Un collier de 115 perles avec un pendentif en schiste provient d'une sépulture prédynastique. On relève également un fragment de palette (type Nagada III).

46.4. Conclusions et perspectives

Le site de Kôm al-Khilgan s'est révélé riche en vestiges archéologiques et d'un grand intérêt scientifique. Globalement, deux grandes périodes de l'histoire égyptienne sont représentées :

1. La séquence protodynastique (Nagada III), sous la forme exclusivement de structures funéraires. Du point de vue stratigraphique, elle concerne les parties profondes de la Gezira, à environ 1 m - 1,20 m sous la surface du sol ;
2. La période hyksôs, Deuxième Période intermédiaire, qui constitue l'épaisse couche d'occupation brune qui domine la Gezira, et atteste d'une occupation de relativement longue durée, comme le montrent les très nombreux niveaux de sol, les témoignages de réfection des structures, leurs recouvrements.

C'est au dernier état du site qu'appartiennent les individus inhumés en position allongée. Certaines fosses en effet recourent des pans de murs. Si les époques protodynastique et Hyksôs

constituent les deux points forts de l'occupation du site, des éléments céramiques peu nombreux peuvent se rattacher à l'Ancien et au Nouvel Empire. Ce point doit être vérifié lors des fouilles à venir.

Dans cette région de l'Égypte gagnée vers 3500 avant notre ère à la culture nagadienne après avoir développé ses propres traditions (Maadi-Bouto), il sera du plus haut intérêt de tenter de détecter, si faire se peut, des processus d'acculturation résultant de la rencontre et peut-être du croisement des deux grandes traditions culturelles de l'Égypte du IV^e millénaire. À cet égard, les données accumulées depuis 15 ans à Adaïma seront du plus haut intérêt. Pour la période DPI, la fouille devra être poursuivie et l'étude menée en collaboration avec des chercheurs plus avertis de ces périodes.

■ 47. Mission archéologique française de Saqqâra (Mafs)

Soutenue financièrement par le ministère des Affaires étrangères, la Mafs, dirigée par Audran Labrousse, architecte archéologue (Cnrs), a bénéficié d'un mécénat d'entreprise de Total-Égypte, transitant par l'Ifao, pour les frais de carburant.

Comme les années passées, l'Ifao a apporté à la Mafs un important soutien logistique et scientifique. En février 2002, Vassil Dobrev, archéologue (Ifao), et Claudine Piaton, architecte, ont effectué des relevés photogrammétriques des faces nord et ouest de la pyramide de Pépy I^{er}, afin de compléter le plan du monument, nécessaire à la publication des inscriptions des bâtisseurs. Jean-François Gout, photographe (Ifao), a effectué des relevés photographiques sur le terrain et a terminé l'enregistrement des blocs inscrits des Textes des Pyramides de la reine Ânkhessenpépy II. Bernard Mathieu, égyptologue (Ifao), a poursuivi l'étude de ces blocs en vue de la reconstitution des parois; une bonne partie ont été dessinés cette année par Élise Bène (doctorante univ. Montpellier III), avec un matériel mis à sa disposition par l'Ifao. Anne Minault-Gout, égyptologue (Cnrs, chercheur associé Ifao), a étudié la vaisselle en pierre du monument funéraire de Ânkhessenpépy II, dont plusieurs dessins ont été réalisés par Khaled Zaza, dessinateur (Ifao). En collaboration avec des restaurateurs du Service des antiquités, Abeid Mahmoud Hamed, restaurateur (Ifao), a effectué le nettoyage, en magasin, des concrétions salines accumulées à la surface de blocs incrits dégagés par la Mafs durant les deux saisons précédentes, et assuré nettoyage, consolidation et restauration de mobilier archéologique en terre crue.

■ 48. Musée copte (Catalogue général)

L'Ifao avait inscrit la collaboration au *Catalogue général du Musée copte* dans ses programmes scientifiques. Le premier volume est paru cette année: D. Bénazeth, *Catalogue des luminaires du Musée copte*, MIFAO 119, 2001.

■ 49. Musée du Louvre

Un nouveau programme de recherche sur le site de Baouït a fait l'objet d'une convention signée entre le musée du Louvre et l'Ifao, le 6 décembre 2000 (*supra*, n° 26).

L'Ifao a également pris part à la préparation de l'exposition organisée par le musée du Louvre sur le village des artisans de Deir al-Médîna : « Les artistes de pharaon » (avril-juillet 2002). Bernard Mathieu, directeur, et Anne Minault-Gout, chercheur associé (Ifao), ont rédigé des notices pour le catalogue de l'exposition ; B. Mathieu a donné une conférence à l'auditorium du musée du Louvre, dans le cadre du colloque international « La vie en Égypte au temps des pharaons du Nouvel Empire » (3-4 mai 2002) associé à l'exposition.

■ 50. Ouadi 'Allâqi

Le programme « Ouadi 'Allâqi » n'a pu être mené cette année du fait des nouvelles conditions de sécurité imposées par les autorités égyptiennes ayant interdit l'accès au chantier.

■ 51. Sinaï (Gebel Egma, Gebel Bodiya, 'Ayn Fogeya)

51.1. Gebel Egma

Cette nouvelle campagne s'est déroulée du 17 au 29 novembre 2001. L'équipe est constituée de Francis Berteaux (hydrogéologie et suivi de fouilles), Damien Laisney, topographe (Ifao), et François Paris, préhistorien, chef de mission (Ird, Ifao). Magdi Saab Salib, directeur des antiquités pour le Sud-Sinaï (zone de Nuweiba) accompagnait la mission.

A été entrepris le relevé d'une vaste nécropole repérée par D. Laisney et Sami Abdelmalik lors d'une prospection effectuée en avril 2000 dans le Gebel Egma. 343 structures ont été relevées, dont 234 sépultures, 14 structures d'habitats en enclos plus ou moins complexes, 95 éléments de campements de plein air (petits cercles, pavages, foyers construits) ou cultuels (pierre levées, petits tumulus, enceintes). La superficie totale prospectée et relevée est de 9 km².

Les sépultures sont construites pour la plupart (76 %) sur les crêtes des montagnes qui bordent le ouadi Horeybat, les autres se rencontrent au bas des pentes sur les glacis et hautes terrasses. À la différence des éléments de campements de plein air qui se trouvent presque tous sur les basses terrasses, les enclos d'habitats sont plutôt implantés dans les pentes et les sommets, un seul se trouvant dans la vallée à la confluence de deux ouadis. Les types de tombe reconnues sont par ordre d'importance les CP, (« cercle plein » selon la terminologie de B. Rothenberg) au nombre de 101 soit 43 %, les CTC (enclos circulaire à tumulus central), 58 soit 25 %, les tumulus, 31 soit 13 %, les TM (monuments en muret), 23 soit 10 % ; le reste, soit 21 structures (9 %) se répartissent en 6 tumulus à façade, 1 tombe nabatéenne, 1 islamique et 7 inclassables car trop déstructurées.

Un monument en muret a été intégralement fouillé. Long de 21 m pour une largeur moyenne de 1,10 m et limité à ses deux extrémités par deux orthostates, il est constitué de 9 caissons. L'un d'eux a fourni une perle de type rondelle perforée, en coquille d'œuf d'autruche. C'est un des rares indices, mais insuffisant à lui seul, qui pourrait suggérer que ces caissons ont servi de tombe. Plus intéressants sont les essais d'analyse des teneurs en phosphate. En effet, les sédiments extérieurs au monument et ceux des hauts niveaux des caissons ont des teneurs comparables, alors que ceux effectués dans les basses couches, supposées être les niveaux d'inhumation, montrent une teneur en PO₄ – significativement plus importante.

Ont également été fouillés 3 CP et 4 CTC. Pour la première fois, depuis que l'équipe fouille ce type de monument dans le Sinaï central, tous ont fourni des restes osseux humains, certes en mauvais état de conservation, mais qui permettent tout de même de distinguer dans trois cas la position d'inhumation. Aucune observation anthropométrique n'est possible, ni de détermination de sexe et de stature. Pour une sépulture, CP2, ont été dénombrés au moins quatre individus dont un enfant d'environ sept ans et un adolescent; dans un autre, CP4, se trouvaient deux adultes. Aucune parure ni mobilier funéraire.

Cette campagne a donc été fructueuse, puisque l'on possède désormais des éléments de datation ¹⁴C pour deux types de tombes jusqu'alors attribués par B. Rothenberg à la « période d'Eilat », c'est-à-dire au Chalcolithique pour les CTC (ca 4500-3800 av. J.-C.) et à celle de Timna pour les CP (Chalcolithique et début de l'âge du bronze ancien, ca 3800-2500 av. J.-C.).

51.2. Prospection de « la route du silex »

Du 25 au 30 janvier 2002, a été repris le *survey* effectué par les Israéliens dans la partie orientale du Gebel Egma, suivant dans le ouadi Djara et ses affluents, ce que B. Rothenberg a nommé la « route du silex », qui débouche en amont du ouâdi Zalaqa, par une piste caravanière très escarpée. Les nombreux sites d'habitats à enclos plus ou moins complexes décrits par le *survey* israélien ont été retrouvés; de nouveaux sites à sépultures implantées ont été découverts sur les crêtes des montagnes et les escarpements bordant les ouadis.

Rien n'a été trouvé en revanche qui puisse justifier l'appellation de « route du silex ». Il est certain que cette voie permet de communiquer avec le Sinaï méridional, mais ce n'est pas la plus facile, et aucun indice ne démontre une exploitation de silex plus intense qu'ailleurs dans le Sinaï central. Les silex observés ne sont pas non plus particulièrement remarquables par leur qualité.

51.3. Prospection du gebel Bodiya

Fr. Berteaux, accompagné de S. Abdelmalek, a prospecté de février à avril 2002, au cours de quatre missions d'une semaine chacune, le gebel Bodiya qui borde à l'ouest le plateau de Tih. À notre connaissance, cette région n'avait pas encore été prospectée sur le plan archéologique. Une centaine de sites ont été identifiés, dont trois nécropoles de plus de quarante monuments. L'une d'elles, située au sud du sommet du gebel Bodiya, a été

relevée. Ces monuments et structures d'habitats ont été localisés au Gps de navigation, photographiés à la caméra numérique de façon à pouvoir être intégrés dans la base de données du Sig du Sinaï central en cours d'élaboration. Des informations concernant l'environnement (ressources en eau, silex, cuivre) compléteront cette base.

51.4. Fouilles de 'Ayn Fogeya

L'étude du site de 'Ayn Fogeya a été poursuivie. La campagne de terrain s'est déroulée du 10 au 30 mai 2002. L'équipe était constituée de Hala Barakat, archéobotaniste, Francis Berteaux, hydrogéologue, Jean-François Gout, photographe (Ifao), Damien Laisney, topographe (Ifao), Sylvie Marchand, céramologue (Ifao), Michel Wuttmann, restaurateur (Ifao), Mohammad Bedir Khalil, chef inspecteur du Service des antiquités et François Paris, préhistorien, chef de mission (Ird, Ifao).

L'objectif de cette deuxième mission était de fouiller de nouvelles cellules dans les premier et deuxième quartiers et de reprendre ponctuellement les architectures du quartier III. Huit cellules ont été fouillées. Le matériel céramique des saisons précédentes et de cette campagne a été étudié par S. Marchand; des échantillons de cuivre ont été analysés par M. Wuttmann. Fr. Berteaux a recherché dans les affleurements de grès entre 'Ayn Shallala et 'Ayn Fogeya d'éventuels gisements de cuivre, sans résultat. Il a également estimé les ressources en eau de la région de 'Ayn Fogeya. Tout le matériel archéologique recueilli a été laissé sur place et réenterré.

D'autres sondages devront être effectués pour une meilleure compréhension de l'organisation interne des cellules. L'étude du matériel céramique a montré des échanges avec la vallée du Nil et confirme la période d'occupation estimée pour cette implantation, *ca.* 3300-2300 av. J.-C. Il conviendra également lors d'une prochaine campagne d'étudier le matériel lithique et la faune.

■ 52. Tell al-Herr

Plus encore que les années passées, l'Ifao a apporté un appui scientifique et logistique à la Mission archéologique franco-égyptienne de Tell al-Herr conduite par Dominique Valbelle (univ. Paris IV-Sorbonne), et soutenue par le ministère des Affaires étrangères.

En septembre 2001, Hassân Mohammad Ahmad, restaurateur (Ifao), a procédé à du nettoyage de monnaies et de pointes de flèches métalliques (bronze et fer), et a effectué des moulages. En septembre-octobre 2001, puis avril 2002, Catherine Defernez, membre scientifique égyptologue et céramologue (Ifao), a poursuivi l'étude du mobilier céramique. En avril 2002, Nathalie Favry, conservateur de la bibliothèque (Ifao), a participé à la mission, et Jean-François Gout, photographe (Ifao), a effectué des relevés de terrain et d'objets. Enfin, Anne Minault-Gout, chercheur associé égyptologue (Ifao), a participé à la mission par des travaux de documentation.

■ 53. Université de Gîza (Le Caire)

Plusieurs chercheurs associés de l'Ifao sont enseignants à l'université du Caire (Gîza) : Mohammad Afifi, historien arabisant, Ola al-Aguizi, égyptologue, Hassan Ibrahim Amer, égyptologue, ainsi que Nathalie Beaux-Grimal, égyptologue, qui assure la coordination de la filière francophone d'égyptologie à la faculté d'archéologie. Le laboratoire de restauration de l'Ifao (M. Wuttmann) a apporté, comme par le passé, un soutien technique à des étudiants de la faculté d'archéologie qui préparent maîtrises et thèses de doctorat.

L'Institut a poursuivi également sa politique d'aide à la formation de doctorants égyptiens en histoire médiévale et moderne de l'université du Caire. Depuis 1998 et le démarrage du programme d'histoire ottomane «La société rurale en Égypte à l'époque ottomane», une équipe de jeunes doctorants de l'université du Caire a participé activement à son élaboration et aux différentes réunions et tables rondes qui ont eu lieu à l'Ifao. Depuis septembre 2000, en partenariat avec les services du Centre français de culture et de coopération du Caire, des cours de français de spécialité ont été organisés à l'Ifao (3 heures par jour, 2 jours par semaine) pour ces doctorants. En juillet 2001, quatre d'entre eux choisis selon leurs résultats ont effectué un séjour d'un mois de cours de français intensif à Aix-en-Provence, séjour pris en charge par le Cfcc. Un de ces étudiants a bénéficié d'une bourse de deux mois de la Mmsh de Paris pour poursuivre ses recherches aux archives de Vincennes et du Quai d'Orsay. L'expérience a été poursuivie au cours de l'année 2001-2002 : une dizaine d'étudiants (six déjà inscrits l'an passé et quatre nouveaux), doctorants à l'université du Caire, principalement dans les sections d'histoire médiévale et moderne, ont suivi les cours de français donnés à l'Ifao. Deux d'entre eux séjourneront en juillet 2002 à Vichy pour un stage de langue intensif. Parallèlement aux cours, ces étudiants ont tous participé aux colloques et tables rondes organisés par la section des études arabes de l'Ifao.

■ 54. Université Lyon II (Lumière)

Une convention générale a été signée le 1^{er} septembre 2001 entre l'Ifao et l'université Lumière (Lyon II), représentée par son président, Gilbert Puech.

Dans le cadre de cette convention, l'Ifao a apporté son appui logistique (maison de fouille de Dendara, véhicule de chantier, matériel topographique) à la mission «Coptos» de l'université Lumière (Lyon II) et du musée des Beaux-Arts de Lyon, avec la collaboration de l'École nationale supérieure des arts et industries de Strasbourg (Ensis) et de l'université Marc-Bloch (Strasbourg II), mission qui s'est déroulée du 25 mai au 10 juin 2002. Cette première campagne, placée sous la responsabilité de Laure Pantalacci, professeur d'égyptologie à l'université Lumière, a permis la réalisation des objectifs suivants : relevé topographique de l'ensemble des sites enclos, évaluation et complément des fouilles monumentales de Petrie et Reinach-Weill, nettoyage des «églises de l'ouest» et mise en valeur du site.

■ 55. Université Montpellier III (Paul-Valéry)

Dans le cadre de la convention, renouvelée en octobre 2000, entre l'université Paul-Valéry et l'Ifao, plusieurs étudiants doctorants de Montpellier III sont intervenus dans les activités scientifiques de l'Institut.

Vacataire de l'Ifao, Laure Bazin a participé au déménagement des magasins de fouilles 3 et 4 de Deir al-Médîna (*supra*, n° 8.1). Vincent Razanajao et Vanessa Ritter, préparant chacun une thèse d'égyptologie, ont bénéficié d'une bourse doctorale de l'Ifao. Bénéficiant d'un matériel de dessin fourni par l'Ifao, Élise Bène, doctorante, a participé aux relevés épigraphiques des Textes des Pyramides de la reine Ânkhessenpépy II, dans le cadre des travaux de la Mafs (*supra*, n° 47). Enfin, Bernard Mathieu, directeur (Ifao), a donné des séminaires de Dea à l'université Paul-Valéry, où il dirige des travaux de recherches (Dea, thèses).

■ 56. Université d'État de Moscou

Le 15 avril 2002 a été signée au Caire par le président de la Russian State University for the Humanities (Moscou), le Pr Jouri N. Afanasiev, une convention-cadre entre son université et l'Ifao. Cette coopération devrait donner à des étudiants doctorants de l'université d'État de Moscou, représentée au Caire par le Centre égyptologique Golenischev, dirigé par le Prof. Eleonora Kormysheva, la possibilité de séjourner à l'Institut pour avancer leurs recherches dans les domaines égyptologiques ou islamologiques. Sylvie Marchand, céramologue (Ifao), a déjà assuré la formation de l'une de ces étudiantes (Svetlana Levchenkova), à l'occasion de trois stages qui se sont déroulés en 1998, 2001, et 2002.

■ 57. Université Paris I (Panthéon-Sorbonne)

Une convention spécifique a été signée le 1^{er} septembre 2001 entre l'université Paris I (Panthéon-Sorbonne), représentée par son président, M. le Pr Michel Kaplan, et l'Ifao, prévoyant la possibilité d'un séjour à l'Ifao de courte durée (un à deux mois), chaque année universitaire, pour deux étudiants inscrits en Dea ou en thèse à l'Ufr d'histoire de l'université Paris I et dont le sujet de recherche nécessite un séjour en Égypte. L'École doctorale de l'Ufr d'histoire prend à sa charge les frais de voyage des étudiants, tandis que l'Ifao assure leur hébergement, ainsi que l'accès à la bibliothèque dans les mêmes conditions que pour les doctorants boursiers de l'Institut.

■ 58. Université de Poitiers

Une convention a été établie, signée le 1^{er} avril 2002, entre l'université de Poitiers (Ufr, sciences humaines et arts) et l'Ifao. Elle définit notamment les termes d'une coopération dans trois domaines différents :

1. Les fouilles programmées sur le site antique de Bouto projet piloté par Pascale Ballet, professeur d'histoire de l'art et archéologie à l'université de Poitiers ;
2. L'étude des figurines de terre cuite et des lampes issues des fouilles franco-italiennes de Tebtynis, confiée à Pascale Ballet et Grégory Marouard, étudiant de l'université de Poitiers ;
3. L'établissement d'échanges dans le cadre de la préparation de la création d'un Dess à profil *Patrimoines et territoires*.

■ 59. Université Rennes II (Haute Bretagne)

Les liens de collaboration avec l'université de Haute Bretagne (Rennes II) se sont renforcés cette année avec les premières séances de travail du « Groupe de recherche pluridisciplinaire sur les amphores trouvées en Égypte, de l'époque archaïque au début de la conquête arabe (VI^e s. av. J.-C. - VII^e s. apr. J.-C.) » (Grpate), constitué par Antigone Marangou (maître de conférences univ. Rennes II, laboratoire « Arts et sociétés »), et Sylvie Marchand, responsable du laboratoire de céramologie de l'Ifao (voir *infra*, H. Journées d'études et tables rondes de l'Ifao).

■ 60. Université Strasbourg II (Marc-Bloch)

La collaboration entre l'Institut d'égyptologie de l'université Marc-Bloch (Strasbourg II) et l'Ifao s'est poursuivie cette année avec notamment la deuxième campagne consacrée au temple de Qasr al-Agoûz dirigée par Claude Traunecker (*supra*, n° 19), ainsi que la poursuite de l'étude par Hanane Gaber, égyptologue (doctorante univ. Strasbourg II) de trois tombes de Deir al-Médîna en vue de leur publication (*supra*, n° 8.1).