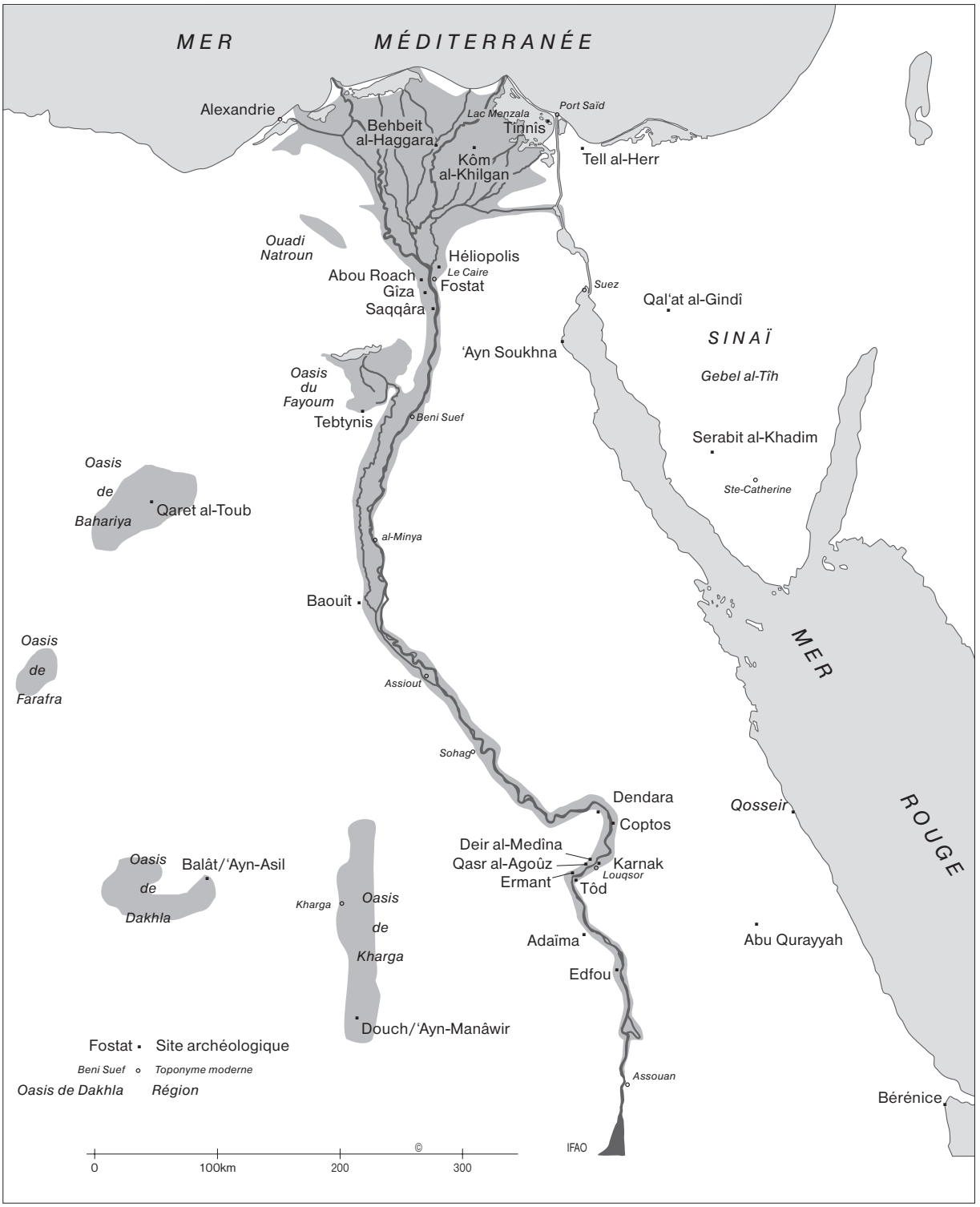
Travaux de l'Institut français d'archéologie orientale en 2005-2006

ÉDITÉ PAR LAURE PANTALACCI ET SYLVIE DENOIX

BIFAO 106 - 2006



CARTE DES SITES ÉTUDIÉS PAR L'IFAO.

Sommaire

Carte des sites étudiés par l'Ifao 334

RESSOURCES HUMAINES 339

I. Personnels scientifiques 339
– Chercheurs permanents 339
– Chercheurs associés, missionnaires 340
– Autres collaborations scientifiques 341
II. Personnels scientifiques et techniques 341
III. Formation 342
– Formation à la recherche 342
– Formation professionnelle 343

ACTIVITÉS ARCHÉOLOGIQUES 345

I. Le Caire et sa région 345
1. Murailles du Caire [St. Pradines] 345
2. Abou Roach [M. Valloggia, M. Baud] 347
3. Saqqâra-sud (Tabbet al-Guech) [V. Dobrev] 351
II. Alexandrie et Delta 355
1. Alexandrie [J.-Y. Empereur] 355
2. Behbeit el-Haggara [Chr. Favard-Meeks] 358
3. Kôm al-Khilgan [B. Midant-Reynes] 359
III. Fayoum et Moyenne Égypte 362
1. Tebtynis [Cl. Gallazzi, G. Hadji-Minaglou] 362
2. Baouît [D. Bénazeth] 365
IV. Haute Égypte 369
1. Dendara [S. Cauville-Colin, P. Zignani, R. Boutros] 369
2. Tombe de Padiamenopé (TT 33) [Cl. Traunecker] 373

3. Deir al-Medîna [N. Cherpion] 376
4. Ermitages de la montagne thébaine [G. Lecuyot] 378
5. Karnak [L. Coulon] 380
6. Karnak-Nord [J. Jacquet] 384
7. Tôd [Chr. Thiers] 386
8. Ermant [Chr. Thiers] 387
9. Adaïma [B. Midant-Reynes] 390
v. Déserts 394
1. ʿAyn-Manâwir [M. Wuttmann] 394
2. La prospection du sud de l'oasis de Kharga [M. Wuttmann] 397
3. Balat [G. Soukiassian] 400
4. Bahariya [Fr. Colin] 404
5. Désert Oriental : le *praesidium* de Iovis-Dios [H. Cuvigny] 409
6. ʿAyn-Soukhna [M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet] 413
7. Zone minière du Sud-Sinaï [P. Tallet] 417
8. Sinaï central [Fr. Paris] 419
vi. Appuis de programmes 421

PROGRAMMES DE RECHERCHE ET MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES 422

i. Égyptologie 422
– Atelier de lexicographie égyptienne ancienne : le lexique des *realia* 422
– Paléographie hiéroglyphique 422
ii. Études coptes 424
– Textes coptes 424
– Surveys 424
– Données archéologiques 425
iii. Études arabes 425
– Histoire et archéologie urbaines 425
– Histoire politique et religieuse, étude des politiques culturelles 427
– Traitement automatique de l'arabe 428
iv. Manifestations scientifiques 429
– Séminaires et colloques 429
– Conférences 429

FONDS DOCUMENTAIRES ET BASES DE DONNÉES 430

i. Gestion des ressources documentaires 430
– Bibliothèque 430
– Archives 431
ii. Bases de données 433
iii. Chroniques archéologiques 435

VALORISATION ET DIFFUSION 436

I. Service des publications et imprimerie 436
II. Service informatique 438

SERVICES TECHNIQUES ET LABORATOIRES 440

I. Laboratoire de photographie 440
II. Atelier de dessin 440
III. Service d'architecture 441
IV. Service de topographie 441
V. Laboratoire de restauration,
d'étude des matériaux et de datation par le radiocarbone 442
1. Conservation-restauration 442
2. Étude des matériaux 443
3. Laboratoire de datation par le radiocarbone 444

MISSIONS ET BOURSES DOCTORALES ATTRIBUÉES
AU TITRE DE L'ANNÉE 2006-2007 445

– Missions 445
– Bourses doctorales 447
– Bourses d'études postdoctorales ou de recherches personnelles 447

INDICES DES PERSONNES ET INSTITUTIONS CITÉES 448

– Personnels administratif, scientifique et technique 448
– Chercheurs Ifao et associés 448
– Autres chercheurs 449
– Institutions citées 451

Comme il avait été annoncé l'année dernière, le format imprimé de ce rapport sur les travaux de l'Institut présente cette année quelques modifications, du fait d'un appui plus large sur les ressources numériques du site Internet (<www.ifao.egnet.net>). Il tend à se présenter sous une forme plus synthétique, réservant à la publication en ligne des informations comme le programme des colloques et séminaires, ou les fiches individuelles d'activités des chercheurs. Les rubriques consultables en ligne sont signalées dans le rapport.

RESSOURCES HUMAINES

Les ressources humaines de l'institut ont notablement gagné en nombre et en complexité durant la dernière décennie ; cent cinquante permanents assurent actuellement le fonctionnement de l'Ifao. Un organigramme permettant de mieux identifier le rôle respectif des services a été établi à l'automne 2005 et se trouve maintenant à disposition sur le site Internet, fournissant un aperçu schématique de la variété d'activités et de compétences des personnels de l'Ifao. Dès la rentrée 2005, un conseil d'établissement s'est mis en place et réuni régulièrement. Il rassemble les représentants des différentes branches d'activités, qui peuvent ainsi être informés et consultés collégialement sur les options majeures du pilotage de l'institut.

1. PERSONNELS SCIENTIFIQUES

L'institut comptant seulement six postes de recherche *stricto sensu*, ceux des membres scientifiques post-doctorants, ses programmes de terrain et de recherche ont besoin d'être constamment enrichis par le concours d'autres compétences scientifiques définies sous divers statuts, soit dans son cadre propre, soit, le plus souvent, au sein de réseaux noués entre lui et d'autres structures d'enseignement et de recherche.

Chercheurs permanents

Les membres scientifiques de l'Ifao ont continué à s'investir à la fois dans leurs recherches personnelles et dans des programmes collectifs (chantiers, programmes de publication, expertises scientifiques internes et externes). Des quatre membres scientifiques égyptologues, Lilian Postel et Ivan Guermeur étaient en poste au Caire pour une 4e et dernière année, Isabelle Régen pour la 3e année consécutive ; Sibylle Emerit a été recrutée en septembre 2005. La section des études coptes et arabes, animée par Sylvie Denoix, directrice des études depuis juin 2005, comprend deux membres scientifiques également recrutés en septembre dernier : Marie Favereau, arabisante et Victor Ghica, coptisant.

La vitalité et le rayonnement des recherches de l'Ifao ont continué à se nourrir également des travaux de recherche de personnels permanents recrutés plus spécifiquement sur des profils techniques, à savoir, pour le domaine pharaonique : Georges Castel, architecte ; Nadine Cherpion, conservateur des archives ; Jean-Pierre Corteggiani, chargé des relations scientifiques ; Laurent Coulon, adjoint aux publications ; Vanessa Desclaux, conservateur de la bibliothèque ; Sylvie Marchand, céramologue ; Georges Soukiassian, archéologue ; Michel Wuttmann, directeur du laboratoire de restauration et d'étude des matériaux. La section des études coptes et arabes a de son côté bénéficié du concours de Christian Gaubert, responsable du service informatique ; de Mustafa Taher, archiviste-paléographe ; de Hoda Khozam, responsable du fonds arabe de la bibliothèque, et aussi de Mohammed Abul Amayem et Bernard Maury, architectes.

Plusieurs chercheurs contractuels sont chargés du pilotage de programmes archéologiques de l'Ifao : Vassil Dobrev, ancien membre scientifique égyptologue, pour la fouille de Saqqâra-sud ; Gisèle Hadji-Minaglou, architecte, pour le chantier de Tebtynis ; Stéphane Pradines, ancien membre scientifique arabisant, sur les murailles médiévales du Caire.

Chercheurs associés, missionnaires

Plusieurs universitaires égyptiens sont associés de longue date aux travaux de l'Ifao, dans le cadre d'entreprises égyptologiques collectives (Hassan Ibrahim Amer, prof. à la faculté d'archéologie de l'univ. du Caire, responsable du chantier de Bahnasa ; Ola el-Aguizi, doyenne de la faculté d'archéologie de l'univ. du Caire, pour les textes démotiques de Tebtynis ; plus récemment, Khaled el-Enany, maître de conférences à la faculté de tourisme de l'univ. de Hélouan, dans le cadre du programme de paléographie hiéroglyphique). Du côté des études arabes, la section bénéficie du concours d'Ayman Fu'ad Sayyid, codicologue, qui anime un séminaire de formation dans sa spécialité ; Mohammed Afifi, prof. d'histoire ottomane au département d'histoire de l'univ. du Caire, encadre le programme « Histoire et Beaux-Arts ». Depuis septembre 2005, Osama Tal'at, maître de conférence en archéologie islamique à l'univ. du Caire, apporte sa contribution scientifique aux fouilles de la muraille du Caire.

D'autres chercheurs associés pilotent des programmes spécifiques (Emad Adly pour les Chroniques archéologiques, en partenariat avec la chaire d'égyptologie du Collège de France ; Dimitri Meeks, dont le détachement a pris fin en octobre 2005, a bénéficié de missions de longue durée dans le cadre du programme de paléographie hiéroglyphique). Sawsan Noweir, architecte détachée à l'antenne cairote de l'IRD, a animé le groupe d'études sur les bains publics mamelouks et ottomans. La section copte et arabe a été renforcée par le concours de Maria Mossakowska-Gaubert, ancien membre scientifique à titre étranger, coptisante, et de Giuseppe Cecere (univ. de Pise), membre scientifique à titre étranger en 2003-2005, qui a poursuivi sa collaboration avec l'Ifao en prolongeant son séjour au Caire.

Enfin, l'Ifao a bénéficié du concours pérenne de différents chercheurs en Sciences de la Vie, dont Claire Newton, contractuelle post-doctorante, qui a avancé ses travaux d'analyse paléobotanique sur plusieurs des chantiers de l'Institut. Détachée de l'Inserm auprès de l'antenne de l'IRD au Caire, Éliane Béraud-Colomb, qui poursuit des études génétiques sur les populations, anciennes et actuelles, du Nord de l'Afrique, bénéficie à l'Ifao d'un hébergement scientifique qui facilitera sa participation à différents chantiers de l'Institut.

Le cadre des missions permet à l'Ifao de s'assurer de façon régulière, sous forme de séjour ponctuel, le concours de spécialistes extérieurs, universitaires ou chercheurs au Cnrs, qui assument la direction de différents projets : c'est le cas sur la majorité des chantiers de fouilles pharaoniques et pour plusieurs programmes de recherche de la section des études arabes. L'Institut a du reste accueilli un certain nombre de collègues chercheurs et enseignants-chercheurs de divers pays européens, comme missionnaires ou bénéficiaires de bourses post-doctorales.

Autres collaborations scientifiques

Huit bourses de recherches post-doctorales ont été accordées cette année et ont permis à des chercheurs confirmés de venir passer quelques semaines à l'Institut et, pour certains d'entre eux, de proposer des programmes de recherche à développer dans les années à venir.

Des conventions spécifiques régissent la participation de personnels d'institutions françaises ou étrangères à des projets communs : c'est le cas par exemple pour le chantier de Tebtynis (Claudio Gallazzi, univ. de Milan), celui de Baouît (Dominique Bénazeth, musée du Louvre) ou la fouille de la nécropole royale d'Abou Roach (Michel Valloggia, univ. de Genève).

De façon informelle, l'Ifao a offert les ressources de sa bibliothèque et parfois son hospitalité et son appui logistique, à différents chercheurs européens (entre autres, Juan-Carlos Moreno Garcia, Cnrs ; Maria Carmen Perez-Dié, Museo Arqueologico Nacional de Madrid ; Josep Cervelló Autuori, univ. de Barcelone ; Stephen Emmel, univ. de Münster).

Le détail des activités individuelles des chercheurs permanents est maintenant publié en ligne sur le site Internet ; un index des personnes placé en fin de volume permet de suivre dans ce rapport leur participation aux programmes collectifs.

II. PERSONNELS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

En janvier 2006, le personnel de la bibliothèque a été partiellement renouvelé, par la nomination de Vanessa Desclaux au poste de conservateur, et par le recrutement d'un nouvel assistant, Karim Gamal, pour le catalogage.

La mise en service du laboratoire de datation par radiocarbone a entraîné le recrutement, en septembre 2005, de deux techniciens pour aider les deux ingénieurs recrutés et formés en France au premier semestre 2005. L'effectif de cette section du laboratoire est maintenant au complet.

Pour développer certains projets nouveaux ou simplement dépasser les retards pris par certains services, plusieurs contrats de longue durée ont permis de pérenniser durant l'exercice 2005-2006 des compétences d'ingénierie scientifique. Vanessa Ritter a achevé le récolement et le catalogage des objets conservés dans les caves, en particulier des ostraca hiératiques ; Nathalie Favry a préparé pour leur mise en ligne des bases de données de bibliographies thématiques sur la céramique pharaonique, et sur plusieurs des grands chantiers de la maison (Deir al-Medîna, Balat, Douch). Oueded Sennoune (doctorante, univ. Lumière-Lyon 2) a avancé le projet de classement et de fichage du fonds cartographique des archives. Sylvie Donnat a travaillé à la mise au point de plusieurs manuscrits en attente au service des publications.

D'autres prestations techniques (relevés d'architecture, fouille, céramologie, dessin, etc.) ont été assurées dans le cadre de vacations ; au total ce sont 26 collaborateurs qui ont renforcé ainsi les équipes de l'Ifao travaillant sur l'Égypte antique, et 4 contrats de vacation qui ont été attribués à des projets relevant de la section copte et arabe.

III. FORMATION

Si l'Ifao n'est pas un établissement universitaire et n'a donc pas de mission pédagogique spécifique, il n'en demeure pas moins qu'un grand institut de recherche se doit de faire le lien entre ses activités propres et l'encadrement de jeunes chercheurs en formation sur les champs qu'il couvre. D'autre part, il lui revient d'assurer une formation permanente à ses agents, tant égyptiens que métropolitains, dont la carrière se déroule souvent exclusivement en son sein.

Formation à la recherche

Destinée aux doctorants, elle prend la forme de séminaires collectifs et de soutien aux recherches personnelles.

Séminaire des doctorants égyptiens

En partenariat avec le Cfcc, existe depuis plusieurs années à l'Ifao une formation au français spécialisé destinée à des doctorants historiens (3 heures hebdomadaires assurées par Hana Farid, Cfcc). Ce cours de français spécialisé est accompagné d'un séminaire de formation à la méthodologie historique, placé sous la direction de Mohammed Afifi, chercheur associé, et coordonné durant l'année écoulée par une doctorante égyptienne, Mervet Ahmed.

Séminaire de codicologie arabe

Ce séminaire, animé par Ayman Fu'ad Sayyid, chercheur associé, a offert à un public restreint une introduction à la codicologie arabe sur 11 séances, donnée en arabe. Hoda Khozam a assuré leur traduction vers le français.

Séminaire doctoral

L'Ifao a mis en place en 2006 un séminaire doctoral annuel. Sur le thème *Signes identitaires dans les cités du monde musulman. Textes, traditions et vestiges*, ce séminaire, placé sous la responsabilité de Marianne Barrucand, professeur à Paris IV, s'est déroulé à l'Ifao du 21 au 25 mai. 25 étudiants d'universités françaises, inscrits en Master 2 ou doctorat, ont postulé, 18 ont été sélectionnés. En outre, 8 étudiants égyptiens, historiens étudiant le français et 4 étudiants français résidant en Égypte ont suivi ce séminaire. Les séances ont été assurées par 12 chercheurs, soit 4 de l'Ifao, 3 d'universités françaises, 3 de laboratoires du Cnrs, 1 de l'Ifpo de Damas, et 1 de l'Ifri de Téhéran.

Bourses d'études doctorales

En 2005-2006, 36 doctorants, en provenance de 13 universités européennes, et pour deux d'entre eux, de l'université de Tunis, ont bénéficié de bourses de l'Ifao ; 22 travaillent sur le domaine pharaonique, 14 sur l'Égypte copte et arabe, ou sur des sujets d'historiographie. Nombre de ces étudiants viennent en Égypte pour accéder à des sites archéologiques ou à des objets de musée qui constituent leur corpus de recherche. Ils sollicitent donc très régulièrement l'appui logistique du service des relations avec le CSA que coordonne Rémi Desdames.

Comme les années précédentes, une douzaine de ces doctorants, en sus de leur temps de recherches personnelles, ont participé aux fouilles de leur université ou à divers chantiers propres de l'Ifao ou du CEAlex. Leur formation tant théorique que pratique s'est trouvée ainsi activée avec une intensité particulière, enrichie par le contact prolongé avec les différents spécialistes qu'ils ont eu l'opportunité de côtoyer.

Formation professionnelle

L'Ifao a souhaité désormais définir pour ses personnels un véritable plan de formation annuel, animé par un responsable qualifié. En partenariat avec le Cnrs, Marianne Georges, secrétaire de direction, a elle-même suivi à Paris un stage de « responsable de formation » en quatre modules. À l'issue de ce stage, elle a organisé une consultation qui a permis de recueillir les demandes de l'ensemble des personnels, ainsi que les orientations souhaitées par les chefs de service. Un plan de formation a ainsi été élaboré pour la rentrée 2006.

Formations techniques

Pour répondre aux nécessités de métiers où les techniques évoluent très rapidement, en utilisant au mieux la variété de compétences du personnel de l'Ifao, un certain nombre de stages ont été assurés, en français ou en arabe, par les agents eux-mêmes pour leurs collègues : archéologie et topographie (G. Soukiassian, D. Laisney), photographie numérique et traitement d'image (A. Lecler, J.-Fr. Gout), logiciels de bureautique (M. Georges).

Au laboratoire de restauration, d'étude des matériaux et de datation par le radiocarbone, a été dispensée une formation spécifique à la réalisation de lames minces et à leur interprétation, qui devrait permettre de répondre plus adéquatement aux demandes répétées de caractérisation de matériaux céramiques et de mortiers. La mise en route des équipements d'analyse par radiocarbone a donné lieu à la formation de toute l'équipe du laboratoire, pour les deux ingénieurs en France, au Cdrc (Cnrs, Lyon), et pour les deux techniciens en interne, à partir de septembre 2005.

D'autre part, les équipes archéologiques de l'Ifao ont été sollicitées par le CSA pour prendre en charge la formation pratique de terrain de jeunes inspecteurs, sur les chantiers de Balat et Bahariya.

Plusieurs demi-journées ont été consacrées par différents services de l'Ifao (service de dessin, architecture, imprimerie, publications et PAO) à visiter, puis à recevoir, pour des échanges techniques, de petites équipes du Centre d'Étude et de Documentation sur l'Ancienne Égypte, et du service des publications archéologiques du CSA.

Outils informatiques

Chr. Gaubert a élaboré et dispensé durant plusieurs mois deux cycles de formation sur les bases de données (logiciel FileMaker Pro v.7), tant aux chercheurs qu'au personnel technique et administratif, en vue de faciliter l'utilisation d'outils de travail communs et le développement des bases de données. Il a assisté à deux formations d'administration du logiciel Aleph 500 de la bibliothèque (v.17), et accompagné les conservateurs et le personnel de la bibliothèque dans la mise en place de ce nouvel outil.

D. Laisney, topographe, a suivi une formation de deux semaines dispensée à Bondy par un informaticien de l'IRD sur le logiciel Savane, utilisé pour le programme « Peuplement du Sinaï ». Il a préparé un programme de stage pour le topographe du Service des Antiquités du Soudan en poste à Khartoum, qui suivra à l'Ifao une formation de plusieurs mois à l'automne-hiver 2006 dans le cadre d'une convention Ifao-Sfdas.

Deux ateliers de sensibilisation aux outils de la recherche, animés à la fois par des spécialistes extérieurs et par des membres de l'Ifao, ont été organisés, l'un sur les Systèmes d'Information Géographique, l'autre sur les techniques de restitution virtuelle en trois dimensions, en collaboration avec R. Vergnieux (institut Ausonius, univ. Bordeaux III). Ces ateliers, qui ont rassemblé entre 20 et 30 personnes selon les séances, ont été suivis par les personnels scientifiques et techniques de l'Ifao et par quelques auditeurs extérieurs (boursiers et missionnaires, membres du Cfeetk).

ACTIVITÉS ARCHÉOLOGIQUES

En guise de préliminaire à la présentation des rapports archéologiques, quelques points sont à souligner dans les programmes de terrain qui ont eu lieu durant l'année académique 2005-2006. En raison de retards administratifs, les derniers travaux sur la pyramide de Djedefrê à Abou Roach n'ont pu se dérouler cette année ; une ultime saison d'étude au temple de Qasr el-Agouz a dû elle aussi être reportée. D'autre part, les missions de Fostat/Istabl-Antar, Adaïma et Kôm el-Khilgan ont été tout entières dédiées aux travaux d'étude du matériel et des archives et n'ont donné lieu à aucune fouille. Enfin, les missions de fouille de Qal'at al-Guindi et de Tinnis ont dû être provisoirement suspendues. En revanche, la mission d'exploration de P. Tallet au Sinaï a pu avoir lieu. Un nouveau projet d'étude a été lancé au temple de Behbeit el-Haggara, et a donné lieu à une courte saison de terrain.

I. LE CAIRE ET SA RÉGION

1. Murailles du Caire

St. Pradines

La fouille a été effectuée du 15 mars au 18 mai 2006. L'équipe comprenait Stéphane Pradines (archéologue à l'Ifao, chef de mission), Osama Tal'at (maître de conférences à l'univ. du Caire), Thierry Giraud, Sylvain Rassat et Pascal Tallet (archéologues), Julie Monchamp (céramologue, Aktc) et Mohammed Gaber (assistant topographe, Ifao). Le CSA était représenté par Magdi Suleiman et Tarek Gharib Zurud, inspecteurs.

Dans le cadre du programme d'étude des enceintes urbaines du Caire médiéval, qui associe l'Ifao au MAE, au CSA et à la Fondation Aga Khan (Aktc), St. Pradines a dirigé au printemps 2006 une fouille qui a porté sur trois secteurs, localisés sur la partie nord et la partie centrale du site du « triangle archéologique » (anciennement parking Darassa, en haut de la rue al-Azhar).

L'aire de fouille nord est constituée de deux secteurs (fig. 1). Dans le secteur 1, correspondant à la partie nord-ouest, un remblai récent a été décapé sur 5 m de profondeur, permettant de dégager un mur isolé, appartenant à une maison de la première moitié du XVIe siècle. L'intégralité du secteur 1 a été nivelée au-dessus des niveaux archéologiques du XVe siècle. La fouille de cette zone sera poursuivie en 2007. Le secteur 2, entre le secteur 1 et la muraille de Saladin, est en fait la prolongation orientale du secteur 1. La partie sud de ce secteur a pu être fouillée jusqu'au sable naturel. Aucune structure n'est conservée dans les niveaux supérieurs, car les couches du XVe siècle ont été retirées par les engins mécaniques de l'Aktc en 1998 lors du dégagement du mur ayyoubide. Dans la coupe nord-sud, entre les secteurs 1 et 2, nous avons identifié une série de murs des XVe et XIVe siècles. La fondation d'une unité domestique du XIVe siècle, signalée par un puits de latrines, recoupe un four, probable témoin d'une activité artisanale au cours du XIIIe siècle. Ces installations étaient implantées sur la tranchée de fondation de la tour de Saladin n° 15 (d'après la numérotation du Comité de conservation des monuments arabes), datée de 1171-1177 a.d. Un niveau fatimide a été également mis au jour, plus ancien que les niveaux de la maison avec fontaine et jardin fouillés en 2001 : il

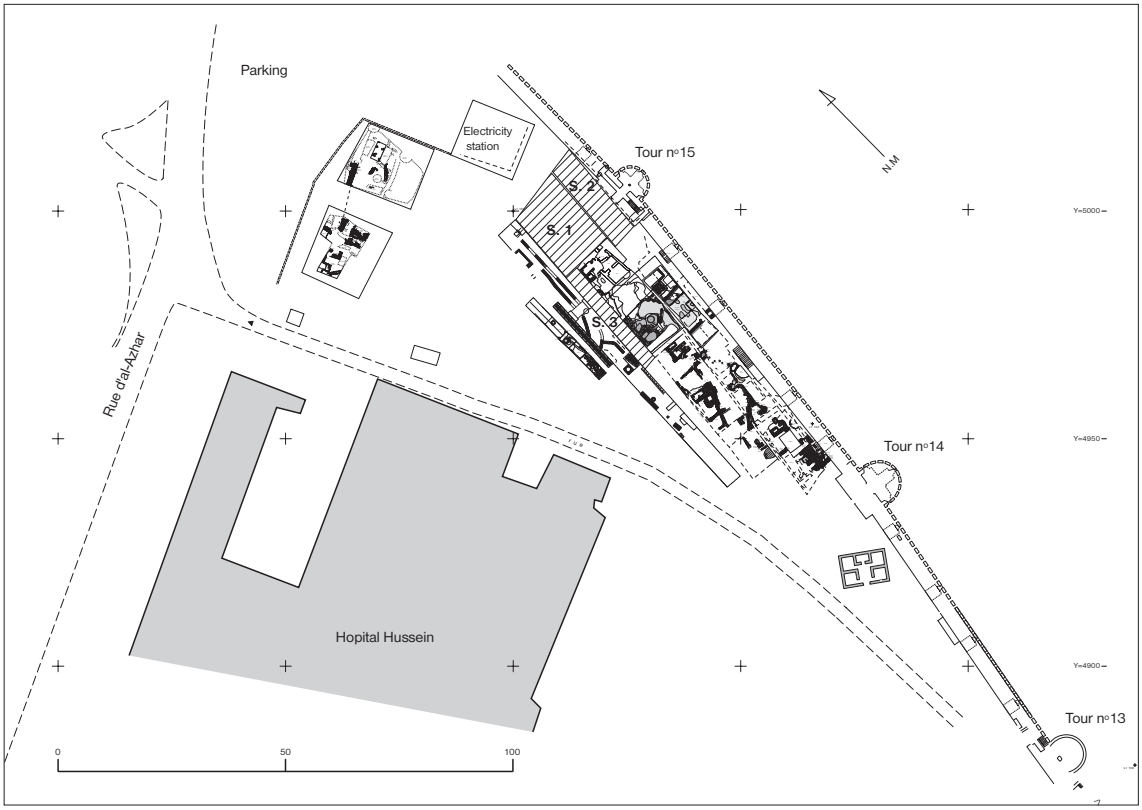


FIG. 1. Plan du triangle archéologique.

FIG. 2. Muraille du Caire. Vue du site depuis le nord-ouest.

remonte à la fin du xe siècle (980-1000 a.d.). La maison, qui date de la première moitié du xie siècle (1000-1050 a.d.), est elle-même antérieure à la tour en brique crue de l'enceinte de Badr al-Gamali (1087-1090 a.d.).

L'aire fouillée au centre du site, ou secteur 3, correspond à une bande de terre assez étroite : il s'agit de la berme réservée entre la tranchée du CSA réalisée en 2000 et nos propres fouilles de 2001 à 2003. Le démontage de cette berme a permis de mettre au jour l'enceinte fatimide, qui part de la tour rectangulaire en brique crue et se poursuit vers le nord en direction de Bab al-Tawfiq, porte monumentale fouillée par l'Ifao de 2004 à 2005. Ce secteur a fait l'objet d'un dégagement préliminaire, en vue d'y poursuivre la fouille au premier semestre 2007.

En partenariat avec la Fondation pour la Culture de l'Aga Khan (Aktc), une dernière saison de fouilles du « triangle archéologique » est prévue au printemps 2007, et devrait permettre de mettre un terme à ce programme.

2. Abou Roach

M. Valloggia, M. Baud

Nécropole royale

M. Valloggia

La douzième campagne de fouilles dans le complexe funéraire du roi Radjedef, conduite par Michel Valloggia pour l'univ. de Genève, avec la collaboration de l'Ifao et du CSA, n'a pu se tenir aux dates prévues, en raison d'un retard de deux mois dans l'obtention des permis délivrés par le Ministère égyptien de la Défense. La modification des dates de séjour de la mission étant impossible, la campagne de terrain, qui devait être la dernière, a été annulée.

L'étude architecturale du complexe funéraire a progressé, grâce à l'élaboration, par des architectes stagiaires de l'École polytechnique fédérale de Lausanne, d'un dossier de reconstitutions virtuelles. Ces images ont été réalisées à partir d'une modélisation de la cartographie du site ainsi que de relevés archéologiques et assorties d'un examen des matériaux usuellement mis en œuvre dans les monuments de cette époque.

L'an prochain, une ultime campagne devrait permettre quelques vérifications supplémentaires et conduire à l'achèvement de restaurations nécessaires à la compréhension de l'ensemble du site.

Nécropoles privées

M. Baud

Ont participé à la mission, qui s'est déroulée du 3 au 26 mai 2005 : Michel Baud (chef de mission, égyptologue), Alain Charron (spécialiste des momies animales, conservateur aux Musées d'Arles), Dominique Farout (égyptologue), Salima Ikram (archéozoologue, AUC), Nadine Moeller (archéologue et céramologue), Aurélie Schenk (archéologue). Le CSA était représenté par Afifi Rhem Afifi (dir.), Abd el-Ghafar Mohamed Wagdy et Mohamed Omar Abd el-Tawâb.

Le travail a été poursuivi sur les deux points de fouille principaux dans la zone sud de la nécropole « F », les mastabas F 37 et F 48. L'analyse de leur céramique et de celle de F 40 (N. Moeller), a été achevée cette année et le corpus établi ; le matériel est datable essentiellement de la IVe dynastie, par comparaison, surtout, avec la poterie du complexe de Rêdjedef.

Un nouveau chantier a été ouvert plus à l'est, dans le cimetière thinite « M », qui comporte lui aussi quelques tombeaux de la IVe dynastie, du fait que cette zone a servi de *minor cemetery* à la nécropole royale.

- Le mastaba F 37 et les archives Kuentz

Le nettoyage, en 2001, de ce tombeau majeur de la zone sud avait été dicté par le fait qu'il restait inédit, bien qu'ayant déjà fait l'objet d'un dégagement. Il est rapidement apparu que c'est Charles Kuentz qui l'avait fouillé d'avril à juin 1931. Son cahier de fouille, conservé à l'Ifao, allie texte, plans schématiques et photographies, qui apportent des compléments essentiels à nos travaux. En particulier, il est désormais assuré que le propriétaire du mastaba était un fils royal, titre présent sur un fragment de linteau photographié par Kuentz et aujourd'hui localisé dans les réserves de l'Ifao. Il est donc acquis que non seulement la zone nord (cf. *BIFAO* 103), mais aussi la zone sud de la nécropole étaient occupées par des représentants de la famille royale, à l'évidence celle de Rêdjedef.

En vue de comprendre la structure de ce tombeau et les étapes de sa construction, la fouille a été poursuivie à l'intérieur du massif (D. Farout). Dans tous les points sondés sont apparus des dallages étagés (en partie démontés par Kuentz, comme le montrent ses clichés), ce qui prouve que l'ensemble du mastaba a été construit selon un système de plateformes. On en dénombre quatre, dont le niveau correspond à celui des assises de parement. Sur ces plateformes, des murs délimitant des caissons ont été érigés, ceux-ci comblés de tout-venant. Ces dallages apportent au massif des avantages structurels ainsi qu'un moyen efficace pour la mise en place des gros blocs des murs arrière et de parement : on peut en effet prouver qu'ils ont servi de glissière. L'étude détaillée des blocs des murs montre en outre que le processus de construction a commencé par la face orientale et que l'angle sud-ouest, niveau après niveau, a toujours été le dernier à être érigé. La pente du terrain, ascendante depuis l'est, a servi de rampe naturelle pour l'acheminement des pierres jusqu'à l'arrière du mastaba, avant leur distribution via les dallages sur les parties maçonnées de la structure.

- Le mastaba F 48 et ses momies animales

La fouille s'est limitée cette année à la mise au jour du mur sud du mastaba, puis au dégagement de la partie centrale de la façade, masquée par une masse de déblais provenant apparemment du puits sud. Ces rejets, stratifiés, comportent entre autres une couche d'innombrables ossements de petits animaux (musaraignes et oiseaux), recouvrant un amas d'os humains. Quelques éléments de parure ont été découverts dans ce contexte-ci, perles de tous types et de matériaux variés, avec des amulettes en faïence de divinités (Nefertoum, Bastet, Ptah Patèque, Isis allaitant Horus), yeux-*oudjat* et scarabées inscrits. Le contenu de ce déblai diffère notablement du remplissage du puits voisin découvert en 2004 au sud : là, animaux et humains étaient mélangés ; les corps se trouvaient régulièrement emballés dans du tissu, et le matériel archéologique était plus varié.

L'étude des momies et des squelettes d'animaux de 2004 a été poursuivie cette année (A. Charron et S. Ikram). 249 objets entiers ou fragmentaires ont été examinés, notamment ceux qui avaient bénéficié d'une radiographie en 2005. Certains avaient alors révélé, sous des emballages anodins, des ossements isolés, comme une mandibule de musaraigne et des pattes d'oiseaux. Mais une grande partie des paquets contenait le corps complet et le pelage d'un

ou plusieurs insectivores. Un certain nombre de momies, maintenant isolées, appartenaient à l'origine à des paquets pouvant rassembler une dizaine d'individus. Plusieurs bourses contenaient des os de musaraignes d'espèces différentes, de rats et de souris. Il semble que les anciens Égyptiens aient procédé assez fréquemment à des mélanges de restes de ces animaux, suivant leur taxonomie de ces espèces animales. F. Poitevin (Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés de l'Éphe, univ. de Montpellier II) a pu identifier sur photo, parmi les crânes, ceux de la musaraigne *Crocidura olivieri,* espèce majoritaire, mais également de musaraignes plus petites, sans doute des *Crocidura religiosa* et des *Crocidura floweri*. Il y aurait des représentants d'une quatrième espèce qui reste à déterminer. Les crânes et les mandibules de rongeurs, rats et souris, en nombre moins important, appartiennent respectivement à *Arvicanthis cf niloticus* et *Mus cf musculus*. L'étude des formes employées par les embaumeurs, peu nombreuses, et les techniques d'embaumement utilisées, assez homogènes, confirment l'hypothèse d'une chronologie courte pour ce matériel, dont la datation pourra être établie par le radiocarbone.

À côté de ces animaux dédiés à l'Horus de Létopolis (il faut y ajouter l'ichneumon, dont trois crânes ont été identifiés), on trouve les restes d'animaux sacralisés, essentiellement des ibis et, semble-t-il, quelques rapaces. Il est habituel de trouver ces oiseaux dans une même nécropole, ce que confirment les découvertes faites à Touna el-Gebel, Kôm Ombo ou encore Abydos.

D'autres ossements, bovidés, caprinés, cochons et même poisson-chat représentent peut-être des offrandes qui accompagnaient les inhumations humaines.

- Le mastaba M IX (fig. 3) et les archives photographiques Montet

Ce tombeau a été fouillé par Pierre Montet en 1913, mais il est resté inédit à l'exception de la copie schématique d'un bloc montrant des personnages conduisant un ibex (*Kêmi* VII, 1938, p. 215). Les clichés pris par le fouilleur, retrouvés et numérisés par l'Ifao en 2004, indiquaient néanmoins que ce bloc n'était pas isolé. Un relief du Louvre, représentant un scribe au travail,

FIG. 3. Le mastaba M IX.

provient du même monument. Point fondamental pour notre étude, la partie basse d'une niche profonde, typique de la première moitié de la IVe dyn., apparaît aussi sur plusieurs photographies. La représentation du propriétaire en fond de niche, ainsi que la présence de personnages à la fois sur la partie frontale et latérale des montants, confirment cette datation. Le monument a été localisé dans les réserves de l'Ifao, et copie a été faite des reliefs. Il ne restait plus qu'à remettre ces monuments en contexte en dégageant à nouveau ce tombeau, ce qui a été fait cette saison (M. Baud et A. Schenk).

D'une taille de 15 × 10 m environ, il ne possède qu'un seul puits ; sa structure, comme aux grands mastabas, comprend trois murs d'encadrement (interne/arrière/parement), ici faits de petits blocs. On peut démontrer que ces murs ont été construits, eux aussi, niveau par niveau, en correspondance avec les assises du parement. L'intérieur de la masse ne comporte ni dallage, comme en F 37, ni couche de « plâtre », comme en F 48, mais des lits réguliers alternant terre argileuse rouge, éclats de calcaire blanc et *tafla* gris foncé ; on a néanmoins rencontré une surface d'argile lissée assez haut dans la structure, couronnant une de ces couches, indice du soin qui a été apporté au nivellement du remplissage. Le dégagement de la façade a permis de retrouver les fondations de la niche sud photographiée par Montet ; le mur interne de la structure présente ici un tel rentrant (1,3 × 1,3 m), qu'il correspond probablement à un *serdab*, installé en arrière de la niche. Cas rare, la façade était protégée par un long mur écran, établi à 0,85 m en avant de celle-ci. En l'état, il nous semble que les autres blocs décorés ne peuvent provenir que de ce mur, qui délimitait donc une longue chapelle-couloir extérieure. La céramique trouvée dans les déblais, hors contexte, date surtout de l'époque thinite et ne comporte que de rares tessons de la IVe dynastie.

- Travaux dans les archives et collections de l'Ifao

Inventaire des blocs décorés des réserves de l'Ifao

Dans le cadre de la réorganisation des anciennes réserves de fouille et de la reprise de leur inventaire, la mission a pu étudier le matériel identifié comme provenant d'Abou Roach, que cette attribution soit avérée ou supposée. Il est apparu que tous les fouilleurs du site, Montet (1913), Bisson (1922-24) et Kuentz (1931), ont entreposé là une partie de leurs trouvailles, qui sont restées largement inédites. Le matériel est très varié, comportant de la céramique et de la vaisselle en pierre de la zone thinite et des mastabas d'Ancien Empire, ainsi que 232 morceaux de reliefs (certains, insignifiants, n'ont pas été enregistrés), 9 fragments de statues en calcaire et 3 morceaux de tables d'offrandes en albâtre inscrites, plus une complète.

Du matériel inscrit de Montet, conservé sans n° de fouille, on a pu identifier les reliefs du mastaba M IX (cf. *supra*), blocs de paroi et éléments de niche décorée (M9.1-5), deux rebords de sarcophage de M XVIII, ainsi que des fragments (CaM.1-13) apparemment collectés dans un sondage au mastaba F 13, qui appartient au fils royal aîné Hornit. Le matériel de Bisson est considérable, quoique difficile encore à évaluer en raison des lacunes de la documentation de fouille. Environ une centaine de petits fragments en font partie (lots 5041 et 5854 des réserves, soit 81 morceaux), ainsi qu'une dizaine de plus grandes pièces. Enfin, les découvertes de Kuentz sont représentées par le lot 6248, qui comporte 54 pièces de petite taille (marquées AR31 + n° objet), ainsi que par d'autres monuments plus grands (5067, 5076, etc) que les photographies inédites du fouilleur permettent d'attribuer aux mastabas F 37 ou F 38.

Étude du matériel prédynastique

La reprise des fouilles dans la nécropole privée et les différents travaux menés dans les archives de fouilles et les collections de l'institut ont suscité plusieurs études du matériel thinite du cimetière M, déposé à l'Ifao par Pierre Montet à la veille de la Seconde Guerre mondiale. Dans le cadre d'une étude des céramiques thinites, destinée à compléter les informations données par les actuelles fouilles de Hélouan, Jane Smythe (mission australienne de l'université Sydney-Macquarie à Hélouan) a entrepris l'identification et l'analyse du matériel céramique Naqada III et thinite conservé dans les réserves de l'Ifao.

D'autre part, Yann Tristant a travaillé sur les vases en pierre (environ 10000 fragments), qui ont été regroupés selon leur matériau (schiste, albâtre, porphyre ou brèche), puis leur forme. L'identification des raccords et le remontage des vases les plus complets sont possibles, mais aucune indication du fouilleur ne permet de reconstituer avec précision les assemblages de mobilier des vingt-cinq tombeaux thinites.

La première étape de l'étude s'est intéressée aux vases en schiste (4331 fragments), la partie la plus petite de l'énorme masse de vaisselle en pierre provenant du cimetière M. Les pièces ont été triées selon leur morphologie (265 fonds, 2585 panses et 1438 bords), les formes archéologiquement complètes isolées, tout comme les pièces portant des traces de restauration. Les 43 formes complètes sont peu diversifiées et comprennent uniquement des coupes et des plats. Les vases cylindriques issus du même cimetière, présents dans les collections du Louvre et du Musée égyptien au Caire, sont représentés par moins d'une dizaine de fragments. Toutes les pièces sont anépigraphes, les vases portant des inscriptions se trouvant déjà dans les collections des musées.

Ce premier examen a permis d'appréhender différents aspects méconnus de la vaisselle en pierre de la Ire dynastie, tant dans la typologie que dans les techniques de fabrication ou, dans la mesure du possible, de la chronologie. Après le remontage et le dessin des vases de schiste complets, l'étude portera sur les récipients en albâtre, en brèche et en porphyre. Documenté et replacé dans le corpus complet des formes thinites d'Abou Roach représentées dans les autres collections muséales citées, le mobilier des fouilles anciennes du cimetière M fera l'objet d'une publication monographique.

3. Saqqâra-sud (Tabbet al-Guech)

V. Dobrev

Les travaux de la mission se sont déroulés du 18 octobre 2005 au 23 avril 2006, sous la direction de Vassil Dobrev (égyptologue archéologue, Ifao), avec le concours de Giulia Agrosí (architecte, Rome), Laurent Bavay (céramologue, ULB), Abeid Mahmoud Hamed (restaurateur, Ifao), Bernard Mathieu (égyptologue épigraphiste, univ. de Montpellier), Mohammed Ibrahim Mohammed (photographe, Ifao), Annie Perraud (spécialiste des momies, univ. de Montpellier), Roxie Walker (anthropologue, Institut de Bioarchéologie, San Francisco), Khaled Zaza (dessinateur, Ifao). Le CSA était représenté par les inspecteurs Mohamed Abd el-Badie, Mohamed Abd el-Mobdy, Ramadan Hashem et Khairy Karam, le raïs Antar Gadd et les membres de l'équipe de restauration de Saqqâra sous la direction de Sabri Abd el-Ghafar.

Pendant cette longue saison, la mission a concentré ses efforts sur le nettoyage et la restauration des tombes rupestres de l'Ancien Empire et des petits mastabas de la Basse Époque, découverts au cours des années précédentes.

Les tombes de l'Ancien Empire sont signalées en surface par de grandes structures en briques crues (nº 1006, 7 × 10 m ; nº 1009, 4 × 8 m ; nº 1040, 6 × 9 m ; l'épaisseur des murs varie entre 0,50 et 0,70 m), construites vers la fin de l'Ancien Empire (2300-2200 av. J.-C.), puis restaurées pendant la Basse Époque (750-332 av. J.-C.). Il s'agit d'enceintes avec une porte d'entrée, suivie d'un escalier qui descend vers une cour à ciel ouvert, taillée dans le *gebel*. C'est là que se trouve l'accès aux chapelles des tombes. De nombreux puits funéraires ont été creusés soit dans la cour, soit à l'intérieur des chapelles. Il semble que ce type d'architecture funéraire soit apparu à Saqqâra vers la fin de la Ve ou au début de la VIe dynastie. Son évolution au cours de la VIe dynastie est clairement illustrée par les tombes des particuliers découvertes autour de la pyramide de Pépy II, où la taille des structures en briques crues varie entre 15 et 30 m, l'épaisseur des murs entre 2 et 2,50 m.

La mission a déjà mis au jour plusieurs structures en briques crues (nos 1006, 1009, 1040, 1148, 1166) qui pourraient appartenir à ce type d'architecture funéraire. Le plus large mur en brique crue (nº 1006) et les tombes qui l'entouraient sont appelés *per-djet* sur les montants de la porte d'entrée de la chapelle du propriétaire de cet ensemble, un certain Pépyânkh. Suite à cette inscription, on pourrait dorénavant désigner ce type de groupement de tombes par le terme ancien *per-djet*.

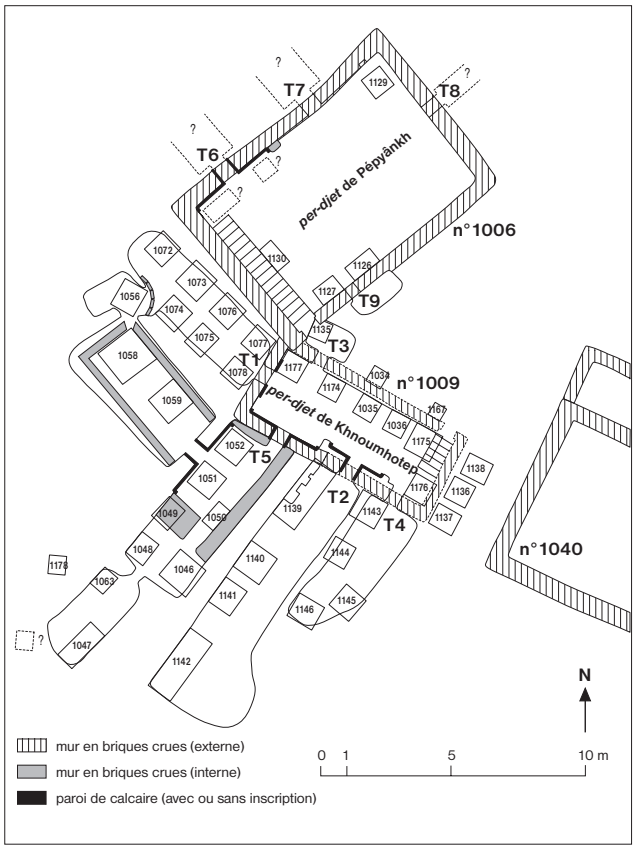


FIG. 4. Plan schématique des *per-djet* de Khnoumhotep et de Pépyânkh.

L'essentiel des travaux pendant cette saison a été concentré sur le *per-djet* de Khnoumhotep (nº 1009). Nous y avons identifié la chapelle de sa tombe (T1), celle de la tombe réutilisée par Haounéfer (T5), et trois autres (T2, T3, T4) dont les propriétaires ne sont pas encore identifiés (Fig. 4).

La protection des tombes est assurée depuis 2002 par la mise en place des châssis de rails, supportant un assemblage d'éléments métalliques (cadres et tôles) soudés sur place. Ce dispositif de couverture garantit une protection sûre, tout en laissant circuler l'air à l'intérieur des tombes, grâce aux bouches d'aération placées aux points stratégiques. L'air conditionné naturel est la meilleure manière de combattre l'humidité. Après trois années d'utilisation, l'ensemble du dispositif a été vérifié et amélioré. La surface extérieure de la couverture métallique a été mieux isolée par rapport aux conditions climatiques externes.

La porte métallique qui permettait d'accéder aux tombes T1, T2, T3 et T5, placée provisoirement en octobre 2002 entre deux puits et au milieu de la cour du *per-djet* de Khnoumhotep, a été enlevée, afin de permettre l'intégration de la tombe T4 à l'intérieur de la structure à laquelle elle appartenait. Une nouvelle double porte métallique assure actuellement l'accès aux *per-djet* de Khnoumhotep et de Pépyânkh. Cette porte a été placée près de l'angle nord-est de la cour de Pépyânkh, où n'existe aucun puits creusé dans le roc. Profitant de l'existence d'un passage de voleurs creusé sous l'escalier qui mène vers la cour du *per-djet* de Pépyânkh, il a été possible de la connecter, à travers T3, à la cour du *per-djet* de Khnoumhotep. Ainsi, la nouvelle porte métallique donne accès à toutes les tombes souterraines.

L'une des activités principales pendant la saison a été la restauration et la consolidation des tombes du *per-djet* de Khnoumhotep. Dans la chapelle de T5 (Haounéfer), le travail s'est concentré sur la consolidation des reliefs colorés et la restauration des murs en briques crues autour des reliefs. À l'est de T5 se trouve la porte d'entrée de T2 ; son linteau, qui aurait pu être inscrit, et quelques éléments du jambage ouest manquent. Les fragments des jambages en place ne portent aucune inscription. La restauration du cadre de la porte pourrait être complétée pendant la saison prochaine, ainsi que les travaux de consolidation dans la longue chapelle non décorée, qui comporte quatre puits funéraires. L'un d'eux (n° 1139) présente sur son côté ouest une double niche de briques crues couverte de plâtre blanc. La consolidation du fond de cette niche permet maintenant d'entrer dans le puits sans déposer la niche. À l'angle sud-est du *per-djet* de Khnoumhotep, et immédiatement à l'est de T2, est située la tombe T4, dont la petite chapelle n'est pas décorée. La porte d'entrée a été couverte de plâtre blanc, de même que le sol devant l'entrée. Quatre puits funéraires se trouvent à l'intérieur de la chapelle, un à l'extérieur, juste devant l'entrée. La façade plâtrée de T4 est très similaire à celle de la tombe d'origine de T5, avant qu'elle soit réutilisée par Haounéfer qui l'a couverte de blocs décorés en calcaire blanc. À côté de T1 et juste en face de T5 se trouve T3, qui a une très petite chapelle sans décoration. Cette tombe et son puits funéraire ont été partiellement taillés sous l'escalier du *per-djet* de Pépyânkh. Dès lors, un travail important de consolidation a été effectué sous l'escalier ; la voûte écroulée de T3 a été restaurée. Les traces d'une restauration antique observées sur le mur sud de la chapelle de T3 indiquent que des couches instables du *gebel* avaient déjà posé problème aux anciens Égyptiens.

Avec les huit puits funéraires à l'intérieur de T1 (nos 1072-1078, 1056), celui qui est devant son entrée (n° 1177), puis les quatre puits de T2 (nos 1139-1142), celui de T3 (n° 1135), les cinq de T4 (nos 1143-1146, 1176), les dix de T5 (nos 1046-1052, 1058-1059, 1063) et quatre autres puits placés dans la cour (nos 1035-1036, 1174-1175), le nombre total des puits découverts dans le *per-djet* de Khnoumhotep et dans ses chapelles s'élève à trente-trois (Fig. 4). La fouille de l'ensemble de ces puits n'est pas encore achevée.

Depuis la saison dernière, nous avons remarqué que les murs est de T2 et de T4, qui représentent la limite orientale du *per-djet* de Khnoumhotep, étaient assez fragiles, ce qui pouvait créer un sérieux problème de stabilité et de sécurité. Cette observation a été confirmée par la présence d'énormes trous creusés dans le *gebel* par des voleurs et remplis de sable éolien. La protection de cet endroit devenant obligatoire, il a été couvert par le type de dispositif métallique déjà utilisé sur le site. Afin de recevoir ce dispositif métallique de protection en toute sécurité, un travail de consolidation du très fragile *gebel* a été entrepris et un mur de calcaire a été construit.

FIG. 5. Table d'offrandes d'Intef (Tb 218).

FIG. 6. Stèle au nom de Khnoumredioui (Tb 217).

FIG. 7. Deux ouchebtis de la XXVIe dynastie (Tb 138, Tb 139), actuellement exposés dans le musée « Imhotep » de Saqqâra.

Pendant l'enlèvement du sable ont été découvertes les portes d'entrées et les chapelles non décorées de trois personnages : Khoui, Intef (Fig. 5) et Ânkhhaef, ainsi qu'un petit mastaba-maison en brique crues appartenant à un certain Khnoumredioui (Fig. 6). Ces sépultures de la fin de l'Ancien Empire n'ont pas encore été fouillées.

Afin de restaurer les tombes rupestres, il était indispensable d'enlever les déblais de galets et de sable accumulés au-dessus et autour de ces tombes pendant la Basse Époque et la période gréco-romaine. Les pressions directes et latérales exercées par ces déblais avaient déjà causé des dégâts dans les tombes des *per-djet* de Khnoumhotep et de Pépyânkh. Pendant l'enlèvement de ces déblais ont été trouvés des objets de la Basse Époque : quelques cercueils en poterie, dont deux voisins, renfermant l'un une femme, l'autre un enfant, des bracelets en cuivre et une série d'amulettes (surtout des yeux-*oudjat*, et quelques divinités : Taouret, Khnoum, Thot, Anubis, Heh, Bès, Ptah patèque). Deux ouchebtis saïtes en faïence bleue de belle facture (Fig. 7), laissés probablement par des voleurs dans un trou creusé à seulement 10 cm de la surface, suggèrent la proximité du puits d'un grand personnage de la XXVIe dynastie.

Après un réaménagement du magasin mis par le CSA à disposition de la mission, l'étude du mobilier archéologique (objets épigraphiques, matériel osseux) a été poursuivie par les divers spécialistes de l'équipe.

II. ALEXANDRIE ET DELTA

1. Alexandrie

J.-Y. Empereur

Le Centre d'Études Alexandrines (UMS 1812 du Cnrs) a continué de mener des fouilles à Alexandrie, tant sur terre qu'en mer.

Les fouilles de sauvetage

Deux fouilles terrestres ont été réalisées en 2005 :

– la fouille de deux citernes médiévales sur le site de Gharaba, situé dans la partie Ouest de la ville d'Alexandrie, à proximité de Kôm el-Nadura (responsable Guillaume Hairy). Deux citernes voisinent sur cette parcelle : une de grande taille et une plus petite qui toutes deux ont été vidées de leur comblement. La fouille de surface a permis de mettre au jour les voies d'accès, de puisage et d'évacuation des eaux ;

– la prospection géophysique, le relevé architectural des vestiges de surface et la fouille, entamés en 2004 sur le site de Marea ont été poursuivis sous la responsabilité de Valérie Pichot. La prospection géophysique a permis de couvrir l'ensemble de la concession qui a été accordée au CEAlex (île et digue y conduisant). Le relevé architectural a porté sur un grand établissement, organisé autour d'une cour et doté de thermes, situé au bout de l'île ainsi que sur un édifice dont la fonction reste malaisée à déterminer à la jonction de l'île et de la digue. La fouille a permis de mettre au jour toute une série de fours métallurgiques de petites dimensions.

Les fouilles sous-marines se sont poursuivies sur le site monumental de Qaitbay et sur les épaves. Outre l'inventaire des blocs d'architectures et de sculpture qui se poursuit, les travaux d'Isabelle Hairy ont permis de progresser dans la reconstitution de la porte du Phare et des différents monuments de la terrasse devant le Phare. La possibilité de remonter de façon physique la porte du phare et les trois couples de statues colossales se profile pour 2006. L'exploration des épaves a, quant à elle, porté sur un bateau de transport de blocs de pierre.

La préparation de la publication de nos fouilles se poursuit, notamment sur le chantier Fouad avec la mise au point des bases de données et de la documentation graphique et photographique relative à la fouille elle-même et au mobilier qui en est issu, l'établissement de la stratigraphie et l'accueil des différents intervenants qui étudient le matériel (céramique et amphores, monnaies, os et ivoires…).

Opérations patrimoniales

- Réaménagement du musée en plein air sur le site de Kôm el-Dikka

Au cours de l'automne 2005, le Conseil Suprême des Antiquités (CSA) a demandé la collaboration du Centre d'études alexandrines pour le réaménagement du musée sous-marin en plein air au Théâtre romain d'Alexandrie (site de Kôm el-Dikka). Rappelons que quelque 36 pièces antiques – des sphinx, des obélisques, des colonnes papyriformes et des fragments de statues colossales – avaient été sorties des eaux de la Méditerranée par notre équipe du Cnrs dès 1995 et que le CSA avait décidé de les présenter au public à l'occasion de la visite du Président Jacques

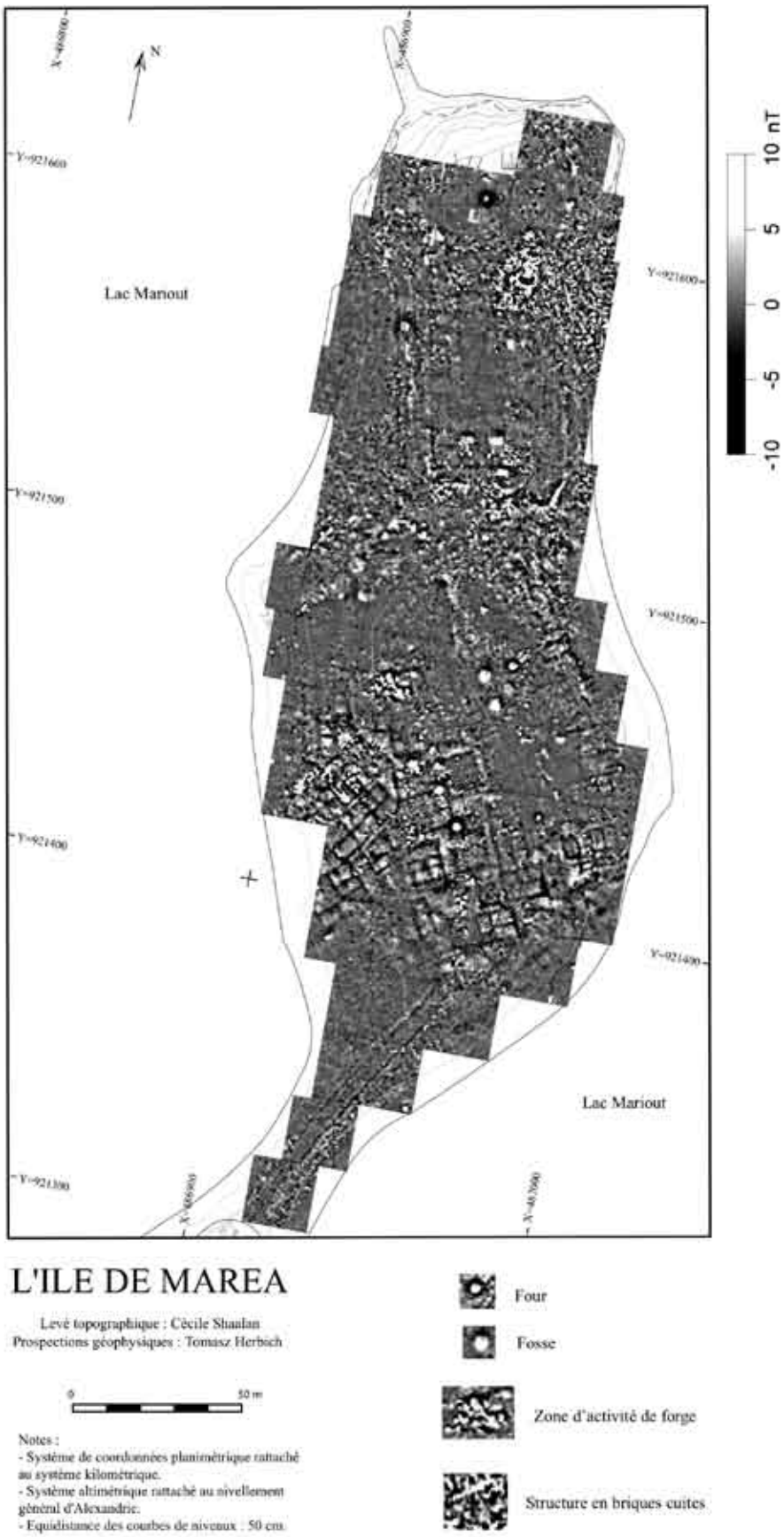


FIG. 8. Relevé topographique et image des prospections géophysiques de l'île de Marea.

FIG. 9. Nouvel aménagement du musée sous-marin en plein air au théâtre romain d'Alexandrie (Kôm el-Dikka).

Chirac à Alexandrie en octobre 1996. Neuf ans ont passé et la présentation du site nécessitait un sérieux rafraîchissement, d'autant que la fermeture inopinée du Musée gréco-romain draine des touristes chaque jour plus nombreux vers les jardins du théâtre romain.

Selon une scénographie d'Isabelle Hairy, architecte-archéologue responsable des fouilles sous-marines du Phare, les fragments des statues colossales sont rassemblés à l'entrée du site, suivis par les éléments d'architecture et d'épigraphie, puis les sphinx et enfin les obélisques. Près de l'obélisque de Séthi Ier remonté pour cette occasion, se dégage le sphinx de calcite de Psammétique II. Toutes les pièces sont placées sur des bases recouvertes de briques, avec des cartels d'explications pour chaque pièce, complétant les explications générales et les plans figurant sur un grand panneau à l'entrée du site.

- Restauration de mosaïques

Grâce au mécénat de la fondation BNP, il a été possible d'entreprendre la restauration d'une série de mosaïques alexandrines en vue de leur présentation d'abord dans le cadre d'une exposition en France prévue pour 2008-2009 à Paris et en Arles, puis dans celle d'un Musée de la mosaïque à Alexandrie même. L'exposition qui s'intitule *Peintures de Pierre. Mosaïques d'Égypte* présentera, telle une exposition de tableaux, 18 chefs-d'œuvre découverts au cours des fouilles effectuées à Alexandrie. Déjà en 1997-1998, un mécénat de la fondation BNP avait permis la restauration de la mosaïque du Chien et de la mosaïque de la Méduse dans le cadre de l'exposition *La Gloire d'Alexandrie*. La nouvelle opération de mécénat sur trois ans (2005-2007) a permis l'aménagement d'un laboratoire de restauration des mosaïques dans le dépôt archéologique de Shallalat et la formation de personnel égyptien aux techniques de restauration.

- Projet de mise en valeur de la citerne el-Nabih

Cette action, lancée en 2003, s'est poursuivie en 2005. Elle a été soutenue financièrement par le ministère des Affaires Étrangères. Le projet de la mise en valeur de la citerne el-Nabih, confié aux architectes Laurent Borel et Chrystelle March (employés de l'Acea) comprend deux facettes : l'aménagement de la citerne pour la visite et la création d'un musée de site sur l'eau à Alexandrie. Pour cela, grâce à l'appui de l'entreprise Vinci pour la mise en place d'échafaudages, l'ensemble de la citerne (coupes et plans aux différents étages) a été relevé en détail par Yvan Vigouroux (employé de l'Acea), Marc Fautrez et Jasmine Badr. Toute la documentation photographique des très nombreux blocs en remploi (chapiteaux, colonnes et bases) qui forment l'ossature de cette citerne médiévale a été effectuée. Enfin, le projet d'architecture a été finalisé dans ses moindres détails.

2. Behbeit el-Haggara

CHR. FAVARD-MEEKS

Ont participé aux travaux : Christine Favard-Meeks (chef de mission), Laurent Coulon, Khaled el-Enany, Sibylle Emerit, Ivan Guermeur, Dimitri Meeks, Laure Pantalacci, Lilian Postel, Isabelle Régen (égyptologues, Ifao), Damien Laisney (topographe), Jean-François Gout (photographe), Christian Gaubert (informaticien, Ifao), Ahmed Rashad (inspecteur, CSA). Plusieurs courtes missions sur le site ont eu lieu en mars-avril 2006.

En vue de la publication par l'Ifao de la base de données établie par Chr. Favard-Meeks, une mission de vérification et de repérage des blocs du temple de Behbeit el-Haggara a été programmée. Une première visite générale du site avec les ingénieurs et techniciens de l'Ifao (topographe, photographe et informaticien) a eu lieu afin que chacun puisse évaluer la nature et l'étendue de sa contribution au projet.

FIG. 10. L'amas formé par les blocs du temple de Behbeit el-Haggara.

Pour les épigraphistes, le but du travail de terrain était de procéder à une vérification et à un repérage sur place des blocs du temple de Behbeit (Fig. 10). Dans ce but, Christine Favard-Meeks a préparé, à partir de sa base de données, des dossiers de fiches des blocs, regroupées par secteur du temple. Le récolement des blocs a grandement été facilité par leur dégagement et par le nettoyage du site réalisé récemment par le CSA ; certaines pièces sont ainsi devenues plus accessibles. À titre d'exemple, on peut mentionner ici un fragment de granit rose (Fig. 11), trouvé enfoui parmi d'autres dans l'amas central du secteur de Ptolémée II, montrant le haut d'un cartouche de Ptolémée III surmonté de deux plumes qui pourrait provenir d'une frise hathorique. La couverture photographique a donc pu être complétée.

FIG. 11. Bloc de granit rose gravé d'un cartouche de Ptolémée III.

Des blocs épars, connus seulement par des relevés du XIXe s. et perdus de vue depuis, ont pu être relocalisés. Dans l'amas de pierres du temple, pratiquement tous les éléments inventoriés en 1977 ont été retrouvés. Si quelques blocs ont disparu, plusieurs nouveaux, jusqu'ici inconnus, ont été localisés et fichés, dans le secteur des chapelles du fond du temple (Hout-hémag, Hout-ser, Hout-res-oudja et Per-qa). Certaines hypothèses de restitution architecturales émises par Chr. Favard-Meeks dans ses précédentes études ont pu être soit validées, soit améliorées. Tous les renseignements recueillis ont été reportés dans la base, qui conservera l'inventaire de tout ce qui a été publié depuis le XIXe siècle.

En parallèle avec les collationnements épigraphiques, Damien Laisney, topographe, a positionné en plan plus de 260 des blocs enregistrés dans la base. Par ailleurs, le relevé topographique de l'ensemble du site enclos dans le mur d'enceinte moderne a pu être achevé.

La suite des travaux portera sur la recherche systématique des blocs manquants, et sur l'achèvement du relevé topographique des éléments inscrits.

3. Kôm al-Khilgan

B. MIDANT-REYNES

La mission, qui s'est déroulée du 1er au 26 mai 2006, réunissait Béatrix Midant-Reynes (chef de mission, Centre d'Anthropologie, Toulouse), Nathalie Buchez (archéologue, céramologue, Toulouse), Morgan De Dapper (géomorphologue, univ. de Gand), Bruno Fabry (topographe, Inrap, Nîmes), Christiane Hochstrasser-Petit (dessinatrice, Centre d'Anthropologie, Toulouse), Joséphine Lesur (archéozoologue, Museum d'histoire naturelle, Paris), Sylvie Marchand (céramologue, Ifao), Yann Tristant (archéologue, Centre d'Anthropologie, Toulouse), Abeid Mahmoud (restaurateur, Ifao).

Le CSA était représenté par Yasser el-Sayed Mohamed el-Gamal (inspecteur), Salem Gabr el-Baghdadi (inspecteur en chef à Mansoura), Ali Ibrahim Ameria (directeur du gouvernorat de la Daqahleyya, Mansoura), Naguib Mohamed el-Said Nour (directeur général du gouvernorat de la Daqahleyya, Mansoura).

Après quatre campagnes d'un mois chacune, commencées en 2002, cette dernière mission à Kôm el-Khilgan était consacrée à la préparation de la publication. Les travaux ont concerné l'achèvement et la mise au net des dessins et des plans, la réalisation des catalogues des tombes et des structures domestiques, la finalisation des études stratigraphiques, l'élaboration d'un plan précis de publication selon un calendrier fixant la remise du manuscrit définitif à mai 2007.

Le site de Kôm el-Khilgan avait été choisi en 2002 parce qu'en danger de totale destruction par le développement des terres agricoles. Notre but était d'en tester les potentialités archéologiques et d'évaluer la zone d'extension des vestiges. Rapidement, le site s'est révélé d'un grand intérêt scientifique. Trente-cinq sondages, réalisés sur le kôm lui-même et dans les champs en contrebas, ont montré que la totalité des vestiges conservés se trouvaient sur le tell et qu'il ne subsistait donc qu'une partie d'un site originellement plus vaste.

Deux grandes périodes d'occupation sont présentes, qui se subdivisent en six phases, depuis le début du IVe millénaire, représenté par un cimetière prédynastique, jusqu'au Nouvel Empire.

Kom el-Khilgan	Phases
(Phase 7)	(Quelques tessons romains)
Phase 6	Nouvel Empire
Phase 5	Deuxième Période intermédiaire (Hyksôs)
Phase 4	Ancien Empire (VIe dyn.)
Phase 3	Cultures de Naqada (Naqada IIIA-C)
Phase 2	Cultures de Basse-Égypte (Bouto II)
Phase 1	Cultures de Basse-Égypte (Bouto I)

La première période d'occupation (phases 1, 2, 3) est représentée par une vaste nécropole prédynastique, dont l'originalité est de regrouper des sépultures relevant des deux grands ensembles culturels de l'époque prédynastique : les cultures de Basse-Égypte (Maadi-Bouto) (Fig. 12) et les cultures de Haute-Égypte (Naqada IIIA-C) (Fig. 13), situant ainsi d'emblée la problématique d'étude dans les processus d'acculturation qui ont prévalu au milieu du IVe millénaire. Au total, 217 tombes ont été fouillées, issues des 35 sondages effectués sur le site.

FIG. 12. Sépulture du type Maadi-Bouto.

FIG. 13. Sépulture du type Naqada IIIA-C.

La période dynastique (phases 4 à 6) est représentée essentiellement par une occupation Hyksôs. Toutes les structures mises au jour, datées par la céramique, appartiennent en effet à la Deuxième Période intermédiaire, et plus précisément à la XVe dynastie. Néanmoins, l'Ancien Empire, et plus particulièrement la VIe dynastie, est représenté par du matériel céramique. De même, le début du Nouvel Empire est attesté par des tessons, et également peut-être par les deux sarcophages anthropomorphes (S175, Fig. 14) découverts en 2004. Le Moyen Empire est, en revanche, totalement absent de la séquence.

Les structures Hyksôs sont du domaine domestique : silos, fours, murets, fosses, et présentent une succession très serrée de phases de construction, démolition, réfection, reconstruction, mise en évidence par la séquence stratigraphique complète faite à partir des différentes coupes réalisées en divers points du site.

Quarante tombes Hyksôs documentent la dernière phase d'occupation du site. Certaines sont maçonnées et pourvues en matériel funéraire (Fig. 15), d'autres sont de simples cavités rectangulaires dans lesquelles les sujets ont été installés, allongés sur le dos, les bras parfois repliés sur les épaules.

Cette campagne d'étude met donc un point final à l'exploitation archéologique de Kôm el-Khilgan. Celle-ci apporte des données nouvelles à la connaissance de la préhistoire égyptienne, puisque la nécropole prédynastique représente le seul cimetière « Maadi-Bouto » attesté jusqu'à ce jour dans le Delta. Il est clair, comme nous l'avons déjà souligné, que la mise au jour et l'exploitation de cette nécropole, à proximité des grands cimetières de Samara et de Minshat Ezzet, à 37 km à vol d'oiseau de Minshat Abou Omar, non loin de Tell el-Farkha, participent à la connaissance des processus d'acculturation qui ont mené à la naissance de l'État en Égypte. Enfin, l'existence de vestiges Hyksôs non loin de Tell el-Dab'a ne peut que susciter l'intérêt des spécialistes de cette période.

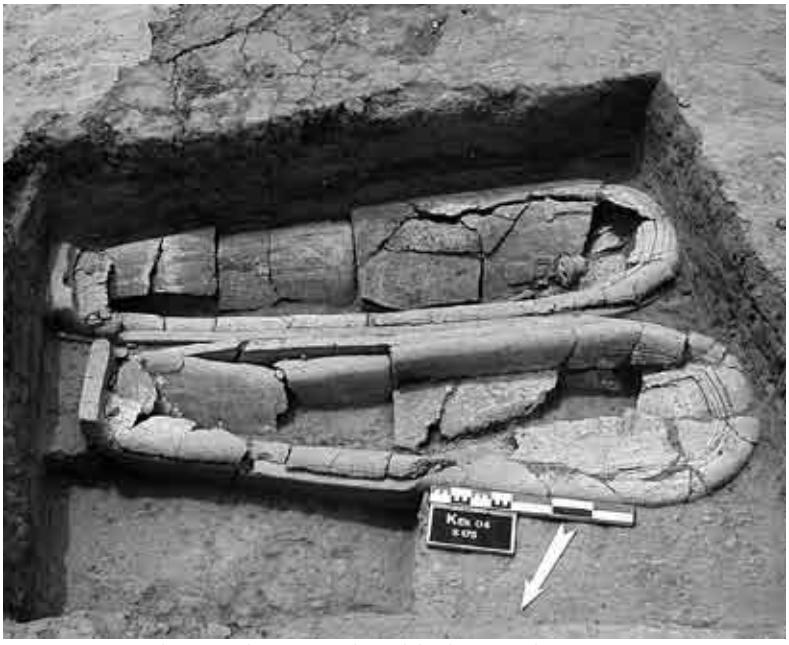


FIG. 14. Sarcophages anthropomorphes (déb. du Nouvel Empire ?).

FIG. 15. Sépulture Hyksôs.

III. FAYOUM ET MOYENNE ÉGYPTE

1. Tebtynis

CL. GALLAZZI, G. HADJI-MINAGLOU

La campagne annuelle de la Mission conjointe de l'Ifao et de l'univ. de Milan à Umm-el-Breigât, sur le site de l'ancienne Tebtynis, s'est déroulée du 29 août au 29 octobre 2005. Les participants étaient : Claudio Gallazzi (papyrologue, chef de mission), Gisèle Hadji-Minaglou (archéologue-architecte), Eleni Efthymiou et Jeffrey Pearson (archéologues), Anna Południkiewicz (céramologue), Philippe Collombert et Ivan Guermeur (égyptologues), Nikos Litinas, Nadine Quenouille et Anne Millet (papyrologues), Petra Sijpestein (spécialiste des textes arabes), Christiane Petit (spécialiste des vanneries), Marie-Dominique Nenna (spécialiste du verre), Claire Newton (archéobotaniste), Guido Invernizzi (archéozoologue), Magali Pagnoux (architecte), Mohammed Chawqi (dessinateur), Mohamed Ibrahim Mohamed (photographe) et Younis Ahmed (restaurateur). Le CSA était représenté auprès de la Mission par Ashour Khamis Abbas, Ashraf Sobhi Rizkallah et Nahla Mohamed Ahmed.

Les travaux se sont poursuivis dans les mêmes secteurs qu'en 2004 :

1. À l'est du temple de Soknebtynis, où la fouille du grand dépotoir repéré en 1994 a été poursuivie ;
2. Sur le *dromos* du temple, où un sondage a été effectué entre le kiosque du IIe s. av. J.-C. et celui de l'époque d'Auguste ;
3. Dans le secteur est du *kôm*, où de premières investigations avaient été menées en 2004.

Le dépotoir à l'est du temple de Soknebtynis

La fouille du dépotoir s'est tout d'abord étendue sur 5 m au nord de la surface fouillée en 2004, afin de compléter le plan de la petite construction du IIIe s. av. J.-C. repérée alors. Les quelques briques supplémentaires dégagées nous conduisent aujourd'hui à reconnaître là un simple abri, constitué d'une seule pièce, plutôt qu'une habitation.

La fouille a ensuite été agrandie vers l'est, à soixante-dix mètres du mur d'enceinte du temple, sur une surface d'environ 100 m². L'énorme fosse apparue en 2004 continuait aussi dans cette zone. Malgré les perturbations, qui ont touché principalement les couches archéologiques les plus récentes, une quantité non négligeable de textes a été recueillie dans les strates les plus profondes : plus d'une centaine de papyrus, environ 150 ostraca et *dipinti* complets, ou presque complets, et plusieurs dizaines de fragments. Presque tous les textes remontent aux IIe et Ier s. av. J.-C., tandis que quelques-uns datent du IIIe s. av. J.-C. La majorité du matériel est écrite en grec, un tiers l'est en démotique et un petit pourcentage en hiératique. La plupart des papyrus proviennent, comme les années précédentes, des archives du temple de Soknebtynis.

Le sondage sur le dromos du temple de Soknebtynis

En 2001, les fouilles ont repris sur le *dromos* du temple de Soknebtynis, à la suite de celles réalisées par Carlo Anti en 1931. Elles ont permis de mettre en évidence dans la partie sud de l'allée sacrée, à proximité du vestibule du temple, deux niveaux de passage antérieurs au dallage romain dégagé par Anti, le plus ancien mis en place dans la première moitié du IIIe s. av. J.-C. et le plus récent au IIe s. av. J.-C.

Après ces travaux au sud, il restait à repérer les différents niveaux de passage au nord du kiosque du IIe s. av. J.-C. découvert en 1931 (cf. V. Rondot, *Tebtynis* II. *Le temple de Soknebtynis et son dromos*, Le Caire, 2004, p. 145 *sq*. et 200 *sq*.). Une tranchée a été creusée sur toute la largeur de la voie, à une vingtaine de mètres de la cour du kiosque, là où le pavement en pierre de l'époque d'Auguste se termine. Deux sols du IIe s. et du IIIe s. av. J.-C., composés principalement de déchets de taille, ont été mis en évidence. Celui du IIe s. av. J.-C. présente une légère pente ascendante du nord au sud et débute au nord par une rampe en brique crue. Cette rampe établit la limite nord du *dromos* à l'époque de la construction du premier kiosque en pierre. Le sol romain, qui n'est pas dallé à cet endroit, contrairement au sud, se compose d'une épaisse couche de déchets de taille recouvrant des blocs de calcaire disposés en lignes parallèles selon une direction nord-sud. Mis à part cette différence, les trois niveaux de passage identifiés sont approximativement aux mêmes hauteurs que dans la partie sud du *dromos* et leur aspect est identique.

Le secteur est du kôm

Les premières investigations ont été menées dans la partie est du *kôm* en 2004, sur une butte jonchée de tessons du début de la période islamique, afin de recueillir des données sur la bourgade de l'époque byzantine (*BIFAO* 105, 2005, p. 439 *sq*.). Les découvertes s'étant révélées très prometteuses, c'est sur les mêmes lieux que les travaux ont repris, au sud et à l'est de la tranchée creusée en 2004.

FIG. 16. Maison A1700 (IVe s. apr. J.-C.).

Sous la surface, la couche supérieure se composait de paille, de fumier, de détritus divers et de sable. Des documents des IXe et Xe s. apr. J.-C. – papyrus, ostraca, parchemins et papiers écrits en arabe ou en copte – y ont été recueillis, de même qu'un grand nombre de textiles et de céramiques.

Les détritus reposaient sur une couche de sable éolien d'environ 2 m d'épaisseur. Plus de soixante sépultures, renfermant principalement des nouveau-nés et des enfants en bas âge, mais aussi quelques adultes, y ont été trouvées. Les nouveau-nés étaient enterrés directement dans le sable, simplement enveloppés dans des pièces de tissu de couleur. Quelques-uns, également enveloppés dans du tissu, ont été déposés dans une amphore cassée ou une marmite. Quelques enfants en bas âge reposaient dans des cercueils en bois de palmier, ces cercueils étant parfois recouverts de linceuls attachés au moyen de ficelles. D'autres enfants étaient couchés sur un brancard fait de tiges de feuille de palmier et enveloppés dans un linceul ou dans une natte liés avec des ficelles. La tête de certains d'entre eux était protégée par deux planches en bois de palmier jointes au sommet. Les adultes étaient habituellement enveloppés dans une natte, mais ils étaient parfois déposés dans un cercueil. Les tombes étaient entourées de marmites, disséminées dans le sable à des niveaux différents. Les marmites, dont certaines étaient enterrées l'ouverture vers le bas, ont été déposées de toute évidence lors de rituels funéraires. Elles nous permettent, tout comme les amphores dans lesquelles étaient déposés des bébés, de dater les sépultures des VIIIe et IXe s. apr. J.-C.

Le sable éolien recouvrait une petite esplanade et les ruines de trois édifices construits au début du IVe s. et abandonnés au plus tard au début du Ve s. apr. J.-C. L'un (A1700) est une maison au plan trapézoïdal de dimensions 12,90 (E) × 13,30 (W) × 11,30 (S) × 12,00 (N) m, qui compte cinq pièces, encadrant un escalier, et une cour extérieure, accolée au sud (Fig. 16). L'escalier est construit au-dessus de deux caves voûtées communiquant entre elles et avec une troisième, également voûtée, située sous la pièce nord-est. Les murs en briques de la maison s'appuient sur de grands blocs de calcaire provenant de toute évidence d'un temple. Deux blocs, encastrés dans la cage d'escalier, portent en effet un relief représentant trois divinités assises sur un trône, parmi lesquels on reconnaît Sobek. L'entrée de la maison est très soignée avec son seuil et ses montants en bois. On y accède sur le côté sud par un escalier en pierre. Elle donne sur l'esplanade sur laquelle s'ouvre à l'est une deuxième maison (A3700) et au nord la cour d'une troisième construction (A5700), qu'il reste à fouiller. A3700, très modeste, mesure 5,00 × 5,40 m et se compose d'une seule pièce et d'un couloir. Sur son côté nord se trouve une cour, avec un grand four assez bien conservé et de petits aménagements pour les animaux.

Plusieurs vestiges antérieurs au IVe s. apr. J.-C. ont été retrouvés sous les maisons fouillées et sous l'esplanade les séparant. Sous cette dernière s'étendent les ruines d'une petite habitation de deux pièces du IIIe s. apr. J.-C. Sous la maison A3700 et au sud de celle-ci sont conservés une cave voûtée et son puits d'entrée ayant appartenu à une construction, elle aussi, du IIIe s. apr. J.-C., en partie détruite par une grande fosse creusée par des *sebbakhin*.

À l'ouest de A3700, dans les démolitions de murs écroulés à la fin du IIIe s. apr. J.-C., deux fenêtres en bois ont été retrouvées (Fig. 17). L'une provient d'un bâtiment remontant vraisemblablement au IIe s. apr. J.-C. et situé au nord, sous A5700. Elle consiste en un bâti-dormant complet, divisé par un croisillon, et n'avait pas de volet : ce modèle est déjà connu grâce aux fouilles de Karanis. Plus intéressante, l'autre fenêtre provient d'une construction de la même époque, située au sud, en partie sous la maison A3700. Elle consiste aussi en un bâti-dormant complet, coupé d'un croisillon, mais elle avait deux volets dont l'un est parfaitement conservé et porte des traces de peinture à l'ocre rouge.

Sous la maison A1700, au sud et à l'ouest de celle-ci, sont apparus les murs d'édifices d'époque romaine, dont les plus anciens remontent à la période d'Auguste. Parmi eux, une maison d'une centaine de m², qui s'étend sous la partie sud-ouest de A1700, date du IIe s. apr. J.-C. Un four, ayant peut-être servi à la fabrication d'objets émaillés ou en verre, appartient à la même époque.

Les vestiges du IIe s. apr. J.-C. s'appuyaient sur des monticules de cendres et sur de grandes fosses remplies de poteries cassées, ce qui laisse supposer qu'une zone artisanale se trouvait à proximité. Les cendres recouvraient des restes de murs et des structures des Ier et IIe s. av. J.-C. fondés sur le sable naturel, ce qui indique que ce secteur n'a commencé à être occupé qu'à la fin de l'époque hellénistique.

FIG. 17. Fenêtre (IIe s. apr. J.-C.).

2. Baouît

D. Bénazeth

La fouille s'est déroulée du 6 au 29 septembre. L'équipe scientifique se composait de : Dominique Bénazeth (chef de mission, Louvre), Marie-Hélène Rutschowscaya, Christiane Lyon-Caen, Cécile Giroire, Roberta Cortopassi et Jean-Luc Bovot (archéologues, Louvre), Sylvie Marchand (céramologue, Ifao), Delphine Dixneuf et Grégory Marouard (céramologues), Maria Mossakowska-Gaubert (spécialiste du verre, Ifao), Tomasz Herbich (prospecteur en géophysique) et son assistant, Mychal Kurzyk, Ramez Boutros (architecte, Ifao) et Bernard Maurice (architecte), Thomas Touzé (topographe), Georges Poncet (photographe), Abeid Mahmoud Hamed (restaurateur, Ifao), Laurence Blondaux, Bartosz Markowski et Aleksandra Trochimowicz (restaurateurs de peintures), Khaled Zaza (dessinateur, Ifao) et Florence Babled (dessinatrice), Alain Delattre (papyrologue), Wim Van Neer (archéozoologue). Le raïs Mohamed Hassan dirigeait une équipe de 22 ouvriers. Le CSA était représenté par M. Mounir Khalid Ahmed, de l'inspectorat de Quseyyah, dirigé par Samia Abdel Tawab.

Travaux de terrain

- Prospections

Prospection géophysique

La prospection commencée en 2004 s'est poursuivie, couvrant dix nouveaux hectares au sud de la zone précédente (cf. *BIFAO* 105, 2005, p. 440-443). Des structures sont perceptibles, principalement dans la partie centrale et méridionale. Plusieurs constructions parallèles à l'église nord apparaissent. L'une d'elles est probablement l'église sud. La dernière, encore plus au sud, est un bâtiment beaucoup plus grand.

Survey céramique

Cette prospection s'est déroulée sur une vaste zone au nord, à l'ouest et à l'est du *kôm*, y compris sur le rebord du plateau libyque qui surplombe le site. Des carrières s'ouvrent sur le flanc de la falaise tandis que le plateau présente plusieurs zones de constructions. Une nécropole se situe dans la plaine, entre la route qui longe la falaise et cette dernière. Une ligne de murs (?), qui suit l'extérieur du *kôm* à l'ouest, recèle de la céramique byzantine.

Le *kôm* lui-même, qui n'a pas été complètement exploré, montre une forte densité de tessons fatimides dans la partie médiane et orientale et des zones de rejet de fouilles ou de *sebakhîn* sur son bord occidental.

- Église nord

Après les fouilles précédentes, il restait à dégager la partie nord-est. Le travail s'est déroulé de l'est vers l'ouest jusqu'à la jonction avec les zones déjà découvertes, qui ont été désensablées (Fig. 18). Le plan a été complété. Le dallage, conservé aussi dans cette zone, a été relevé. Comme on pouvait s'y attendre, la barrière séparant le sanctuaire du *khurus*, partiellement retrouvée en 2003 (*BIFAO* 104, 2004, p. 672), se prolonge également dans la zone dégagée cette année. Il en est de même pour le mur de refend qui isole le *khurus* des nefs. L'église avait trois portes, deux donnant accès aux nefs nord et sud et la troisième ouvrant sur le *khurus*, du côté nord. Signalons, près de cette dernière, la trouvaille de deux clés en bois. La porte de la nef nord avait été rétrécie par une maçonnerie de remplissage et le nouveau seuil, légèrement surélevé, était constitué de blocs de réemploi et de briques.

Trois sondages ont été pratiqués dans les nefs et un autre dans le *khurus*. Ils ont montré que l'église est construite sur des vestiges antérieurs (mur de briques dans l'angle sud-ouest), ou tout au moins sur un terrain préparé (sol damé, céramiques des Ve-VIIe siècle).

La fouille de l'angle nord-est a mis au jour une niche, sur la face externe du mur oriental, et des amorces de murs reliés à l'église (Fig. 18, au premier plan).

Deux nouvelles niches ont été mises en évidence, ce qui porte à quatorze le nombre total de niches trouvées à l'intérieur. La niche centrale du mur est, celle qui tient lieu d'abside, a été totalement dégagée. Des blocs de calcaire peints provenant des piliers voisins y avaient été empilés par les précédents fouilleurs ; ils ont été extraits et répertoriés. L'observation des enduits et des ajouts latéraux met en évidence un réaménagement de la partie basse de cette niche. Des fragments de bois sculptés et de bois peints, très endommagés, ainsi qu'un bouchon d'amphore, ont été trouvés au centre de la niche.

© Baouit/J.-L. Bovot

FIG. 18. Église nord, vue vers l'ouest.

Comme les années précédentes, nous avons trouvé dans l'église des boiseries, des éléments de vitrages, des éclats de peintures murales. Pour terminer le relevé des peintures sur les colonnes brisées, plusieurs tronçons ont été retournés ; sur l'un d'eux, une inscription désigne « la tombe de Lazare ». Les travaux de restauration ont porté sur certains enduits muraux, un cul-de-four et un arc en *mouna* peinte, la barrière de bois placée entre les deux piliers du sanctuaire, les colonnes peintes.

À la fin de la campagne, des briques ont été disposées pour étayer les murs et l'église nord et son contenu ont été réensablés.

- Le sondage 3

Les campagnes de 2003-2004 avaient mis au jour six salles (S 1 à S 6), fouillées depuis la couche d'abandon jusqu'aux linteaux des portes (cf. *BIFAO* 104, p. 673 ; *BIFAO* 105, p. 442). En 2005, la salle S 7 a été dégagée au sud de S 1 et S 2. De grandes dimensions (8,75 m × 5,33 m), elle était entièrement peinte. La présence de trois restaurateurs spécialisés a permis de dégager et de fixer les peintures du mur nord sur une hauteur de 1 m à 1,20 m : sous un décor d'arceaux et de feuilles de vigne, se succèdent les épisodes de la naissance du Christ : le songe de Joseph ; le voyage à Bethléem ; la Nativité avec le miracle de Salomé et les bergers ; la présentation au Temple ; l'adoration des mages (Fig. 20). Toutes les têtes ont disparu de la paroi, mais certaines ont été retrouvées dans le sable de remplissage. Les fragments tombés lors de l'effondrement de la voûte ont été systématiquement photographiés *in situ* ; l'équipe de restauration a trié, recollé et fixé ceux qu'il était possible de repositionner.

© Baouit/G. Poncet

FIG. 19. Sondage 3, vue vers le nord-est : au premier plan S 10 ; à droite S 7 entourée par les quatre resserres.

© Baouit/C. Giroire

FIG. 20. Détail de la peinture de la salle S 7 : le Christ dans la scène d'adoration des mages.

Sur la bordure inférieure, une double inscription en copte donne les noms du plâtrier (perdu) et du peintre (*Phib*). Ces décors étaient placés à la naissance de la voûte. En dessous court une frise géométrique puis un décor tapissant de motifs floraux disposés dans un réseau ; cette partie du mur n'a pas été dégagée. Le mur sud laisse deviner une série de personnages et d'inscriptions mais n'est pas encore dégagé.

Au sud de S 7, les salles S 8 et S 9 sont symétriques de S 1 et S 2. Dans ces cinq pièces, un très grand nombre de céramiques, et en particulier d'amphores, a été retrouvé. Certaines portent des *dipinti* tracés en noir ou en rouge. S 7 ouvre à l'ouest sur une grande cour où avait été découvert un escalier en 2004. Dans l'angle sud-ouest de cette cour, un petit bâtiment (S 10) ouvre sur l'extérieur et sur la cour ; il était couvert d'une voûte peinte, dont les vestiges ont été laissés en place.

Au nord de la cour furent retrouvés les tracés de deux salles mitoyennes, S 11 et S 12, dont l'une (S 11) était la cage d'un escalier, qui avait été protégé par l'écroulement des murs et du toit. Outre les nombreuses amphores déjà mentionnées, ces salles ont livré un matériel abondant et varié. Des fragments de vitres rondes indiquent que les salles étaient éclairées par des hublots scellés dans la maçonnerie par du plâtre.

À la fin de la campagne, les salles ont été en partie réensablées. Des parois en briques crues ont été construites devant les murs nord et sud de S 7 ; du sable pur coulé entre ces parois et les peintures ainsi qu'un scellement de briques crues à la partie supérieure assurent leur protection jusqu'à la reprise des fouilles.

Traitement du matériel

Dans le magasin d'Ashmounein, les restaurateurs ont nettoyé et consolidé quelques pièces trouvées en 2003, et sont intervenus en appui du chantier. La documentation des objets stockés en 2003 dans le magasin du CSA à Ashmounein a été complétée : dessin des céramiques et d'un bouchon, analyse et photographie de tous les textiles, de bois peints, documentation des verres, scannage des inscriptions, étude des restes fauniques, restauration de monnaies.

Une autorisation spéciale a été obtenue pour photographier, au Musée égyptien du Caire, des bouchons de terre estampillés que Jean Maspero avait trouvés en 1913.

Les éléments lapidaires de l'église nord ont été inventoriés et photographiés, les relevés des colonnes terminés en vue de reconstituer les décors en intégrant les informations données par les photographies de 1902.

Le matériel céramique et textile de la saison a été enregistré et documenté, ainsi que le verre et les claustra de plâtre 2004 et 2005.

Parmi les papyrus et papiers littéraires et documentaires tardifs trouvés dans l'église nord, on mentionnera un papyrus en bohaïrique (première attestation à Baouît) et quelques fragments en arabe. Les *dipinti* sur amphores des saisons 2004 et 2005 ont été photographiés et scannés.

L'étude faunique a porté sur le matériel trouvé depuis 2003 et sur un *survey* du *kôm*. Sept amphores conservaient des restes de poissons, qui attestent la pratique de salaisons.

IV. HAUTE ÉGYPTE

1. Dendara

S. Cauville-Colin, P. Zignani, R. Boutros

La mission de l'Institut français à Dendara s'est répartie en deux campagnes (6 novembre au 2 décembre 2005, et du 11 au 31 mars 2006). Y ont participé Pierre Zignani (architecte, chef de mission, Cnrs FRE 2742), Michel Aubert (archéomètre, Cnrs UMR 5060), Ramez Boutros (architecte, Ifao), Sylvie Cauville-Colin (épigraphiste, Cnrs), Philippe Fluzin (archéomètre, Cnrs UMR 5060), Olivier Lavigne (archéologue, tailleur de pierre), Alain Lecler (photographe, Ifao), Zagloul Ebidallah Moharib (Cedae), Ayman Hindy Amin (inspecteur du CSA).

Mission épigraphique S. CAUVILLE-COLIN

Les derniers travaux de collationnement de textes ont eu lieu dans le pronaos. Quelques textes difficiles ou lacunaires sur les architraves et les plafonds ont été vérifiés. Une révision complète des parois extérieures a été effectuée. Les dessins des plafonds réalisés par Yousreya Hamed ont été vérifiés directement sur l'original à l'aide des échafaudages, mais aussi sur des photographies agrandies quand il était nécessaire.

La documentation photographique existante (négatifs de Jacques Marthelot sur les architraves et frises supérieures) a été utilisée autant que possible, mais de nouvelles prises de vue ont été nécessaires pour les architraves centrales et les plafonds. Les raccords photographiques ont été faits pendant le temps du chantier par Alain Lecler.

Dendara XIII (façade et colonnes) et *Dendara* XIV (parois intérieures) sont prêts pour publication. *Dendara* XV, dernier volume concernant le pronaos (plafond, architraves et parois extérieures) est en cours de composition typographique par Jochen Hallof et la maquette photographique est terminée.

Le relevé épigraphique et photographique du temple d'Hathor peut donc être considéré comme achevé.

Comme tous les ans, un désherbage du site a été effectué ; le problème de la prolifération des épineux a été évoqué avec l'inspecteur en chef de Qena, Rabi' Hamdan, et signalé au Cedae par l'intermédiaire de Zagloul Ebidallah Moharib.

Mission d'étude archéométrique sur la construction de la maçonnerie en grand appareil au temple d'Hathor P. ZIGNANI

La mission sur le terrain a permis des compléments d'information dans le cadre de ce programme d'étude, cherchant à évaluer les performances réelles de la maçonnerie monumentale pharaonique et à identifier sur le terrain des traces permettant de retrouver des éléments de logistique de la mise en œuvre.

L'étude s'est concentrée sur le mur péribole au nord du pronaos et sur les mortiers des différentes parties du temple. Il a déjà été constaté que le chantier antique avait été interrompu et que les côtés est et nord du projet de la cour étaient conservés exactement dans l'état d'interruption de l'ouvrage. Le travail sur les blocs permet d'identifier plusieurs niveaux d'intervention bien caractérisés par zone. Le côté ouest a trop été altéré pour livrer une information complète.

La disposition des blocs, du côté nord, en se rapprochant de l'axe du sanctuaire, expose étonnamment une section témoignant d'une mise en place hâtive, quasiment provisoire. En effet, les blocs ont été simplement juxtaposés sans aucune préparation au niveau des joints verticaux (Fig. 21). Leur état « brut de chantier » nous apporte des renseignements inédits sur différentes phases de travail, autant en carrière, ou pour la préparation au transport, qu'à la préparation du lit de pose. Le fait que l'on trouve des faces exposant en attente le travail préliminaire du contrôle de la planéité pour un lit de pose traduit une certaine précipitation pour clore le chantier, en gérant les rebuts de matériaux de construction.

Au niveau de la maîtrise de l'exécution, et des performances de la maçonnerie, de petites « fenêtres témoins » ont pu être relevées à la surface des sections du mur bien appareillé mais qui présentent un lit d'attente non dressé. Leur possible emploi comme références intermédiaires pour le contrôle de l'horizontalité en cours de construction a été vérifié par un nivellement.

FIG. 21. Péribole nord du temple d'Hathor. Section du mur avec des blocs seulement juxtaposés.

L'ajustage des joints verticaux se faisait par sciage des faces en contact. Cela imposait plusieurs manutentions du bloc à poser, qui excluent que le mortier visible dans les canaux de mortier puisse avoir été un lubrifiant. Par ailleurs, nous avons constaté que le mortier utilisé sur le temple d'Hathor avait au contraire une grande propriété adhésive. À la lumière de ce constat, il n'est donc plus possible de continuer à lui attribuer les seules qualités de lubrifiant qui lui sont prêtées dans la littérature existante sur l'art de bâtir pharaonique.

Pour essayer de mieux comprendre ces propriétés mécaniques, des prélèvements avaient été entrepris avec l'accord du CSA lors de la mission de printemps 2005. Ils ont été analysés, sous la direction de Ph. Fluzin, dans le laboratoire de restauration de l'Ifao. Le dépouillement des données de ces analyses est en cours et un rapport en préparation. Ces investigations ont été complétées par des mesures *in situ* au moyen d'un matériel portable de fluorescence X du Laboratoire « Métallurgies et Cultures » (UMR 5060 du Cnrs). Ces études devraient permettre de caractériser les compositions macro- et micrographiques des mortiers (liants, taux de porosité, identification des granulats) ainsi que leur composition chimique élémentaire. Les interactions, en termes de contamination, avec l'environnement des mortiers (nature des pierres, poussières…) ont également été relevées. Le dépouillement critique des 500 analyses réalisées est maintenant à faire pour tenter de discerner les possibles spécificités d'élaboration et leurs incidences fonctionnelles.

Les résultats des analyses des échantillons de métaux prélevés lors de la mission du printemps 2004, sous la direction de Ph. Fluzin, ont été transmis au Centre de recherches, de restauration et de maintenance du CSA sous forme d'un rapport : *Rapport d'étape concernant les études archéométriques des matériaux employés dans la structuration du temple d'Hathor. Premières synthèses inhérentes à l'étude du métal*.

Le manuscrit et les planches de l'étude architecturale du temple d'Hathor ont été remis au service des publications de l'Ifao.

Mission d'étude de la basilique R. Boutros

Les travaux de cette mission se sont concentrés sur la poursuite de la rédaction de la description architecturale de l'édifice, en particulier sur l'étude des façades externes ainsi que sur les baies des portes et des fenêtres du bâtiment.

Les façades sont surmontées d'une assise de corniche décorée de motifs géométriques qui alternent avec d'autres motifs floraux stylisés. Des fenêtres rectangulaires étroites sont percées à distance constante sur toutes les façades ; une série en est encore visible sur la façade occidentale. Ces deux caractéristiques se retrouvent dans les deux grandes églises de Sohâg, le Couvent blanc et le Couvent rouge, avec la différence que les blocs de corniche là-bas ne sont pas décorés. En effet, les églises de Sohâg représentent des modèles de comparaison qui sont conservés en relativement bon état et qui seront utiles à la restitution virtuelle de la basilique de Dendara.

- Façade nord

De cette façade, il subsiste entre six et neuf assises. La baie de la porte d'entrée est identique à celle de la façade sud (1,87 m de large). La surface de la façade est divisée par deux pilastres en trois parties : une partie centrale longue de 20 m, et les deux extrémités de 7,62 m. Cette façade comporte une concentration d'un grand nombre de cupules creusées dans sa partie orientale, à côté de l'angle nord-est du bâtiment. Elle ne garde aucune baie de ses fenêtres.

- Façade ouest

Celle-ci conserve encore, partiellement, toute sa hauteur dans sa partie sud. Elle se compose de 13 assises qui varient entre 0,40 m et 0,55 m de hauteur. Elle comporte cinq baies de fenêtres, dont deux complètes. Des encoches sont taillées dans les deux jambages pour fixer les cadres en bois de ces fenêtres.

L'assise de fondation bâtie de blocs de remploi est à moitié dégagée le long de la façade. Un bloc comportant un haut-relief du dieu Bès, repris de l'une des colonnes du mammisi romain coupée en deux, forme l'angle sud-ouest du bâtiment.

- Façade orientale

Cette façade est la moins bien conservée, alors qu'à l'origine elle était probablement la plus haute, en raison de la présence des trois absides couvertes de cul-de-four entourant l'espace carré surmonté d'une coupole au-dessus du sanctuaire. Toutes ces coupoles étaient construites en pierre de grès portant un décor peint, comme en témoignent les quatre blocs qui en subsistent.

- Façade sud

La façade sud comporte la deuxième entrée de la basilique, symétrique de l'entrée nord. Un ressaut de 19 cm de profondeur servait à fixer les blocs d'un encadrement décoré autour de la porte. Le linteau des deux entrées nord et sud était probablement surmonté de blocs de corniche égyptienne sans décor, dont un certain nombre a été trouvé à l'intérieur de l'église lors des premières campagnes de nettoyage de l'édifice.

L'assise de fondation de cette façade est entièrement découverte et comporte de nombreux blocs de remploi provenant du mammisi romain. Sur cette façade, on aperçoit quelques graffiti de croix de petites dimensions.

- Les portes de l'édifice

Les deux entrées nord et sud et toutes les baies du narthex étaient fermées par des portes à doubles vantaux. En différents points, les encoches subsistant encore en place permettent de restituer les hauteurs des portes, dont certaines, comme la baie nord de l'abside, conservent encore leur linteau.

L'arc triomphal séparant l'espace du sanctuaire de la nef contenait probablement une séparation faite de cloisons en bois fixes, dont les encoches creusées dans le seuil de l'entrée du sanctuaire subsistent encore.

2. Tombe de Padiamenopé (TT 33)

Cl. Traunecker

La campagne s'est déroulée du 15 octobre au 15 décembre 2005, sous la responsabilité de Claude Traunecker (univ. Marc-Bloch Strasbourg II) ; y ont participé Isabelle Régen, Annie Schweitzer, Aude Gräzer, Sibylle Emerit (égyptologues), Jean-François Gout (photographe), Hassan el-Amir (restaurateur). Les représentants du CSA étaient Abou el-Haggag Taya Hassani, Ramadan Ahmed Aly, Mohammed Abd el-Aziz, Yasser Youssef Ahmed, Qazafy el-Azeb Abdelrahim. La mission Ifao/univ. Marc-Bloch Strasbourg II a reçu le soutien de la société Soprema et de la maison de production Seppia.

En 2004, 669 objets avaient été déplacés de la tombe 33 vers une salle du magasin Carter aménagée pour leur stockage. Le catalogage et le rangement définitif ont été achevés en décembre 2005, et la base de données terminée. Le 6 décembre, il a été procédé à l'ouverture des parties inaccessibles de la tombe et à une première mise en sécurité, en présence d'Aly el-Asfar, inspecteur en chef de la Rive Gauche. Derrière la porte murée, une deuxième paroi maçonnée fermait l'entrée de la salle V. La porte donnant sur la salle VI était également murée. Dans la salle V, étaient entreposés plusieurs objets provenant de fouilles polonaises de Deir el-Bahari dans les années soixante (cercueils en nattes). Ils ont été transportés au magasin Abd el-Aziz Sadek et inventoriés.

Six échelles, un pont, une rambarde, et un éclairage électrique sommaire ont été posés pour permettre l'accès à toutes les salles de l'infrastructure. Toutes les pièces de la tombe ont été visitées tant dans les zones de niveaux avec l'entrée (salles V à XVI) que dans les parties profondes (salles XVII à XX) et les deux caveaux (salles XXI et XXII). L'atmosphère, bien que respirable, est fortement ammoniaquée ; il n'y a aucune chauve-souris et l'étanchéité de la tombe semble assurée. Les parois, souvent noircies, sont en relativement bon état dans les parties hautes (Fig. 22), mais pour certaines salles (IX à XI), elles sont fortement attaquées en partie basse. Les réparations antiques ont presque toutes disparu (Fig. 23). Néanmoins, les textes restent relativement lisibles, et sont en bon état au-delà du puits du corridor XII, malgré de nombreuses efflorescences gypseuses. Un très rapide survol du contenu épigraphique a permis de mesurer l'importance de ce monument pour la connaissance de la littérature funéraire égyptienne. Des textes liturgiques nouveaux ont été repérés, plaçant cette tombe dans

FIG. 22. Espace TH : une des parties les mieux conservées de la tombe.

FIG. 23. S. II : suie pelliculaire et souillures sur une paroi saine.
Détachements d'inserts et zones entières de l'épiderme de la pierre, postérieurs aux souillures.

un contexte festif inattendu, en rapport avec les cultes de Djemé. La tombe est certainement un monument majeur pour la compréhension du fonctionnement de la nécropole thébaine au VIIe siècle avant notre ère, et l'évolution tardive des cultes et théologies thébains.

Le 22 février 2006, une mission d'expertise a eu lieu dans la tombe, pour évaluer le programme d'études qu'il faudrait y consacrer. Cette mission, effectuée conjointement avec les autorités du CSA, comprenait Michel Wuttmann, responsable du laboratoire de restauration de l'Ifao ; Pierre Fluck, professeur à l'univ. de Haute Alsace, spécialiste d'archéologie en milieu souterrain ; Georges Castel, architecte Ifao ; Jean François Gout, photographe de l'Ifao ; Laure Pantalacci, directrice de l'Ifao. Ont également été consultés Claude Traunecker pour l'ensemble des travaux, Annie Schweitzer pour la partie archéologique et Isabelle Régen, pour une part de l'épigraphie.

Il a résulté de cette expertise plusieurs constats importants :

– sur le plan purement géologique et structural, le monument ne présente pas de danger particulier. À part quelques endroits très localisés les couvertures sont saines (P. Fluck, M. Wuttmann et G. Castel) ;

– en ce qui concerne les dégradations des parois, la situation est plus complexe. Le régime particulier du monument, fermé et sans mouvement d'air depuis près de huit décennies conduit à une grande prudence. De l'avis de P. Fluck et M. Wuttmann, il faudrait avant toute intervention procéder à une série d'analyses fines tant sur place qu'en laboratoire. De plus, les conditions de préservation particulières de ce monument et son ampleur en font un observatoire exceptionnel pour toutes les dégradations des calcaires en milieu souterrain. Au titre de la recherche sur les dégradations en Égypte, la tombe TT 33 mériterait un programme à part.

– toutes les opérations de nettoyages et de relevés seraient rendues complexes et probablement assez pénibles par l'absence d'aération et l'importance des dénivelés ;

– la couverture photographique à envisager serait d'une grande ampleur et dépasse les disponibilités actuelles du laboratoire de l'Ifao ;

– le relevé architectural disponible grâce aux archives de la mission autrichienne qui nous ont été remises devrait faire l'objet, après la fin du dégagement des sols, de quelques compléments de détails ;

– pour l'épigraphie, il convient de s'adapter aux conditions particulières de ce monument : dimensions, qualité de la gravure et état des parois. Il faudrait travailler en dessin épigraphique, d'après des relevés sur place et photographies de travail numériques.

À l'issue de ces travaux, Cl. Traunecker a élaboré un projet global proposant une approche pour l'étude, la publication et la conservation de la TT 33. Très lourde, l'entreprise devrait diversifier ses sources de financement, et rester largement ouverte aux collaborations scientifiques internationales.

3. Deir al-Medîna N. Cherpion

Coordonnée par N. Cherpion (égyptologue, Ifao, chef de mission), la mission s'est tenue du 12 novembre 2005 au 3 avril 2006 ; y ont participé : Guillemette Andreu (égyptologue), Anne Boud'hors (coptisante), Pascale Ballet (céramologue), Didier Devauchelle (égyptologue), Sylvie Donnat (égyptologue), Hanane Gaber (doctorante, univ. Strasbourg II), Jean-François Gout (photographe, Ifao), Jean-Marie Guillon (égyptologue), Chantal Heurtel (coptisante), Christiane Hochstrasser-Petit (archéologue), Grégory Marouard (doctorant, univ. de Poitiers), Julie Masquelier-Loorius (égyptologue), Leïla Menassa (dessinatrice, Ifao), Milena Perraud (égyptologue), Ghislaine Widmer (égyptologue). Le CSA était représenté par Messieurs Abdel Nasser Mohamed Ahmed, Abdel Hadi Mahmoud Mohamed et Abdel Fattah Abdel Qader Ahmed, que nous remercions pour leur précieux concours.

Études de tombes

- TT 292 (Pached) J.-M. Guillon

Cette mission avait pour but de préparer l'étude de la tombe, fouillée par Bruyère en 1923. Du 8 au 28 janvier 2006, la cour a été nettoyée, ce qui a permis de retrouver le « trottoir » qui bordait la façade de la chapelle, et le socle de la stèle située au nord de l'entrée ; un trou de voleur reliant le couloir du caveau 292 et les différentes salles ou cavernes qui aboutissent à l'extérieur a été bouché. Une inspection minutieuse a été effectuée pour éliminer tous les accès possibles aux chauves-souris. Enfin, la partie haute du puits de la TT 321, qui communique avec le caveau de la TT 292 et qui était détruite sur 50 cm, a été reconstruite et une grille métallique à deux battants, avec cadenas, a été posée pour condamner cet accès aux hypogées.

- TT 290 (Arinefer) M. Perraud

Du 26 janvier au 9 février 2006, le mur sud de la tombe d'Arinefer a été en partie relevé, les copies d'un certain nombre de formules du Livre des Morts (68, 92, 151, 166) ont été réalisées, un plan de la tombe avec la localisation des différentes formules a été dressé, et toutes les cotes et mesures ont été prises ; l'entrée a également été entièrement relevée (dessins et inscriptions). Les fragments qui se trouvaient dans les pièces attenantes ont été photographiés et identifiés. Des détails iconographiques et des particularités picturales ont été notés et photographiés en vue d'une étude systématique et des photos des superstructures de la tombe exécutées.

- TT 218, 219 et 220 H. Gaber

Le travail a porté sur :

1. la vérification des relevés de la chapelle d'Amennakht (218) faits par la dessinatrice Leïla Menassa ;
2. la photographie des textes de la chapelle d'Amennakht en haute résolution, ce qui facilitera l'agrandissement des inscriptions très abîmées et leur lecture ;
3. quelques mesures supplémentaires en vue de compléter les relevés architecturaux.

Corpus épigraphiques

- Ostraca coptes de Gournet Mourraï — A. Boud'hors, C. Heurtel

Du 12 au 21 novembre 2005, Anne Boud'hors et Chantal Heurtel ont vérifié sur les ostraca de Gournet Mourraï conservés au magasin Carter les lectures qu'elles avaient pu faire sur les photographies de ces objets (environ un millier). Ce travail a confirmé l'importance de la main de Marc (probable diacre avant de devenir prêtre de l'église Saint-Marc de Gournet Mourraï). Très élégante, la main de ce dernier est caractéristique des écritures penchées professionnelles ou semi-professionnelles du VIIe siècle, date confirmée par les personnages que connaît Marc (entre autres Épiphane). L'étude des ostraca coptes de Gournet Mourraï permettra de connaître la vie sur le *topos* de la colline et ses relations avec les communautés chrétiennes de la région thébaine.

- Graffiti démotiques du temple de Deir al-Medîna — D. Devauchelle, G. Widmer

Du 4 au 9 janvier 2006, Didier Devauchelle et Ghislaine Widmer ont vérifié les lectures établies en 2003 des graffiti démotiques du temple et collationné les inscriptions avec les photographies prises par l'Ifao en 2004. Deux nouveaux graffiti ont pu être repérés, portant le nombre total des inscriptions à 49. Les résultats précédemment établis ont pu être confirmés : datation entre la fin de l'époque ptolémaïque et le début de l'époque romaine et distribution des trois types d'inscription (graffites incisés, dipinti rouges et dipinti noirs) à l'intérieur du temple. Les graffiti démotiques du temple de Deir al-Medîna seront publiés dans un prochain volume du *BIFAO*.

Études de matériel

- Bustes de « laraires » — S. Donnat

Dans le cadre du travail d'actualisation et de finalisation du catalogue des bustes de « laraires » de Deir al-Medîna, en collaboration avec J. Keith, Sylvie Donnat a, entre le 16 et le 31 décembre 2005, réexaminé et photographié en couleurs 67 bustes conservés en partie au magasin Carter, en partie dans le magasin Vandier (n° 25) de Deir al-Medîna.

- Vanneries (magasin 12) — C. Hochstrasser-Petit

Le travail s'est effectué en deux temps : du 7 au 15 décembre 2005 et du 4 au 21 mars 2006. Il consistait à étudier les objets de vannerie stockés dans le magasin 12 de Deir al-Medîna, puis à les déménager vers le magasin Carter. À ce jour, 375 objets ont été étudiés, enregistrés et photographiés ; il s'agit maintenant de les rattacher à leur contexte archéologique de découverte de manière à les situer sur le plan chronologique et culturel, puis de les comparer aux vanneries trouvées sur d'autres sites d'Égypte pour permettre la création d'un corpus typo-chronologique de la vannerie égyptienne.

- Huisseries (magasin 13) — J. Masquelier-Loorius

Entrepris en 1973 par Dominique Valbelle et Marie-Ange Bonhême, le catalogue des 270 éléments d'huisseries provenant de maisons ou de tombes de Deir al-Medîna était resté inachevé. De nombreuses modifications ayant eu lieu depuis lors dans le magasin 13 où ces

blocs étaient entreposés, Julie Masquelier-Loorius a commencé un inventaire systématique de ce magasin, affinant le catalogue existant, le complétant et y ajoutant quelques nouveaux raccords (20 février-7 mars 2006). Toutes ces données serviront aussi à préparer le déménagement des éléments d'huisseries vers le magasin Carter.

- Céramique de Gournet Mourraï — P. Ballet, G. Marouard

La petite communauté qui vivait perchée au sommet de la colline de Gournet Mourraï a utilisé un vaissellier céramique d'une grande richesse dans la gamme de ses formes et la variété de ses décors, et daté de l'époque byzantine. Du 19 mars au 2 avril 2006, P. Ballet et G. Marouard ont achevé l'étude des céramiques sélectionnées pour la publication de ce dossier. Une refonte totale de l'étude documentaire s'est avérée nécessaire pour assurer la fiabilité des résultats. Environ 250 pièces ont été revues : contrôle de la pâte et des techniques de revêtement et de décor, contrôle des dessins réalisés par B. Lenthéric. À quelques exceptions près, tous les dessins ont été soit modifiés, soit totalement refaits, et la couverture photographique du matériel étudié assurée. Les principaux groupes étudiés de manière systématique sont la céramique fine, et les vases destinés au service du vin (cratères peints et jarres peintes).

- Matériel des fouilles au sud du Grand Puits — G. Andreu

En février 2004 et février 2005, G. Andreu avait passé au crible les déblais accumulés par Bruyère au sud du Grand Puits ; plus de 450 objets avaient ainsi été retrouvés et inventoriés (fragments épigraphiques, figurines, céramique, ostraca). Du 25 mars au 3 avril 2006, G. Andreu a préparé la publication des objets dont elle a la charge (vérifications, description, étude).

4. Ermitages de la montagne thébaine — G. Lecuyot

La mission, qui a eu lieu du 20 au 29 décembre, comprenait G. Lecuyot (architecte archéologue, Cnrs-ENS, UMR 8546, chef de mission), Catherine Thirard (univ. Lumière-Lyon 2, UMR 5189), Gamal Mohammed Mo'awwad (inspecteur du CSA).

L'objectif de cette année a été de poursuivre l'étude des vestiges coptes de la montagne thébaine dans les vallées du versant sud-ouest de celle-ci[1] ; cet ensemble comprend six vallées principales appelées d'est en ouest : la Première vallée, la Deuxième vallée ou le Ouadi des pèlerins d'Espagne, la Troisième vallée, la Quatrième vallée comprenant le Ouadi Gabbanat el-Gouroud et le Ouadi Sikkat Taget el-Zeid, la Cinquième vallée ou Ouadi el-Gharbi et enfin le Ouadi Sikkat el-Agala. L'étude s'est concentrée sur ces deux dernières.

1 Voir J. Černý, Chr. Desroches Noblecourt, M. Kurz, *Graffiti de la Montagne thébaine* I/1, *Cartographie et étude topographique illustrée*, Le Caire, 1969-1970.

Ouadi el-Gharbi

Le ouadi el-Gharbi se compose de deux branches principales. La première est appelée le « cirque de la petite pyramide », la seconde le « cirque d'Hérihor ». Sur ses parois rocheuses, de nombreux graffiti avaient été relevés par H. Carter et sont repérables sur le terrain grâce à la marque HC 1906 qui les accompagne (*JEA* IV, 1917, pl. XIX et p. 112-113). Deux sites ont été identifiés, un abri-sous-roche sur le versant ouest à l'entrée et au niveau du lit du ouadi (C 20), un autre à proximité de la grotte dite « de l'éléphant », dans la branche menant au cirque d'Hérihor (C 21). Le matériel céramique se compose de fragments d'amphores *LRA* 7, de marmites, de gargoulettes, de vaisselle d'Assouan du « groupe O » dont un fond de coupelle estampillé d'une croix (Fig. 24).

FIG. 24. Céramique provenant du ouadi el-Gharbi.

Ouadi Sikkat el-Agala

La prospection du versant nord-est de ce grand ouadi a permis d'identifier quelques tessons souvent isolés, dont la majorité remonte à l'époque copte, mais aucune trace d'aménagement pouvant correspondre à des abris d'anachorètes n'a été observée. Situé à la limite de nos prospections, le Ouadi Sikkat el-Agala semble bien former une séparation entre la partie de la montagne que les sources textuelles nomment « la Montagne sainte de Djémé », qui abritait des installations se rattachant à la zone d'influence de la ville de Djémé et, plus à l'ouest, une autre partie qui accueillait des implantations chrétiennes comme le Deir el-Saqqia, le Deir el-Matmar et aussi l'ancien monastère de Phoïbammon, appartenant vraisemblablement à l'aire d'influence d'Armant. Les deux cités, à l'époque paléochrétienne, dépendaient du nome hermonthite.

La prospection, en tête de l'autre versant, de plusieurs ouadis nous a permis de découvrir deux ensembles de graffiti coptes (dessins d'oiseaux, de soldats, d'orant, de croix mais aussi une inscription hiéroglyphique et plusieurs en copte, C 25, 26 et 28) (Fig. 25).

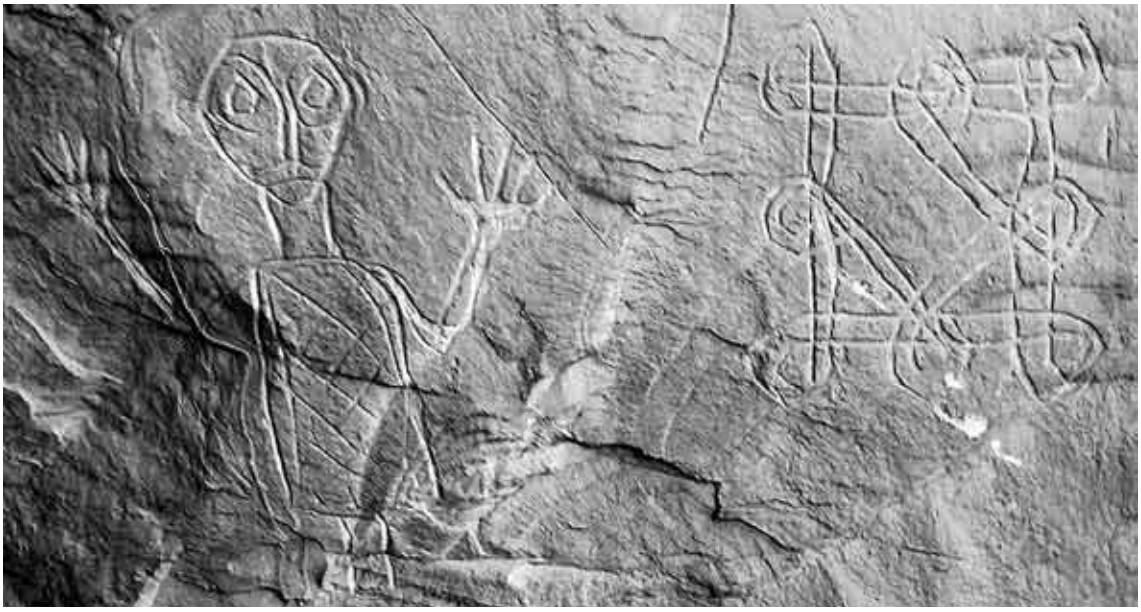


FIG. 25. Graffito du Ouadi Sikkat el-Agala.

Plus au sud, dans une petite colline isolée de la montagne, une ancienne tombe (C 30) a dû servir d'ermitage à l'époque chrétienne comme le montre la céramique retrouvée sur place comprenant aussi bien des tessons de Basse Époque que de l'époque copte.

Cette troisième mission a permis de terminer l'exploration des ouadis du versant sud de la montagne thébaine. Parmi les onze stations localisées par GPS, deux correspondent à des abris (C 20 et 30), trois à des ensembles de graffiti (C 25-26 et 28), les autres à des groupes de tessons (C 21, 22-24, 27 et 29). Le catalogue céramique comprend, à ce jour, deux cent cinquante formes dessinées. Le *survey* sera complété fin 2006 par d'autres prospections et une mission épigraphique de terrain, ainsi que par une enquête documentaire, afin de recenser les mentions des *topoi* (lieux saints : églises ou monastères) du diocèse d'Armant dans les textes coptes et les publications archéologiques.

5. Karnak

L. Coulon

La sixième campagne de fouilles et de restauration de la chapelle d'Osiris Ounnefer Neb-djefaou a eu lieu entre le 29 janvier et le 27 février 2006, avec le soutien de l'Ifao, du Cfeetk et de l'Association des Amis de Karnak. L'équipe comprenait Laurent Coulon (égyptologue Ifao/univ. Lumière-Lyon 2, chef de chantier), Catherine Defernez (archéologue-céramologue), Jean Bruant (archéologue, Inrap), Delphine Dixneuf (céramologue), Hassan el-Amir (restaurateur, Ifao), Isabelle Régen (égyptologue, Ifao), Laurent Vallières (topographe, Inrap), Wahid Youssef (inspecteur CSA).

La chapelle d'Osiris Ounnefer Neb-djefaou et la voie « de Ptah »

L. Coulon

- Poursuite de la fouille

La compréhension du contexte stratigraphique de l'entrée de la chapelle et de sa relation avec la voie menant de la grande salle hypostyle au temple de Ptah était, cette année encore, l'un des objectifs principaux de la mission. En 2005, la voie dallée bordant la chapelle avait été dégagée sur sa plus grande partie. Les niveaux frangeants laissaient apparaître un mobilier céramique d'époque ptolémaïque, qui autorisait une datation tardive de la voie. En réalité, celle-ci est plus ancienne. En 2006, deux sondages ont été menés sous les dalles à l'entrée de la chapelle saïte dédiée à Osiris Ounnefer Neb-Djefaou et devant celle d'Osiris Neb-ânkh datant de la XXVe dynastie. Les niveaux scellés par ces dalles ne contiennent aucun tesson postérieur à la XXVIe dynastie. Il faut donc attribuer la réalisation de ce dromos à l'époque saïte, ce qui accréditerait l'idée d'une voie processionnelle reliant les différents édifices osiriens aménagés à cette époque au nord de Karnak, notamment ceux construits le long du temple de Karnak-Nord ainsi que plus loin, au nord-ouest, celui dédié à Osiris Pamérès. Une voie de circulation antérieure, non dallée, est aussi apparue dans les niveaux inférieurs ; elle est datable de la Troisième Période intermédiaire.

À l'intérieur de la chapelle elle-même, le dégagement des murs entourant l'édifice s'est poursuivi. Les limites du mur d'enceinte sud sont maintenant clairement définies. Au nord, un tronçon nord-sud de ce mur entaille un massif plus ancien, dont l'étendue reste à évaluer. La similitude du module des briques avec celui d'un rempart antérieur bordant le temenos

©Y. Stoeckel/Cfeetk

FIG. 26. Pièce de service au sud de la chapelle.

© A. Chéné/Cfeetk

FIG. 27.
Paroi intérieur du couloir d'entrée de la chapelle après restauration.

d'Amon, et dont le tracé exact a pu être déterminé récemment par prospection électromagnétique immédiatement au nord de notre secteur, autorise à avancer à titre d'hypothèse de travail qu'il pourrait s'agir des vestiges arasés de celui-ci. À l'intérieur du temenos défini par ce mur d'enceinte, dans l'espace qu'il dégage au sud de la salle hypostyle, les vestiges d'une pièce de service ont été découverts (Fig. 26) : dans son sol ont été dégagées deux fosses aménagées et deux jarres enterrées. La céramique est datable du IVe siècle av. J.C., ce qui atteste d'un fonctionnement (ou d'une réoccupation ?) du temple à la fin de la Basse Époque ou au début de l'époque ptolémaïque. Par ailleurs, un nouveau bloc appartenant à un linteau d'une porte secondaire de la chapelle (ou d'une porte d'une pièce secondaire) a été découvert réemployé comme seuil à l'entrée du sanctuaire. La partie inférieure de ce linteau avait été découverte en 1999. Ce bloc portant les cartouches d'Osiris Ounnefer Neb-djefaou et d'Ankhnesneferibrê constitue une preuve supplémentaire de la restauration de la chapelle après la XXVIe dynastie.

- Étude épigraphique

La préparation de la publication des reliefs de la chapelle est en cours. Les montages photographiques définitifs ont été réalisés en collaboration avec A. Chéné (Cfeetk) et les dessins complétés par R. Migalla (Cfeetk). L'analyse des décors de la chapelle a été menée dans deux directions principales : le culte du fétiche abydénien qui est au centre du programme décoratif (avec la comparaison à des structures similaires dans le temple de Ramsès II à Abydos ou à Hibis) et la forme d'Osiris Ounnefer « maître des aliments-*ḏfꜣw* » dont la compréhension passe par l'étude de la théologie abydénienne de la *ḥwt-ḏfꜣw* comme par celle de formes proches telles que l'Osiris « maître des aliments-*kꜣw* » lié au temple d'Opet.

- Restauration

La restauration de plusieurs murs de la chapelle a été menée à bien par Hassan el-Amir. Huit blocs décorés, appartenant à la première porte et au couloir auquel elle donne accès (Fig. 27) ainsi qu'au sanctuaire, ont pu être replacés à leur emplacement originel. La deuxième porte a pu également être complétée par le replacement d'un bloc trouvé en 1999.

- Le bâtiment en briques crues à l'ouest de la chapelle C. Defernez

Les travaux se sont poursuivis à l'ouest de la chapelle, en haut du massif sur lequel s'appuie le mur arrière de l'édifice, où ont été mis en évidence, lors des campagnes précédentes, les murs d'une imposante structure en briques crues dont la nature et la fonction demeurent énigmatiques.

L'un des principaux objectifs de cette saison était de mieux circonscrire le bâtiment au nord ; ainsi qu'en témoignent en effet plusieurs lambeaux de murs encore visibles, cette construction occupe près de la moitié de la superficie de la zone concernée. Les travaux opérés lors de la dernière campagne ont permis de dégager, plus au nord, une portion importante du mur de façade du bâtiment. Comme au sud, le parement occidental de ce mur épais, formé d'un appareillage complexe de trois rangées de briques disposées en carreaux encadrant des briques en épi alternant avec un bouchage, était, en plusieurs endroits, profondément entaillé par des fosses ; ainsi que le laissent supposer les éléments céramiques les plus récents extraits de ces cavités, ces excavations sont à dater de l'époque ptolémaïque. Recouvert par la couche de surface fortement indurée, le mur n'a pu être dégagé dans sa totalité. Dans la portion mise au

jour semble avoir été aménagée une porte, comme le laisse supposer une dalle de grès trouvée à proximité. Au même endroit, du côté de son parement oriental, le mur paraît avoir été chaîné avec un autre mur, moins épais, orienté est-ouest.

Outre ces dégagements de surface, des investigations ont été conduites dans la partie sud du site, notamment dans la pièce la plus importante connue du bâtiment (P1). Lors de la saison précédente, un sondage opéré dans l'angle sud-est de la pièce avait permis d'identifier quatre sols d'occupation successifs dont le plus ancien atteint était constitué d'un dallage de briques crues. Cette saison, le sol dallé de briques a pu être mis au jour dans sa totalité (Fig. 28) ; l'épais niveau de remblai qui le scellait a livré une quantité notable de briques crues rubéfiées provenant sans doute de la démolition importante qu'a connue la structure au cours de son existence ; il est à rappeler que l'élévation de certains murs comprenait également des fragments de briques rubéfiées.

©Y. Stoeckel / Cfeetk
FIG. 28. Bâtiment à l'ouest de la chapelle, partie sud. Pièce 1.

Formé de briques de grand module sur la quasi-totalité de la surface, le dallage mis en évidence dans l'angle nord-ouest de la pièce se compose de briques de module très irrégulier, de petite taille, souvent sous forme de moellons. Dans la moitié est de la pièce, des traces d'un enduit blanc ont pu être observées, ce qui invite à supposer que le sol de briques était peut-être occulté par un dallage de grès ou autre type de support, auquel cas le dallage de briques correspondrait à une sorte de radier de sol ou sol préparatoire. Il est à préciser que d'une extrémité à l'autre de la pièce, le sol dallé atteint une altitude relative commune, à la différence des pièces voisines.

En effet, dans les trois unités dégagées au nord de la structure (P2-P4), les travaux entamés préalablement avaient permis de mettre en évidence un niveau de briques crues sous-jacent à l'ultime niveau d'occupation identifié dans ces trois pièces. Partiellement dégagé lors de la dernière saison dans la pièce la plus occidentale (pièce 4), ce niveau, constitué de briques de grand module (d'un module identique à celui de la pièce 1), a été mis au jour sur l'ensemble de la surface. Marqué par un important pendage est-ouest, il se superpose à une deuxième couche épaisse de briques, voire une troisième. Identifié dans les cellules qui forment le bâtiment, ce dallage de briques n'a pu être mis en évidence dans la partie orientale, ce qui nous laisse dans l'expectative quant à la nature précise de la construction, d'autant qu'il apparaît chaîné, à certains endroits, avec les murs de ces pièces, orientés nord-sud.

La poursuite de la fouille dans ce secteur, vraisemblablement sous la forme d'un sondage stratigraphique dans la pièce principale du bâtiment (P1), apportera sans nul doute des indices complémentaires pour la compréhension de l'organisation interne de la structure impliquée ou des procédés de construction mis en place. Dans l'état actuel des données dont nous disposons, nous pouvons cependant confirmer l'existence d'au moins deux grandes phases de construction du bâtiment, dont l'une est marquée par le réemploi de briques rubéfiées dans les ultimes élévations des murs et des phases d'occupation du bâtiment ; pour élucider ce point, le dégagement complet de l'épais remplissage rubéfié du caisson mis au jour à l'arrière de la chapelle apportera des informations plus précises.

Outre un mobilier céramique abondant, la fouille a livré quelques trouvailles notables parmi lesquelles on mentionnera deux petites coupelles en schiste au décor élaboré figurant deux volatiles symétriquement opposés, des fragments d'un vase en calcite (vraisemblablement un alabastron) et une figurine en terre crue fragmentaire.

Lors de la dernière campagne, la documentation céramique issue du secteur 3 n'a pas pu être étudiée dans sa totalité. Seul un examen préliminaire du mobilier provenant de l'épais remblai qui scellait le sol dallé de briques de la pièce principale du bâtiment a été mené. Celui-ci révèle une part importante d'éléments datables de la fin de la Basse Époque, plus précisément des Ve et IVe siècles av. n.è. Composé majoritairement de vaisselles communes domestiques, le mobilier comprend quelques produits d'origine égéenne, principalement des conteneurs, qui constituent des jalons chronologiques notables pour ces niveaux.

6. Karnak-Nord

J. JACQUET

La mission s'est déroulée de novembre 2005 à février 2006. Ont pris part aux travaux : Jean Jacquet (archéologue-architecte, chef de mission), Helen Jacquet-Gordon (égyptologue-céramologue), Sally-Ann Ashton (égyptologue, Fitzwilliam Museum, Cambridge), Khaled Zaza (dessinateur, Ifao), Mona Fathi el-Sayyed (inspectrice du CSA).

Préparation de publications

Jean Jacquet a poursuivi la mise au point des notes de fouille de S. Sauneron sur trois ermitages d'Adaïma, et des siennes propres sur le site 11 d'Esna-ouest, église enclose d'une enceinte.

Le manuscrit de l'étude céramique de l'ensemble de ces sites a été achevé par H. Jacquet-Gordon. Le manuscrit complet a été déposé à l'Ifao fin février 2006.

Étude du matériel céramique provenant de la fouille du trésor de Thoutmosis I

H. JACQUET-GORDON

Le premier volume de *Karnak-Nord X,* traitant de la céramique du Moyen Empire et de la Deuxième Période intermédiaire, trouvée au cours de la fouille du Trésor de Thoutmosis I, a été terminé. Il y a été ajouté en annexe l'étude de Irmgard Hein sur la céramique palestinienne importée du 2e millénaire provenant de la fouille du Trésor. Ce travail, originellement rédigé en anglais, a été traduit en français par Helen et Jean Jacquet.

Du 7 au 14 décembre, Sally-Ann Ashton du Fitzwilliam Museum de Cambridge est venue continuer son étude, commencée l'année dernière, sur la céramique peinte de l'époque ptolémaïque provenant de la fouille du Trésor. Avec H. Jacquet-Gordon, elle a complété l'examen de tout ce matériel et en a choisi les pièces destinées au dessin. Ces dessins au crayon ont été faits par Khaled Zaza pendant les 9 jours qu'il a passés à Louqsor du 15 au 23 février.

Le magasin du CSA qui renferme les objets de la fouille ayant pu être ouvert, des compléments de documentation photographique ont pu être réalisés sur le matériel des fouilles par Sue Lezon, de l'Oriental Institute de Chicago. Les tessons d'étiquettes de jarres ont été réexaminés.

Survey S.-A. Ashton

Sur la concession et avec l'agrément de l'Ifao a eu lieu du 7 au 22 mars 2006, dans le cadre de la mission dirigée par J. Jacquet, un *survey* conduit par Sally-Ann Ashton (University of Cambridge), et comprenant Angus Graham (University College London), Cordelia Hall (Museum of London Archaeology Service), Sarah Janes (University of Glasgow), Sarah Jones (Museum of London Archaeology Service), David Mackie (Museum of London Archaeology Service), Luke Sollars (University of Glasgow) and Kristian Strutt (Southampton University), assistés de Abdin Ahmed Mahfouz, représentant du CSA.

Le *survey* a porté sur la zone immédiatement au nord de l'enceinte d'Amon, à l'ouest et au nord de celle de Montou (Fig. 29).

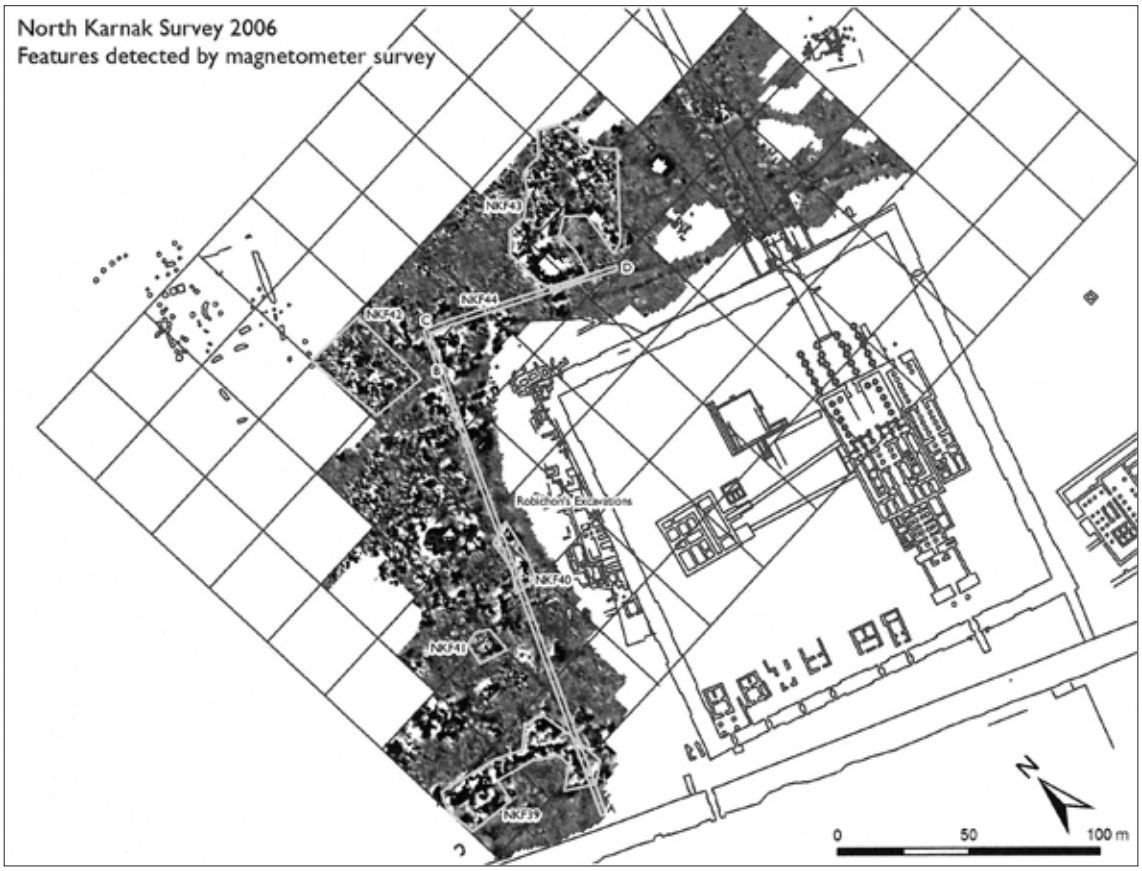


fig. 29. Extension du *survey* de Karnak-Nord.

Les travaux ont comporté trois volets complémentaires :

– un *survey* géomatique, visant à établir un référentiel géodésique et un modèle numérique de terrain ;

– un *survey* magnétométrique, qui a couvert env. 3 ha et mis en évidence des bâtiments de Basse Époque et d'époque ptolémaïque adjacents au mur de Nectanébo, se poursuivant le long du mur ouest et au nord de l'enceinte de Montou ;

– un *survey* archéologique avec analyse de matériel, surtout céramique. La majorité de ces tessons date de la XXVe dynastie à l'époque ptolémaïque. La partie nord de la zone examinée est riche en matériel romain, surtout tardif.

7. Tôd

CHR. THIERS

La mission épigraphique dans le temple de Tôd s'est déroulée du 16 janvier au 2 février 2006. Ont pris part aux travaux : Christophe Thiers (égyptologue, Cnrs/univ. Montpellier 3, chef de mission), Lilian Postel (égyptologue, Ifao), Jean-François Gout (photographe, Ifao). Le CSA était représenté par Wahid Youssef, inspecteur à Karnak.

FIG. 30. Élément d'un pilier d'ante (?) miniature en cours de remontage.

Comme les saisons précédentes, il s'agissait de poursuivre l'inventaire et l'étude des blocs épars ayant appartenu aux différents temples de Montou, depuis le Moyen Empire jusqu'à l'époque romaine ; plusieurs fac-similés effectués au cours des précédentes missions ont pu être collationnés. Une cinquantaine de nouveaux blocs ptolémaïques et romains ont été inventoriés et photographiés, venant compléter la base de données totalisant ainsi environ 750 blocs. Des assemblages ont pu être réalisés, en particulier un pilier d'ante dont on avait pu réunir quelques éléments au cours de la campagne précédente. L'identification d'un nouveau fragment permet de compléter l'ensemble (Fig. 30) ; largement débité, ce monolithe présentait les caractéristiques d'un pylône miniature avec un léger fruit sur les trois faces décorées. Orné d'un Nil libateur sur chaque côté, il porte un texte en façade qui présente, pour partie, un parallèle avec le texte d'une des gargouilles du temple ptolémaïque d'Ermant (bloc n° 21).

Concernant le temple du Moyen Empire, L. Postel a pu identifier et inventorier une cinquantaine de fragments, entreposés sur des banquettes ou conservés dans le magasin du CSA. Toutes les pièces appartenant à une porte monumentale de granite au nom de Sésostris Ier (désignée comme la « porte grande d'offrandes ») ont été étudiées et plusieurs raccords ont été réalisés et disposés sur deux banquettes (Fig. 31). Deux autres montants de porte également en granite, transformés en colonnes à l'époque copte, précisent que le roi a construit le temple de Montou en calcaire de Toura.

fig. 31. Montant gauche de la porte en granit de Sésostris Ier.

L'attention s'est également portée sur la paroi en calcaire encore en place du temple de Sésostris Ier incluse dans les réaménagements ptolémaïques. Les restes des deux scènes présentes aux extrémités de la paroi ont été relevés ; la scène de fondation dissimulée derrière un mur de briques construit par F. Bisson de la Roque pour éviter la détérioration du relief sera étudiée à l'aide des plaques de verres conservées dans les archives de l'Ifao.

L'élément de paroi du Moyen Empire ou de la Deuxième Période intermédiaire dont les fragments avaient été identifiés en 2004 dans le magasin du CSA a pu être de nouveau assemblé, collationné et photographié.

J.-Fr. Gout a photographié les dalles de plafond gisant à proximité du temple ainsi que quelques blocs entreposés sur les banquettes ; dans le magasin du CSA, son travail s'est concentré sur les relevés photographiques des fragments de calcaire et de granite du Moyen Empire.

8. Ermant

Chr. Thiers

La mission d'étude du temple d'Ermant s'est déroulée du 6 novembre au 13 décembre 2005. L'équipe était composée de Christophe Thiers (égyptologue, Cnrs/univ. Montpellier 3, chef de mission), Catherine Defernez (archéologue-céramologue), Damien Laisney (topographe, Ifao), Lilian Postel (égyptologue, Ifao), P. Zignani (architecte, Cnrs/univ. Montpellier 3). Le CSA était représenté par Mohamed Hassan Mohamed, inspecteur à Louqsor.

La première partie de la mission a été consacrée à la poursuite de l'étude épigraphique des blocs épars, dans l'enceinte du temple et dans la ville. On compte désormais un peu plus de 160 fiches informatisées sur une base de données et environ 100 blocs ont déjà fait l'objet de relevés (fac-similés à l'échelle 1 :1) vectorisés. Les dessins mis au net cette année seront collationnés lors de la prochaine campagne. L'étude épigraphique a principalement concerné les blocs situés à l'extérieur de l'enceinte du temple, en particulier dans le secteur de Bab el-Maganîn où une détérioration sensible de la collection lapidaire se constate d'année en année, due à l'humidité du sol ; un projet de restauration de ce secteur est à l'étude. Des blocs ont également été relevés

à proximité de la mosquée el-Amri ; à cet endroit, un autre mur également constitué de remplois antiques a été en partie dégagé lors de travaux domestiques ; ces travaux ont été stoppés par le CSA et ce mur devra être entièrement dégagé à l'avenir ; à l'exception de fragments de corniche déjà visibles, aucun bloc épigraphié n'a été repéré à ce jour.

Au cours de la seconde partie de la mission, on s'est attaché à la poursuite du nettoyage et à la mise en valeur du site ainsi qu'aux premiers relevés architecturaux des vestiges du temple de Montou.

Les tas de blocs et les pierres résiduelles laissés par les dégagements antérieurs sur les murs de la cella et des cryptes ont été évacués. Les pierres non inscrites ont été stockées dans le secteur du lac sacré. Selon leur provenance, les pierres inscrites ont été regroupées sur trois mastabas provisoirement installés dans un espace totalement épierré à l'arrière de la cella. Cette zone du temple devant être étudiée à l'avenir pour tenter d'en retrouver les tranchées de fondation, les mastabas ont été simplement constitués de deux assises de briques cuites séparées par une couche de toile bitumée assurant une protection contre l'humidité du sol et les remontées salines ; n'étant pas construits au mortier, ils pourront être démontés sans aucune difficulté lorsqu'il s'agira d'entreprendre l'étude de ce secteur.

Ces rangements lapidaires ont ainsi permis de mieux appréhender le plan de l'édifice et les murs ont pu être nettoyés pour mettre en évidence les particularités techniques mises en œuvre par les bâtisseurs à l'époque ptolémaïque. C'est ainsi que le relevé d'un grand nombre de tracés de pose a contribué à préciser le plan du temple.

FIG. 32. Niveau de fondation de la cella et du déambulatoire.

En l'absence de documentation cartographique du site, une des priorités du programme lancé à Ermant consiste désormais en l'établissement d'un plan précis des ruines du temple au sein d'un relevé topographique de la zone délimitée par l'enceinte moderne. À terme, une carte archéologique de la ville et de ses environs permettra de localiser l'ensemble des vestiges archéologiques et de favoriser une meilleure gestion de ces zones à risque dans un tissu urbain en grande mutation. Pour cette première mission d'étude architecturale, nous avons privilégié une intervention dans le secteur de la cella (Fig. 32) et des chapelles rayonnantes, c'est-à-dire les seuls niveaux de fondation conservés de ces espaces. Une polygonale de références topographiques a été implantée sur le site et un relevé architectural au 1:50 a été entamé.

Comme l'avaient déjà noté R. Mond et O.H. Myers, une particularité architecturale des assises de fondation du temple consiste en la mise en place de radiers de blocs en calcaire au sein de caissons délimités par des murs bâtis en grès (comportant toutefois de rares blocs calcaires). Trois assises de remplois calcaires sont encore généralement conservées, quatre dans un espace situé au nord-est de la cella. Les blocs ne sont pas scellés au mortier et une épaisse couche de sable du gebel sépare chacune des assises. Cette absence de mortier a dû faciliter le démantèlement de ces radiers de calcaire par les chaufourniers au Moyen Âge. Une chapelle située au nord de la cella présente sur le radier de calcaire une couche compacte de gravier rose orangé de 10/12 cm d'épaisseur au lieu de l'habituelle couche de sable ; cette chape de réglage entre deux radiers a été laissée en place lors des dégagements effectués par les fouilleurs anglais (?) dans ce caisson de fondation ; un remploi présentant le dieu Montou hiéracocéphale en très léger relief levé a pu être mis en évidence après un dégagement partiel ; l'enlèvement complet de cette chape de réglage permettra peut-être de mettre au jour d'autres blocs épigraphiés.

Outre de nombreux tracés de pose et témoins des techniques utilisées lors de la construction du temple, deux aménagements particuliers ont été mis en évidence sur le débord de l'assise de réglage de la paroi arrière du temple ; ils consistent en quatre perforations présentant les restes de scellement de pièces métalliques (alliage cuivreux ?) ; des traces de récupération du métal sont évidentes. Il pourrait s'agir de supports de pièces votives.

Le nettoyage fin des sols des espaces et des radiers de fondation a également permis de mettre en évidence plusieurs remplois calcaires du Moyen et du Nouvel Empire. Dans le pavement de la crypte n° 1, un bloc très altéré avait déjà été identifié. Un second a été repéré au cours de cette saison ; il s'agit d'un montant de porte de plus de 2 m de haut au nom d'Amenemhat Ier. Un élément de linteau du Moyen Empire et un fragment d'une scène d'offrande du Nouvel Empire ont également été mis en évidence. Enfin, d'autres blocs (cartouche d'Amenemhat Ier martelé ; scène d'offrande des coffres-*meret,* etc.) ont été repérés dans les joints des radiers de fondation.

La crypte n° 3 (espace KT), utilisée par R. Mond et O.H. Myers comme dépôt lapidaire pour les blocs calcaires extraits du radier de fondation supérieur de la cella, a été dégagée, en particulier dans la partie sud largement recouverte par le glissement d'une épaisse couche de *radim* (Fig. 33) ; un premier inventaire montre que plusieurs blocs entreposés sont inédits et que certains de ceux jadis publiés n'ont pas fait l'objet de relevés très rigoureux.

FIG. 33.
Dépôt lapidaire (crypte n° 3) en cours de dégagement.

Enfin, un premier examen de la céramique conservée sur le site a été effectué. Sans grande surprise, il s'agit essentiellement de vaisselle copte, témoin de la période d'occupation partielle du temple et de son démantèlement. Ces niveaux sont particulièrement visibles dans la coupe bordant le mur sud du temple, au niveau des cryptes n°s 1 et 3.

Dans le secteur ouest de l'enceinte, des dégagements anciens effectués par le CSA laissent apparaître des structures en briques crues utilisant de nombreux remplois (en particulier des talatates). Le relevé de ces vestiges devra être effectué à l'avenir pour tenter d'en préciser la nature ; on mentionnera la présence en surface de fragments de vases du Nouvel Empire, en particulier des jarres à bière d'époque ramesside.

Parallèlement à ces activités de terrain, le programme mis en place à Ermant concerne également l'étude du mammisi (détruit en 1860-1861), à partir des relevés et clichés anciens, reprenant en cela un projet de R. Mond et O.H. Myers.

9. Adaïma

B. Midant-Reynes

La seizième mission de fouilles d'Adaïma s'est déroulée du 6 novembre au 6 décembre 2005. Y ont participé : Béatrix Midant-Reynes (chef de mission, Cnrs-Toulouse), Nathalie Baduel (archéologue, doctorante, univ. Lyon 2), Gaëlle Bréand (boursière Lavoisier, Le Caire), José Braga (anthropo-biologiste, univ. des Sciences, Bordeaux), François Briois (archéologue, lithicien, Ehess-Toulouse), Nathalie Buchez (archéologue, céramologue, Inrap, Amiens), Élodie Cabot (anthropologue, Inrap, Montpellier), Éric Crubezy (anthropologue, univ. Paul Sabatier, Toulouse), Henri Dabernat (paléo-pathologiste, Centre d'Anthropologie, Toulouse), Morgan de Dapper (géomorphologue, univ. de Gand), Sylvie Duchesne (anthropologue, Centre d'Anthropologie, Toulouse), Aline Emery-Barbier, archéobotaniste (Musée de l'Homme, Paris), Christiane Hochstrasser-Petit (dessinatrice et spécialiste des vanneries, Centre d'Anthropologie, Toulouse), Alain Kermorvant (géophysicien, univ. des Sciences, Tours), Christine Lorre (archéologue, Musée des antiquités nationales, Saint-Germain-en-Laye), Abeid Mahmoud (Laboratoire de restauration, Ifao, Cairo), Franck Mazereel (dessinateur, Saint-Pierre-du-Perray), Ronika Power (anthropologue, Macquarie University), Luc Staniaszek (anthropologue, Inrap, Dijon), Yann Tristant (archéologue, doctorant, Centre d'Anthropologie, Toulouse). Le CSA était représenté pat M. Tayeb Mohamed Khodary, inspecteur à Esna.

Le site d'Adaïma a fait l'objet de 15 campagnes de fouilles (1989-2003) et d'une campagne d'étude (2004). Cette année constituait la seconde et dernière campagne d'étude. Deux monographies relatives aux fouilles 1989-1996 ont déjà vu le jour ; trois autres sont à présent en préparation. Elles concernent les travaux réalisés de 1997 à 2003 et traiteront des sujets suivants : l'environnement, l'habitat et l'économie (*Adaïma* III), la nécropole de l'Est (*Adaïma* IV) et l'écologie d'une population (*Adaïma* V).

Les études anthropologiques, menées par É. Crubezy, S. Duchesne, L. Staniaszek et H. Dabernat, ont porté sur près de 1000 sujets provenant des deux nécropoles d'Adaïma. L'ensemble des squelettes a fait l'objet d'une étude anthropologique complète avec le recueil des données métriques et des caractères discrets, d'un examen paléopathologique par l'observation macroscopique de tous les éléments du squelette, l'examen radiologique des lésions spécifiques et des os porteurs de signes de stress ; une banque d'images des diverses lésions a été constituée. Les restes osseux ont été conservés et sont stockés dans des conditions assurant leur conservation.

Une analyse spécifique du développement dentaire a été conduite par J. Braga, afin d'affiner les estimations de l'âge et de les comparer avec les estimations obtenues pour le reste du squelette (essentiellement à partir des longueurs des os du squelette infra-crânien). Un deuxième axe d'étude consistait à rechercher les caractères discrets (variables qualitatives non mesurables et non pathologiques) squelettiques et dentaires susceptibles d'apporter des informations, d'une part, sur l'origine ethnique ou géographique, de la population d'Adaïma et, d'autre part, sur la continuité des peuplements entre les cimetières Sud et Nord de la Nécropole de l'Est.

Le survey paléo-magnétique, mené par A. Kermorvant, avait pour but de déterminer les limites de la nécropole de l'Est et de vérifier la présence de tombes plus profondément enfouies dans le secteur fouillé. Les résultats obtenus ont été contrôlés par des sondages. Ils ont permis de vérifier la limite orientale du cimetière, d'attester la présence de structures d'habitat sous-jacentes à l'ouest, de déterminer le lit d'un petit cours d'eau qui traverse la zone sud du cimetière et enfin d'attester de tombes encore présentes dans le secteur fouillé.

Les études de matériel ont été conduites par N. Buchez, pour la céramique, Fr. Briois pour le silex, B. Midant-Reynes pour le macro-outillage, N. Baduel et Chr. Lorre pour les parures et objets divers (figurines, fusaïoles, fragments de vases de pierre, etc.). Chr. Hochstrasser-Petit avait en charge l'étude des éléments végétaux (nattes, vanneries).

Concernant la céramique, cette dernière campagne a été consacrée aux ultimes vérifications avant fermeture du chantier et publication. Elle a également été mise à profit pour reprendre l'étude du matériel recueilli lors des premières années d'intervention (1990-1992), à la lumière de l'expérience acquise en 16 ans de manipulation des mobiliers céramiques prédynastiques.

Ce retour à la documentation a permis de préciser les identifications et d'homogénéiser les données afin de faciliter les comparaisons entre les différents ensembles domestiques et funéraires. L'évolution chronologique de la nécropole de l'Est a été établie. De son côté, G. Bréand a achevé une base de données relative aux marques et graffiti portés sur les céramiques. Une typologie des signes selon leur apparence formelle est en cours d'élaboration. Elle permettra d'isoler des ensembles précis de marques ou de graffiti, dont les régularités sur certains supports pourront être les indicateurs de fonctionnement des différents systèmes de marquage des pots mis en œuvre sur le site.

La campagne d'étude sur les industries en silex taillé a été consacrée, en accord avec les objectifs généraux fixés pour la publication de l'habitat, à la fin de l'analyse de la terrasse des limons et au traitement complet des ensembles 8000, 9000 et 1002-1003. Le secteur 7000, complètement traité en 2001, a été revisité pour effectuer quelques observations de détail.

Le travail a porté sur la caractérisation plus approfondie des chaînes opératoires en cherchant à mieux distinguer celles qui étaient totalement opérées sur place de celles qui se sont déroulées en dehors du site.

Par ailleurs, les recherches sur les sources de silex de la région d'Adaïma, menées par Fr. Briois, en collaboration avec M. de Dapper et B. Midant-Reynes, ont été poursuivies dans le désert occidental jusqu'aux premiers reliefs du gebel, dans les ouadis Rimidin et Abu Salam. Des plaquettes d'un très beau silex beige jaune à zonations rose pâle, déjà observées plus au nord, ont pu être repérées à la fois dans les dépôts d'alluvions et en place dans les

stratifications calcaires à 450 m d'altitude. La problématique sur les sources de matériaux et de leur exploitation au 4e millénaire demanderait sans doute plus de temps et une couverture plus large et plus exhaustive du territoire.

La totalité du macro-outillage provenant des différents secteurs fouillés de l'habitat a été enregistrée au cours des missions de fouille et durant la première campagne d'étude, qu'il s'agisse de pièces entières ou fragmentaires. L'étude de ce matériel, commencée en 2004, portait essentiellement sur les percuteurs (série de référence : secteur 1002-1003). Elle a été achevée cette année par la description des meules et broyons entiers ou « archéologiquement » complets (175 pièces).

L'étude des parures et des éléments cosmétiques a également été achevée. La méthodologie employée s'est fondée sur une « typologie » mise au point en 2004, en vue de la constitution d'une base de données. L'accent a été mis sur la détermination des coquillages, ce qui a permis d'isoler coquillages d'eau douce (Nil) et coquillages marins (mer Rouge et mer Méditerranée).

Le croisement des données de l'étude permettra d'établir des comparaisons entre les éléments provenant des zones domestiques et funéraires. Certains indices se dégagent déjà de cette confrontation, comme l'absence totale de bracelets en os dans l'habitat, alors que ceux-ci sont très nombreux dans les sépultures. De même, les coquillages marins percés sont rares en contexte domestique, alors qu'ils sont nombreux dans les tombes.

Cette dernière mission a été mise à profit pour revoir tous les éléments de vannerie, tressage et cordage du site. Ce travail a permis (i) de compléter la base de données et (ii) de réaliser quelques moulages et une couverture photographique complète.

La campagne d'étude 2005 a également été consacrée à la mise à jour de la base informatisée en ce qui concerne les vases de pierre, les éléments de ronde-bosse (figurines anthropomorphes, animales, objets ou éléments indéterminés) en terre cuite et en pierre, les outils en os et en cuivre et les objets de terre crue, tels que les bouchons. Parallèlement l'enregistrement des dessins a été vérifié et complété. Enfin, une couverture photographique systématique a permis d'illustrer pratiquement tous les objets enregistrés dans la base, en particulier ceux qui n'ont pas été dessinés.

Cette année, 594 dessins ont été réalisés par Fr. Mazereel et Chr. Hochstrasser-Petit.

Les études paléoenvironnementales ont porté sur l'achèvement des analyses fauniques (V. Linseele) et botaniques (A. Emery-Barbier).

L'identification de la faune a été effectuée à l'aide d'une petite collection de référence, rapportée du Musée Royal de l'Afrique Centrale, à laquelle des squelettes récents trouvés sur place ont été ajoutés, et en utilisant des ouvrages d'ostéologie comparée.

Les espèces identifiées dans le matériel étudié cette année correspondent globalement à ce qui avait été trouvé durant les études précédentes (Van Neer, *in* Midant-Reynes et Buchez, 2002). Les animaux domestiques sont dominants, avec, par ordre d'importance numérique, la chèvre et le mouton, le bœuf et le porc. En seconde place viennent les poissons qui sont représentés par une dizaine d'espèces. Parmi les autres animaux aquatiques présents, on trouve la tortue molle et le crocodile. Les animaux chassés ne sont pas très nombreux et incluent, entre autres, des oiseaux, le lièvre, la gazelle dorcas, le mouflon à manchettes et l'hippopotame. Des mollusques ont également été récoltés, mais pas en grand nombre. Les nouvelles analyses faites ont renforcé l'impression que les proportions des différentes espèces varient selon les secteurs.

L'apport d'animaux chassés est par exemple plus important dans la zone des limons, comparé aux autres secteurs étudiés. La proportion entre chèvres et moutons dans les troupeaux ne semble pas non plus être constante à travers le site. Ceci pourrait correspondre à des conditions écologiques variables, les moutons ayant besoin de pâturages verts, tandis que les chèvres sont moins exigeantes sur le plan nutritif. Une analyse plus détaillée sera faite à partir des données récoltées, avec la mise en évidence de tendances diachroniques et spatiales. La faune d'Adaïma sera également comparée à celle d'autres sites prédynastiques en Haute- et Basse-Égypte, et particulièrement à la faune de Hiérakonpolis. Les tendances attendues pourraient nous fournir des indications sur le paléoenvironnement, la paléoéconomie, incluant le caractère saisonnier des activités économiques, le statut social des habitants, etc.

Concernant les aspects botaniques, le prélèvement d'échantillons en vue de l'analyse (en cours) des phytolithes a été achevé. Elles devraient permettre d'obtenir des résultats novateurs et importants pour la reconstitution de l'environnement et des conditions de vie au Prédynastique.

Les missions d'Adaïma sont à présent achevées. La fermeture du magasin s'est effectuée le lundi 5 décembre 2005. Le matériel non enregistré par le CSA, mais qui constitue un matériel de référence, a été stocké dans 50 malles en bois, clouées et scellées (fig. 31) dont la présence a été consignée dans le rapport de fermeture du magasin. L'inventaire détaillé des malles a été remis à l'Inspecteur en chef d'Esna, M. Aboul Satar.

FIG. 34. Caisses scellées contenant le matériel de référence (anthropologie, céramique, lithique, parure, objets divers), stockées dans le magasin d'Adaïma.

Caisses	Nom	Caisses	Nom
1-17	Anthropologie	40	Silex 1
18-26	Céramique (pots complets et AC)	41	Silex 2
27-31	Céramique (tessons)	42	Silex 3
32	Cosmétique	43	Silex 4
33	Parures habitat	44	Silex 5
34	Parures nécropole	45	Silex 6
35	Cuivre	46	Macro-outillage 1
36	Petits objets	47	Macro-outillage 2
37	Faune	48	Macro-outillage 3
38	Vannerie	49	Macro-outillage 4
39	Tissu/cuir	50	Macro-outillage 5

5. DÉSERTS

1. ʿAyn-Manâwir — M. Wuttmann

Les travaux de la campagne 2005 ont débuté le 9 octobre et se sont achevés le 8 janvier 2006. Ont participé aux travaux : Michel Wuttmann (archéologue et restaurateur, chef de mission), Thierry Gonon (archéologue), Béatrix Midant-Reynes, François Briois, Yann Béliez (archéologues, préhistoriens), Sylvie Marchand (céramologue), Catherine Defernez, Arnault Gigante (archéologues), Damien Laisney (topographe), Michel Chauveau (démotisant), Claire Newton (archéobotaniste), Joséphine Lesur (archéozoologue), Jean-François Gout (photographe), Ayman Hussein, Mohammed Chawqi (dessinateurs), Hassan Mohammed, Younis Ahmed, Mohammed Sayyed (restaurateurs), Mohammed Gaber (aide-topographe), Christian Gaubert (informaticien). Le CSA était représenté par Magdi Hussein et Mohammed Habib. Le ra'is Mohammed Hassan Khalifa a dirigé l'équipe d'ouvriers.

Les travaux de terrain — M. Wuttmann

Ils se sont partagés entre la fouille à ʿAyn-Manâwir et sur le site néolithique KS043, la conservation et l'étude du mobilier et des travaux de présentation de site.

- La fouille

– l'habitat MMA (C. Defernez) : Les investigations conduites dans l'agglomération d'époque perse accolée au flanc sud du temple de ʿAyn-Manâwir ont aidé à une meilleure compréhension de l'évolution architecturale et chronologique des dépendances de l'habitat B implanté dans la partie centrale du site (ensemble G). La poursuite des travaux dans ce secteur a, en outre, permis de compléter les séquences stratigraphiques de certaines unités d'habitations avoisinantes (unités EA et EB notamment), dont la fouille entamée en 2001 avait été interrompue en raison d'un pillage important. Ce secteur permet de mieux comprendre la transition entre les deux grandes phases de développement de cette agglomération qui a vu une reconstruction simultanée de la plupart des maisons.

– la fouille et l'étude des parties terminales des qanâts MQ3, MQ4-MQ4' et MQ5 (Th. Gonon) : Quelques travaux préliminaires avaient été menés en 1994 sur la qanât MQ3, concentrés sur la mise au jour des regards pour l'établissement du plan topographique. Du regard 1 au regard 21, ceux-ci sont faciles à distinguer dans le paysage car ils sont entourés par les importants cônes de déblais générés par leur creusement. Au-delà, ils avaient été mis en évidence jusqu'au regard 28. Les fouilles de la campagne 2005 avaient pour objectif de déterminer la direction de l'écoulement au-delà de ce regard. L'eau s'écoulait-elle en direction de l'agglomération MMA et du temple, ou bien à l'ouest de celui-ci, au travers de l'habitat romain MME ? Cette deuxième possibilité a été confirmée. Nous avons également fouillé le regard 21 le plus bas possible pour évaluer la pente de cette qanât. Plusieurs réparations de l'ouvrage ont été mises en évidence.

De la branche MQ4' de la qanât MQ4, nous connaissions 5 regards et nous ne pouvions déterminer si cette dérivation avait fonctionné ou si ce n'était là que le vestige d'un chantier inachevé. La reprise de la fouille nous a permis de mettre en évidence deux regards supplémentaires,

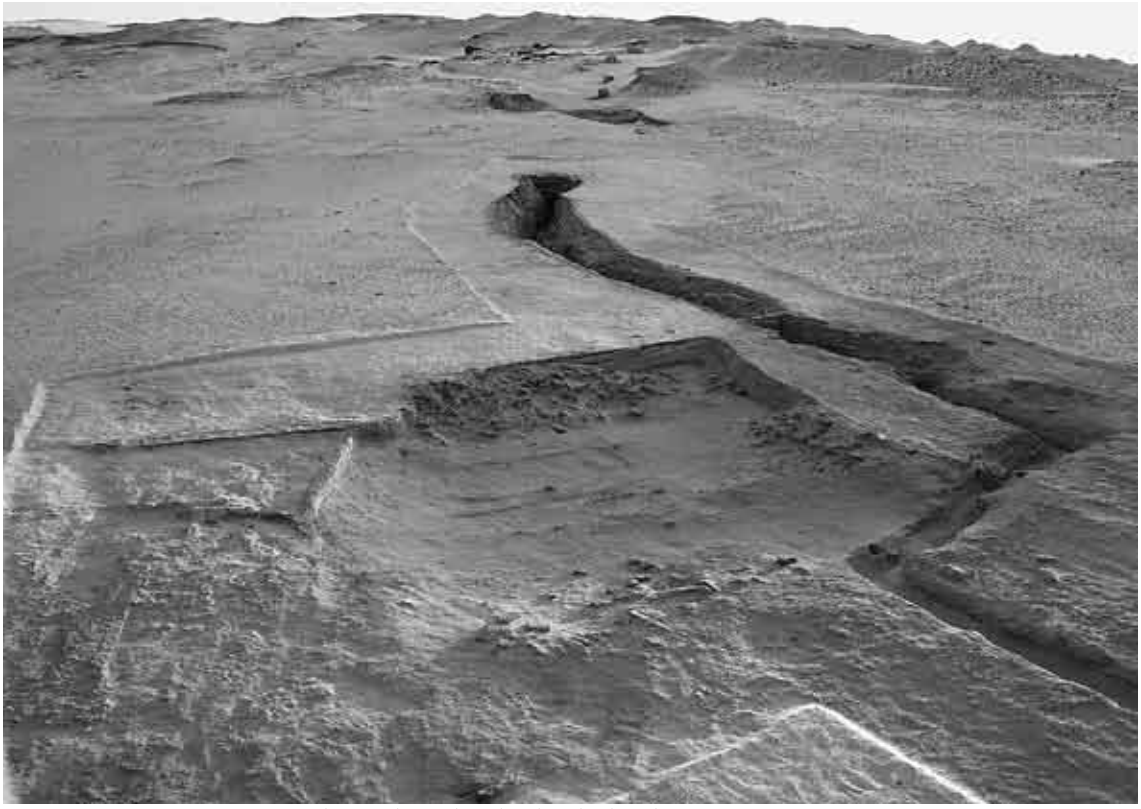


FIG. 35. ʿAyn Manâwir. Vaste enclos quadrangulaire bordant le chenal (qanât MQ4).

tous deux effondrés, et surtout, la sortie au jour de la galerie et du chenal en tranchée ouverte qui conduisait l'eau jusqu'aux champs. Au-delà d'un muret barrage, le chenal marque deux coudes successifs puis son tracé, entouré de vestiges de palmiers, se perd.

Un vaste enclos quadrangulaire d'environ 8 m de côté borde cet ouvrage. La fouille fine de cette structure de plein champ est prévue pendant la prochaine campagne (Fig. 35).

La fouille de la partie terminale de la qanât MQ5 a pu être achevée cette année, par le démontage des éboulis qui obstruaient l'ouverture au jour de la galerie, l'étude de la tranchée couverte et le dégagement du bassin haut, appartenant à un premier état de l'ouvrage.

– le temple de ʿAyn-Manâwir (A. Gigante) : Diverses interrogations concernant la chronologie des transformations du temple et de son bâtiment de service et leur fonctionnement n'avaient pas trouvé de réponse à l'issue de la campagne 2004. La fin de l'étude de l'enclos des silos (W) a permis d'établir les connexions stratigraphiques entre le temple et les constructions adjacentes de l'agglomération nord (MMB). De nouveaux relevés du caveau F' et de la chapelle nord (F) précisent l'histoire des effondrements et des réparations qui ont affecté la partie nord du temple primitif. Divers sondages menés dans la salle hypostyle ont confirmé qu'il n'existe pas de bâtiment antérieur au temple, sur son emplacement. La reprise de la fouille du bâtiment de service accolé au flanc sud du temple en modifie le plan dans ses premiers états. La synthèse générale de l'évolution du monument a pu être mise au point.

– les sondages d'évaluation sur l'habitat néolithique du site KS043 (B. Midant-Reynes et Fr. Briois) : Repéré en 2001 lors du survey de cette zone de l'oasis, le site KS043 avait été identifié comme un site néolithique de grand intérêt : vaste étendue, forte densité de matériel lithique, restes de faune et de céramiques, foyers affleurant et pierres brûlées. Afin d'en préciser le contenu et la nature, des sondages avaient été réalisés en 2003. La campagne 2004 a permis la mise au jour et l'étude complète d'un puits creusé aux dépens d'une ancienne remontée artésienne et la mise en évidence d'une stratigraphie rythmant plusieurs épisodes d'occupation matérialisés par des foyers. Par ailleurs, la poursuite des décapages extensifs a révélé de nombreux foyers et des aménagements dont une fosse tapissée d'argilite. La campagne 2005, qui s'est déroulée du 18 octobre au 1er novembre, a porté sur trois secteurs complémentaires ayant permis de concilier à la fois l'approche stratigraphique et l'observation spatiale des faits archéologiques. Le sondage 2 a clairement permis de connaître la succession complète des dépôts sédimentaires où alternent couches d'argilite d'amplitudes variées et dépôts sableux souvent délimités par des encroûtements salins. Ces derniers signent des épisodes humides dont la nature (artésienne et/ou climatique) reste à éclaircir. Les traces d'occupation humaine sont attestées jusqu'à la base de la partie explorée, à 1,30m de profondeur. Elles se matérialisent par de nombreux restes de faune, par de l'industrie en silex et par des foyers très riches en charbons qui permettront d'assurer le calage chronologique de la séquence d'occupation du site. Les différentes surfaces ouvertes vers le Nord et vers le Sud du site ont révélé de nombreux foyers et plusieurs cuvettes régulières tapissées d'argile. C'est le cas notamment dans le secteur sud où un large creusement tapissé d'argile intégrait de multiples cuvettes aménagées. L'extension des décapages, programmée l'année prochaine, devrait permettre de mieux connaître la nature de ces aménagements dans le cadre d'une approche spatiale plus vaste.

Présentation et conservation du site, études et conservation-restauration du mobilier

- Restauration

Hassan Mohammed, Mohammed Sayyed, Younis Ahmed et Mahmoud Hassan ont assuré les interventions de conservation du mobilier mis au jour par les fouilles en cours : céramique, objets en bronze et en fer, terre crue, verre. Hassan Mohammed a conduit les travaux de présentation et de stabilisation du temple de ʿAyn-Manâwir (Fig. 36).

- Mobilier archéologique

Les priorités de Claire Newton dans l'étude du matériel archéobotanique cette année étaient le site néolithique KS043 et le secteur du débouché de la qanât 5, dans la perspective de la publication prochaine de l'ensemble des qanâts 3, 4, 5. Dans ce cadre, des observations et prélèvements supplémentaires ont été effectués cette année en collaboration avec Thierry Gonon, dans plusieurs secteurs des débouchés de ces qanâts. Ils concernent en particulier un bassin de rétention au débouché de MQ5, et des chenaux et parcellaires au débouché de MQ4'. Par ailleurs, des échantillons issus de la prospection ont été examinés, et l'étude du secteur ZMA avancée.

FIG. 36. Temple de ʿAyn-Manâwir après restauration.

Les études fauniques de J. Lesur ont porté sur trois dossiers : les restes mis au jour par les fouilles en cours à ʿAyn-Manâwir (habitat MMA et temple), les squelettes d'animaux entiers tombés à l'époque romaine dans le regard 2 de la qanât MQ13 et enfin, le prélèvement et l'étude du matériel livré par les sondages sur le site néolithique KS043.

La révision de la documentation du mobilier céramique du temple de ʿAyn-Manâwir a été l'activité prioritaire de Sylvie Marchand durant cette campagne, en vue de la publication de ce monument.

Michel Chauveau a étudié les ostraca démotiques mis au jour au jour par les travaux en cours dans l'agglomération MMA et dans le temple de ʿAyn-Manâwir. Il a contribué à la préparation de la publication de ce dernier monument.

2. La prospection du sud de l'oasis de Kharga

M. WUTTMANN

Le programme réalisé pendant la campagne de l'automne 2005 respecte les grandes lignes de la stratégie et de la méthode qui guident ce travail depuis 2001 : établir une carte archéologique de l'oasis en la parcourant de manière systématique, du sud vers le nord, du cordon dunaire qui la délimite à l'ouest, à l'escarpement du plateau, à l'est. L'équipe de prospection était constituée de Michel Wuttmann, Thierry Gonon, Sylvie Marchand, Yann Béliez et des inspecteurs du CSA Magdi Hussein et Mohammed Habib.

L'outil

La construction d'un Système d'Information Géographique (SIG) a été testée au cours de la campagne 2005 et les premiers essais ont été exposés à l'Ifao dans le cadre d'un atelier de travail en octobre 2005. Depuis cette date, nous bâtissons le projet définitif. Toutes les données figurant sur les cartes au 1/10 000 sont en place dans le SIG (insertion des cartes numérisées, dessin des tracés, constitution des bases de données). S'y ajoutent, pour les zones non couvertes par la série mentionnée, les informations collectées sur des cartes d'échelles et d'origines diverses.

L'objectif de ce SIG est une manipulation plus aisée de la masse de données issues des documents cartographiques anciens et de la prospection (à ce jour, plus de 2500 points GPS ont été mesurés) pour l'analyse spatiale et chronologique mais aussi pour la création de cartes thématiques et chronologiques pour en exprimer les résultats.

Nous avons hiérarchisé les descripteurs archéologiques en définissant 3 niveaux :

– le point : c'est, *stricto sensu*, une mesure effectuée avec le récepteur GPS. Il peut contribuer à définir l'enveloppe qui délimite un ensemble archéologique ou encore, enregistrer la position d'un objet particulier ;

– l'ensemble : cette unité décrit une portion de site regroupant des éléments cohérents dans leur fonctionnement et leur datation. Ce sont, par exemple, un dépotoir, un puits, un bâtiment isolé, un parcellaire, etc. ;

– le site : c'est une entité définie par la continuité spatiale des ensembles qu'elle contient et dont on peut supposer qu'elle a fonctionné de manière cohérente pendant au moins une période de la vie des ensembles qu'on lui attribue.

Le logiciel retenu pour le déploiement du SIG par Thierry Gonon est *GRASS* (version 6.1), principal logiciel *OpenSource* disponible. La base de données s'appuie sur le système *OpenSource PostgreSQL*. Les informations (définition des points, ensembles et sites, photographies) sont enregistrées sur la base des données globales de la mission, bâtie avec le logiciel *4D*™. Les routines de transfert d'une base vers l'autre ont été mises au point par Christian Gaubert. Nous avons ajouté deux fonctions au logiciel *GRASS* facilitant la génération des requêtes adressées au SIG, permettant ainsi à l'utilisateur de faire l'économie de l'apprentissage du langage SQL.

La mise en ligne récente par le serveur *Google*™ d'images à haute résolution couvrant la quasi-totalité de l'oasis est également d'une aide précieuse. Il devient, par exemple, possible de préparer une prospection systématique du champ de dunes occidental.

La prospection

Cette saison, nous avons tenté de résorber les principales lacunes qui subsistaient dans notre connaissance du secteur au sud de Baris :

– une bande de terrain orientée nord-nord-est/ouest-sud-ouest (15 × 5 km) enveloppant la barre de collines du Gebel Bayyân el-Bahari (sites KS189 à 193) (Fig. 34) ;

– le piémont au nord de Douch et à l'est de Baris (KS125, 171) ;

– les sites, protégés, englobés par, ou à proximité des agglomérations de Meks el-Qibli et d'el-Qasr : KS163 à 170 ;

– des zones éparses (KS194 à 198) ;

– quelques sites ont été revus et leur connaissance précisée : KS005, 043 et 161. Le secteur au sud de Badrân et au nord de KS043 a été analysé de manière fine (KS179 à 188).

FIG. 37. Gebel Bayyân (site KS 189). Vue vers l'ouest depuis le site KS 190.

La prospection a progressé vers le nord dans deux directions :

– la zone entre el-Meks Bahari et Baris, à l'ouest de la route principale : sites KS199 à 202. L'élévation de terrain gréseuse immédiatement au nord de el-Meks Bahari, au nord des sites KS160-161 est vierge de sites, aucun vestige de puits n'y est visible. Au-delà, débute une dépression très densément occupée, mais dont une importante partie est couverte par la bordure est du champ de dunes. Les sites KS199-202 en constituent la frange sud (Fig. 35).

– le nord-est de Baris (sites KS172-178). La plaine cultivable immédiatement au nord de Baris est jalonnée de tertres imposants, accumulations de sédiments éoliens autour de puits maintenus en activité jusqu'aux travaux du projet nassérien de « Nouvelle Vallée », vers 1965. Ils jouxtent les cultures actuelles irriguées par des forages profonds (KS174, 176, 178). Ces sites jalonnent une piste ancienne qui conduit au Gebel Tafnis (KS173).

Bilan d'étape

Les données cumulées des cinq campagnes de prospection dans le bassin sud nous donnent le tableau chronologique suivant (pour un total de 202 sites, dont 40 identifiés cette année) :

– 107 sites comportent une occupation paléolithique ;
– 21 sites comportent une occupation épipaléolithique ;
– 35 sites comportent une occupation néolithique ;
– 27 sites sont occupés à l'époque prédynastique ou à l'Ancien Empire ;
– 34 sites sont occupés aux Ve, IVe et IIIe s. av. J.-C. ;

FIG. 38. Le parcellaire romain du site KS199. Vue vers le sud depuis le sommet ensablé du tertre du puits.

– 137 sites sont occupés pendant la période romaine (Ier au IVe s. apr. J.-C.) ;
– 24 sites sont occupés au Ve s. apr. J.-C. ;
– 19 sites sont occupés après la fin de l'époque romaine.

Les observations faites pendant la campagne de prospection de l'automne 2005 améliorent notre connaissance de l'occupation du bassin sud de l'oasis de Kharga sur plusieurs points :
– la localisation des centres de l'activité néolithique ;
– la définition et la distribution des sites de la période byzantine (du Ve au VIIe siècle apr. J.-C.) ;
– l'occupation de la région après l'époque byzantine : les IXe-Xe siècles, les époques ottomane et moderne (jusqu'au début du XXe siècle).

Si l'on se tient aux données que nous avons pu collecter, rien ne vient attester une quelconque occupation humaine du bassin de Baris entre la fin de l'Ancien Empire et le premier quart du Ve siècle av. J.-C.

3. Balat

G. SOUKIASSIAN

La campagne s'est déroulée du 25 décembre 2005 au 30 mars 2006. Y ont participé, par ordre alphabétique : Céline Boutantin (archéologue) ; Sibylle Emerit (égyptologue) ; Gisèle Hadji-Minaglou (architecte) ; Ayman Hussein (dessinateur) ; Damien Laisney (topographe) ; Alain Lecler (photographe) ; Marie Le Men (archéologue) ; Valérie Le Provost (céramologue) ; Sylvie Marchand (céramologue) ; Christelle Mazé (égyptologue) ; Hassan Mohammed (restaurateur) ; Claire Newton (archéobotaniste) ; Magali Pagnoux

(architecte) ; Laure Pantalacci (épigraphiste) ; Daniel Schaad (archéologue) ; Mohamed Chawqi (dessinateur) ; Georges Soukiassian (chef de mission) ; Michel Wuttmann (archéologue). Sayed Yamani représentait le CSA.

Ont également participé au chantier dans un cadre de formation archéologique : Ahmed Gomà, Hanane Hassan (CSA), Maria Mossakowska-Gaubert (Ifao), Chloé Ragazzoli (ENS).

Les ouvriers étaient dirigés par le Reis Azab Mahmoud (Ifao).

ʿAyn-Asil

- Plan topographique

Le plan topographique de ʿAyn-Asil (D. Laisney), dont le relevé avait été achevé en 2005, a été révisé sur le terrain. Des coupes N/S et E/W ont été tracées. Une interprétation de la zone des puits et, en général, des phénomènes observés en surface a été établie en vue d'une publication commentée du plan.

- Enceinte fortifiée du règne de Pépy I

Le sondage entrepris en 2005 sur le tracé du mur W de l'enceinte nord, entre 90 et 100 m au nord de l'angle SW, a été terminé (D. Schaad). Le niveau de fondation du premier mur d'enceinte a été atteint. Il confirme l'existence d'une pente N/S d'environ 3% du terrain naturel. À ce niveau, on n'a pas identifié de matériel antérieur à la VIe dynastie. Entre la construction du premier mur d'enceinte et celle du doublage contemporain de la tour SW, on observe, à l'extérieur, deux bâtiments successifs consistant en une série de pièces utilitaires.

- Mur nord [Fig. 39]

On avait depuis longtemps relevé, au sommet du site, du côté nord, un mur E/W visible en surface sur une longueur de 160 m. Ce mur est nettement postérieur à l'enceinte fortifiée.

On connaissait d'autre part un mur qui enclôt une aire de 110 × 85 m à l'ouest de l'enceinte fortifiée. Le raccord de ces deux murs n'était pas clair. Il s'est avéré que le mur de l'enclos W, fondé en escalier sur le sable, recouvre le mur nord. Il ne reste plus de sol associé à son fonctionnement.

fig. 39.
ʿAyn-Asil, mur nord, vue E/W.

Le mur nord a été entièrement nettoyé sur une longueur de 26 m (D. Schaad). Il est en cet endroit conservé jusqu'au sommet fait d'une brique verticale sur laquelle s'appuient, de part et d'autre, des briques inclinées (largeur à la base : 0,83 m ; hauteur : 2,65 m). Il est percé de part en part de deux séries d'ouvertures de 15 à 20 cm de section, espacées de 80 cm. Ce long mur (partie connue : 185 m) formait un écran contre le vent du Nord. À la manière des murs que les habitants de Dakhla construisent encore aujourd'hui au nord de leurs puits, il était destiné à abriter la zone nord de ʿAyn-Asil de l'ensablement qui avait déjà enseveli à l'époque le mur nord de l'enceinte fortifiée. Il s'est d'ailleurs lui-même assez vite ensablé avant d'être remplacé par le mur de l'enclos NW.

- Palais du règne de Pépy II

La fouille du palais des gouverneurs du règne de Pépy II s'est poursuivie vers le Sud.

Au sud et à l'est du sanctuaire du gouverneur Médou-néfer s'étend une zone très largement détruite par les eaux à la Première Période intermédiaire. On y a trouvé un canal de pente W/E par lequel l'eau s'est déversée et a formé une mare d'environ 50 m de diamètre.

Au sud de cette zone désespérée, sous les vestiges de la Deuxième Période intermédiaire étudiés en 2005, la séquence stratigraphique est celle déjà observée dans la moitié nord du palais. Le mur d'enceinte et les structures de la phase ancienne du palais sont en partie recouverts et en partie réutilisés par les structures de la phase finale qui se termine par l'incendie. Des vestiges très fragmentaires indiquent une reprise des lieux au lendemain de l'incendie, à la Première Période intermédiaire.

La surface fouillée est de 25 m N/S × 18 m E/W. Les structures de la phase finale du palais ainsi exposées appartiennent à un ensemble de pièces de service se poursuivant à l'est et au sud et dont elles ne représentent qu'une petite partie. À côté de pièces de stockage et de transformation alimentaire, se trouvent des espaces semi-abandonnés où les sols ne sont que la surface de la démolition de la phase précédente. Un tel phénomène est habituel dans les grands ensembles d'habitat, mais c'est la première fois que nous l'observons dans l'enceinte même du palais. Comme dans la partie Nord du palais, l'incendie a touché des points précis sans affecter les espaces qui les séparent. Ce fait confirme, si nécessaire, que les feux ont été allumés volontairement.

- Datation C 14

L'incertitude des dates absolues de la fin de l'Ancien Empire et de la Première Période intermédiaire rend particulièrement utile toute précision apportée par une méthode de datation scientifique. Aussi des échantillons ont-ils été prélevés à ʿAyn-Asil (M. Wuttmann), non seulement sur les vestiges incendiés qui constituent le point de référence de la stratigraphie du palais, mais aussi sur les niveaux antérieurs et ceux de la Première Période intermédiaire.

- Matériel inscrit ou marqué

Deux séjours, du 27 décembre 2005 au 7 janvier 2006, puis du 5 au 11 mars 2006 ont permis à L. Pantalacci d'avancer le traitement de plusieurs dossiers épigraphiques. La préparation des objets du « sondage Nord » à publier est maintenant pratiquement terminée ; la documentation graphique et photographique du sondage q est au point, à part les encrages. Les contacts pris

avec Lisa Giddy au printemps 2005 ont permis de faire le point sur la publication archéologique du sondage nord, trop peu avancée encore de son côté pour envisager une publication associant archéologie et épigraphie.

En vue de la publication des maisons 7-9 au sud du palais, la cinquantaine de sceaux et scellés qui y ont été trouvés a été rassemblée. Les moules à pain estampillés des dernières saisons ont été inventoriés, et tous les dessins au crayon ont été mis au point ; il restera à en préparer les encrages. Très cohérent, le matériel, par comparaison avec celui du palais et des maisons de service, offre un aperçu intéressant sur la position des habitants de ces maisons au sein du personnel administratif du gouvernorat.

L'ensemble des objets issus de la fouille et actuellement conservé dans le magasin du CSA sur le site même doit être prochainement déplacé vers le magasin-musée d'Esment el-Gharab. L'ensemble des tablettes hiératiques trouvées depuis 1985 ont été revues, les fac-similés corrigés, et une couverture photographique couleur assurée par A. Lecler.

La saison a permis également la mise au point du manuscrit de l'article « Organisation et contrôle du travail dans la province oasite à la fin de l'Ancien Empire. Le cas des grands chantiers de construction à Balat » (texte de la communication au colloque international de l'Aidea, « Le travail dans l'Antiquité égyptienne et proche-orientale », Nice, 4 et 5 octobre 2004, dont les actes, édités par Bernadette Menu, sont à paraître à l'Ifao).

Marie Le Men a repris le dossier des marques sur céramique, en particulier sur moules à pain, pour les maisons 7-9. Elle a terminé les comptages, les relevés et encrages de ces marques, organisé le catalogue et rédigé un rapport d'analyse.

Qila' al-Dabba

- Nécropole de Qila' al-Dabba

Dans le cadre du programme de mise en valeur de la nécropole de Qila' al-Dabba, marqué en 2005 par la présentation du tombeau de Betjou (1PI), on a nettoyé, relevé et consolidé le mastaba IV, tombeau d'un gouverneur nommé Khenty-kaou-Pépy, sans doute contemporain de Pépy I (G. Hadji-Minaglou, M. Pagnoux). C'est le monument funéraire dont la superstructure est la plus haute et la mieux conservée (6 m) de la nécropole.

FIG. 40. Qila' al-Dabba, mastaba IV, vue SE/NW : état après travaux de consolidation et de présentation.

Alors que les monuments voisins ont été étudiés et publiés par l'Ifao (*Balat I, II, IV, V, VII*), il manquait un relevé complet de l'architecture du mastaba IV. Le relevé a montré que le mur d'enceinte qui enclôt les cours est et nord faisait corps avec le mastaba lui-même (dimensions hors œuvre : 48,40 m N/S × 34,80 m E/W).

L'élément le plus intéressant est le mode de construction de la superstructure. De manière à éviter une pression du remblai sur le mur cadre à double fruit, intérieur et extérieur, le remplissage, fait d'un remblai d'argile vierge, est contenu par des murs formant des caissons. Cette structure comporte plusieurs étages et se développe à mesure du remplissage, sans tracé régulier. Au sommet, on observe un réseau de murs minces (une largeur de brique) qui délimitent des surfaces caissonnées d'environ 1 m².

Des travaux de nettoyage et de consolidation ont été effectués sur l'ensemble du monument de manière à le protéger et à le rendre compréhensible au public. La chapelle funéraire et le mur de la cour est ont été consolidés. Le sol antique, presque entièrement détruit devant la façade, a été restitué par un apport de remblai d'argile vierge.

4. Bahariya

FR. COLIN

La mission a eu lieu du 1er avril au 10 juin 2006. Elle comprenait Frédéric Colin (chef de mission, univ. Strasbourg II), Catherine Duvette (architecte, Cnrs), Aurélie Carbillet, Aude Gräzer, Lionel Schmitt (archéologues, univ. Strasbourg II), Agnès Tricoche (archéologue, univ. Paris-X), Marie-José Ancel, Hélène Barrand, E. Cartier (archéo-anthropologues), Tomasz Herbich, P. Kolodziejczyk (archéologues), Françoise Labrique (égyptologue, univ. de Cologne), Maria Mossakowska-Gaubert (spécialiste du verre, Ifao), J. Gasc, Elias Constas (céramologues), Sylvie Marchand (céramologue, Ifao), Younis Ahmed Mohammadeyn (restaurateur, Ifao), Mohammad Ibrahim Mohammad (photographe, Ifao), Khaled Zaza (dessinateur, Ifao). MM. Aly Sa'ada et Mahmoud Salem représentaient le CSA.

Mouftella

Le relevé des « chapelles » de Mouftella a continué sous la direction de Fr. Labrique avec la collaboration de Kh. Zaza.

Qasr 'Allam

- La maison du secteur 1

Depuis le début de nos travaux à Qasr 'Allam, la fouille avait essentiellement porté sur des espaces de service et de stockage. En 2006, nous avons commencé, dans le secteur 1, la fouille en aire ouverte d'un ensemble de pièces interprétées comme une maison (Fig. 41). Le bâtiment, appartenant à la même période que les espaces fouillés antérieurement (fin TPI/Basse Époque), a connu deux états principaux : 1. un premier ensemble, appuyé à l'extérieur d'un grand enclos, constitue une unité autonome dès l'origine. La structure générale est subdivisée en deux parties, un espace antérieur et un espace postérieur. Le premier suit un plan classique pour un habitat : un vestibule, à la suite d'une porte protégée par un muret coupe-vent, mène vers une grande pièce centrale distributrice, qui donne accès à quatre pièces périphériques ; une de celles-ci était pourvue d'un renfoncement caractéristique, qui pourrait correspondre à une fausse porte.

FIG. 41. Partie antérieure de la maison du secteur 2 en cours de fouille.

L'espace postérieur comprend quatre pièces ; d'après la présence d'un grand nombre de structures en creux taillées dans le substrat rocheux, on peut supposer que l'arrière du bâtiment (un « atelier » ?) était consacré à un artisanat dont la nature reste à déterminer. 2. La construction d'un second ensemble de pièces appuyées à la maison, selon un plan probablement comparable, marque le début d'un deuxième état ; une baie ouverte dans un mur mitoyen met en communication les deux ensembles, qui ne forment plus désormais qu'un seul bâtiment complexe. Les pièces construites au début de l'état 1 ont été fouillées exhaustivement cette année, celles qui appartiennent à l'élargissement de l'état 2 seront fouillées lors d'une campagne ultérieure.

- Le mobilier

La fouille de dépotoirs et de remblais accumulés pour aménager les berges d'un canal a mis au jour différentes catégories d'objets, macrorestes, outils lithiques, éléments de parure, bivalves taillés, céramiques, anses d'amphores estampillées (dieu Bès (Fig. 42) et grenouille), figurines en terre cuite (47 fragments)… En particulier, la découverte de fragments de figurines non cuites ou mal cuites répondant à la même typologie que les exemplaires réussis suggère que ces déchets, trouvés en position secondaire après une première exposition à l'érosion, proviennent des rebuts de fabrication d'un atelier installé sur le site même de Qasr 'Allam. Enfin, on signalera de nouveaux fragments de scellés en terre crue inscrits trouvés sur un sol du secteur 7.

FIG. 42.
Anse d'amphore estampillée.

- Les prospections géophysique et aérienne.

Les structures mises au jour et identifiées jusqu'ici appartiennent à des espaces de service, de production, de stockage et d'habitat. Les activités hébergées sur le site étaient contrôlées par une administration (scellés) et dépendaient vraisemblablement du « domaine d'Amon » de Bahariya (estampilles). Mais nous ignorons encore où se trouvaient le ou les bâtiments principaux auxquels les espaces susdits étaient probablement reliés. En outre, toutes les structures visibles en surface du sol se développent uniquement à l'est de la grande plate-forme à caissons, où le socle rocheux est surélevé par rapport au paysage environnant. Pour tenter de combler ces lacunes et de déterminer les limites occidentales du site, T. Herbich et P. Kolodziejczyk ont commencé une prospection géomagnétique, dont les résultats positifs ont ensuite été confrontés à l'examen d'une image satellite quickbird de haute résolution. Ces travaux complémentaires ont révélé l'existence de bâtiments situés à l'ouest de la plate-forme et orientés suivant le même axe qu'elle, alors qu'aucun indice au sol n'en trahissait la présence. Si ces premières observations se confirmaient à la fouille lors d'une prochaine campagne, elles pourraient constituer un facteur déterminant pour identifier l'institution et les bâtiments autour desquels le site de Qasr 'Allam était organisé.

Qaret el-Toub

- La nécropole

La fouille des tombes ouvertes ou repérées en 2005 a continué ; 63 nouveaux corps ont été fouillés et étudiés par les archéoanthropologues de la mission. L'utilisation de la nécropole est désormais attestée pour quatre époques principales.

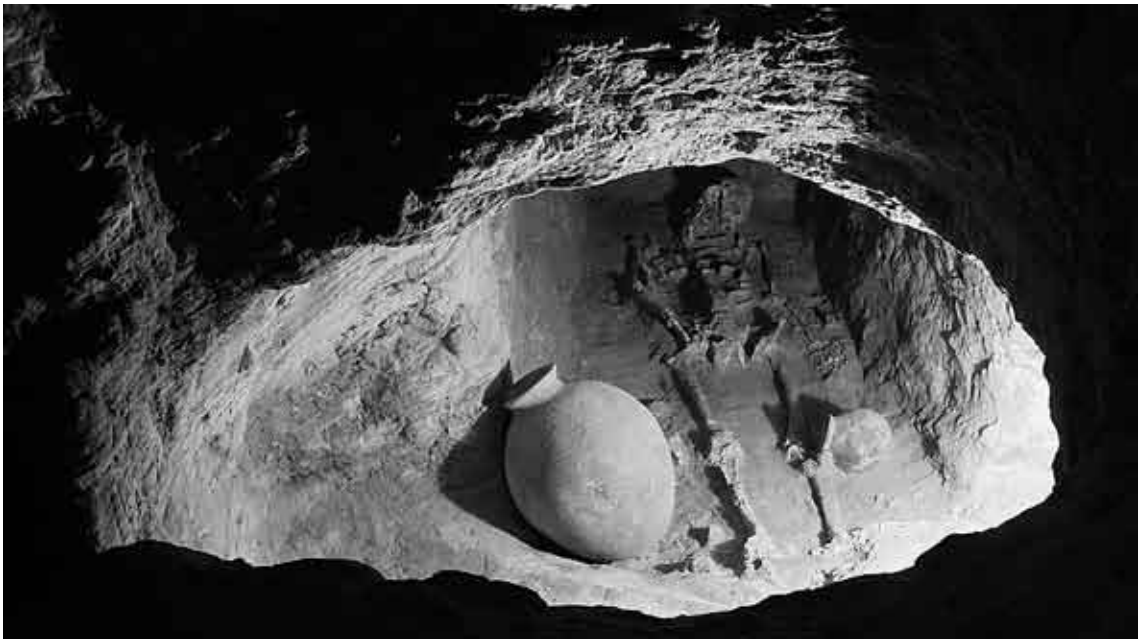


FIG. 43. Caveau de la T10, fin VIe dyn. ou PPI.

1. Fin VIe dynastie ou Première Période intermédiaire : dans sa période initiale d'utilisation, la T10 comportait un ensemble de 8 à 9 caveaux fermés chacun par un bouchage en briques crues. Les défunts étaient déposés individuellement dans un contenant (cercueil ?) en matière périssable et accompagnés d'offrandes (jarres de grandes et petites dimensions) et de parures (perles en cornaline et en faïence) (Fig. 43). La céramique et le mobilier trouveraient des parallèles dans les niveaux incendiés et immédiatement post-incendie du palais de ʿAyn-Asil et dans les cimetières est et ouest du mastaba de Khentika (Dakhla) ; ces rapprochements, fondés sur un examen des dessins des vases, devront être confirmés ou précisés sur les originaux. La fouille de six caveaux a été entreprise et achevée en 2006, celle des chambres restantes sera poursuivie lors d'une prochaine campagne. Pour la période historique, ces inhumations constituent à ce jour les plus anciennes structures archéologiques mises au jour à Bahariya.

2. Du Moyen Empire au début du Nouvel Empire : cette période est pour l'instant seulement attestée en surface du site dans un contexte perturbé récemment (cf. *BIFAO* 105, p. 43).

3. Fin de la Troisième Période intermédiaire ou Basse Époque : après un désensablement de la salle supérieure de la T10, celle-ci est transformée en tombe collective pour plus de 50 corps déposés en plein sable ou dans des sarcophages en terre cuite (Fig. 44), dont la fouille a été achevée cette année (cf. l'article de Fr. Colin dans ce volume). Cette population et l'ensemble de mobilier homogène qui lui est associé sont contemporains de l'occupation du site de Qasr ʿAllam, en sorte que nous disposons pour la même époque de données abondantes à la fois dans les contextes domestique et religieux et dans le domaine funéraire.

4. Haut Empire romain : du mobilier céramique de cette époque a été trouvé dans deux types de tombes. D'une part, dans des tombes accessibles par un puits (5 exemplaires fouillés en 2006) ou par une descenderie (T11) menant vers un à trois *loculi* munis d'un réceptacle anthropomorphe ; la date du creusement initial de ces tombes reste à déterminer (on ne saurait

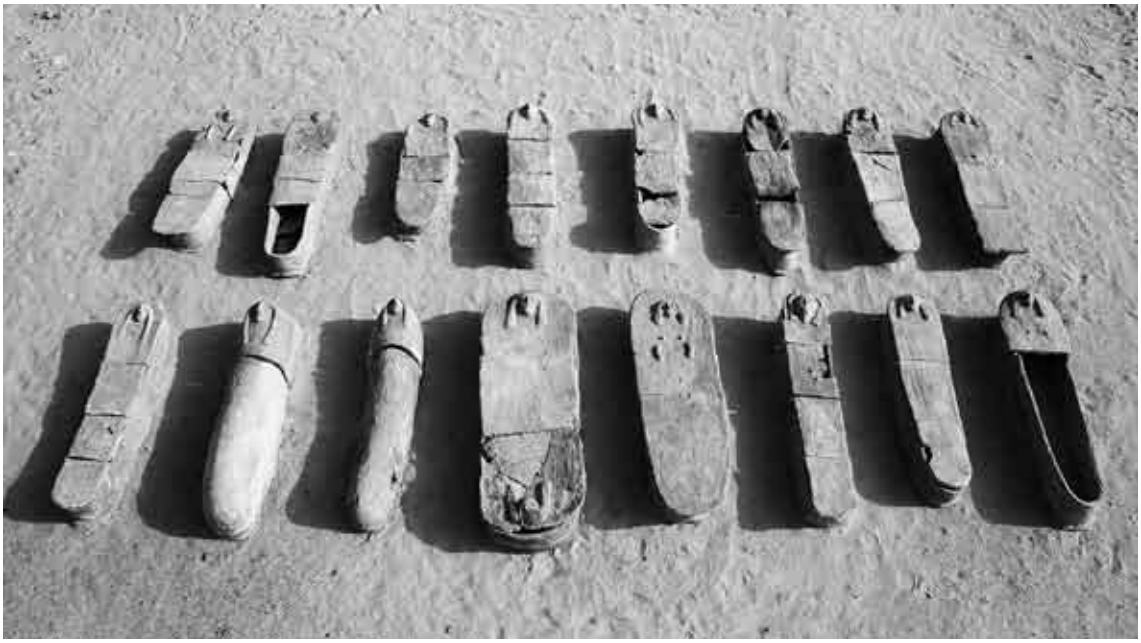


FIG. 44. 16 des 18 sarcophages en terre cuite de la T10.

exclure des remplois systématiques). D'autre part, quatre hypogées ressortissent à la même typologie que les tombes romaines fouillées par le CSA sur un site proche dit « kilomètre 6 » (succession d'un escalier, d'une cour en fond de puits, d'une porte et d'une pièce centrale donnant accès à des alcôves où étaient déposées des momies). En 2006, nous avons fouillé une des alcôves de la T9 ainsi que la pièce distributrice de la T40, qui avait accueilli des inhumations après la phase d'utilisation initiale des alcôves. La T9 a livré six individus momifiés (2 immatures et 4 adultes) contenus dans des cartonnages confectionnés avec des éléments de bois, du tissu de lin et du plâtre peint ; une feuille d'or a été observée sur l'ongle d'un des individus adultes. L'état des cartonnages était très dégradé à cause d'un pillage ancien, mais cet inconvénient a permis en retour d'observer plus facilement la méthode de confection de ces objets. La T40 contenait les squelettes de cinq adultes et de trois immatures déposés sur le sable ou sur une natte ; les corps étaient accompagnés d'un mobilier céramique abondant (20 vases entiers) ainsi que de quatre fioles en verre. Cet assemblage typologiquement homogène, auquel s'ajoutent les dizaines d'encensoirs découverts dans la descenderie de la même tombe, constituera un précieux corpus de référence pour l'identification de la vaisselle du Haut Empire romain à Bahariya.

Il se confirme donc que la nécropole de Qaret el-Toub, dépendant probablement du chef-lieu de l'oasis, présente un grand intérêt pour étudier les principales phases de l'histoire de Bahariya.

- Le fort

Le quartier nord-est du fort (secteur 2) est délimité par un long mur englobant un ensemble d'habitation organisé, d'approvisionnement (puits), de production (pressoir à vin) et de culte (église). Dans ce secteur, le programme consiste à fouiller exhaustivement une unité complète, afin d'obtenir une vision représentative de l'évolution de l'occupation du fort oasite depuis son inauguration en 288 de notre ère jusqu'à ses dernières phases de fréquentation dans le courant du Xe siècle de notre ère. La campagne 2006 a notamment fourni des éléments de réponse importants pour deux questions.

1. La découverte d'un deuxième puits, qui appartient peut-être à un réseau souterrain d'adduction d'eau émergeant à ʿAyn el-Mouftella (400 m vers le nord), contribue à éclairer le choix opéré par les ingénieurs romains pour implanter le fort à Qaret el-Toub : en l'installant à l'emplacement d'un réservoir d'eau naturel, ils comptaient vraisemblablement tirer parti d'un dispositif hydraulique antérieur pour l'approvisionnement du site.

2. La courtine et les bâtiments étant construits sur un terrain fragilisé par de nombreuses excavations liées tant à l'exploitation hydraulique qu'à la présence de tombes de la nécropole, plusieurs effondrements graves et soudains se sont produits (trois exemples attestés), suivis dans certains cas d'un affaissement progressif des structures reconstruites par-dessus le remblaiement de l'accident. C'est vraisemblablement ce phénomène qui a décidé les occupants du fort, vers la fin du VIe siècle, à entreprendre un vaste programme de remblaiement et de stabilisation du terrain surélevant les sols habités dans la totalité des espaces fouillés du secteur 2.

- La prospection

Dans le but d'étudier le territoire de la ville de Psôbthis, chef-lieu antique de l'oasis de Bahariya à proximité duquel sont concentrés les sites étudiés et fouillés par l'Ifao, l'Université Marc Bloch-Strasbourg II a acquis une licence d'utilisation de quatre images satellite couvrant une surface de 80 km² (satellite quickbird, haute résolution en noir et blanc et en couleurs, image orthorectifiée en vue d'une utilisation dans un SIG). La méthode de prospection au départ de ce document, qui sera exploité en partie en laboratoire en Europe, a été testée sur le terrain : la mission a ainsi pu découvrir quatre nouveaux sites romains peu visibles à la surface du sol. Sur l'un d'entre eux, l'analyse de l'image satellite a été complétée au moyen d'une prospection géophysique par T. Herbich et P. Kolodziejczyk (surface prospectée 16800 m²). La campagne 2006 a identifié des vestiges de la fin de l'Ancien Empire dans le cimetière de Qaret el-Toub : un des enjeux de la prospection dans la zone de Psôbthis sera de chercher les traces éventuelles de l'habitat où vivait la population inhumée dans la nécropole, qui fut utilisée sur le très long terme, du IIIe millénaire au Haut Empire romain, jusqu'à ce que la construction d'un fort mette fin à l'utilisation funéraire du site.

5. Désert Oriental : le *praesidium* de Iovis-Dios

H. Cuvigny

Après une suspension de deux années mise à profit pour préparer la publication de Didymoi, les fouilles du projet « désert Oriental » ont repris du 26 décembre 2005 au 25 janvier 2006. La mission comprenait Hélène Cuvigny (papyrologue, chef de mission), Adam Bülow-Jacobsen (papyrologue, photographe), Emmanuel Botte, Jean-Pierre Brun, Laetitia Cavassa, Michel Reddé (archéologues), Khaled Zaza (dessinateur, Ifao). Le CSA était représenté par M. Barakat 'Id Ahmed.

La recherche s'est portée sur deux *praesidia* situés à 6 km l'un de l'autre sur la route romaine de Coptos à Bérénice : Abu Qurayyah et Bi'r Bayzah. L'un des deux correspondait forcément à la station de Iovis signalée à cet endroit par l'Itinéraire Antonin. Il s'agissait de comprendre pourquoi deux fortins avaient été construits si près l'un de l'autre et de vérifier une hypothèse que nous avions formulée après la découverte d'une série de dédicaces parallèles : Iovis aurait appartenu, comme Didymoi et Aphroditès, à la génération des *praesidia* dont le préfet d'Égypte Iulius Ursus avait ordonné la construction au cours de son expédition à Bérénice en 76/77 (Cuvigny *et al.*, *La route de Myos Hormos*, p. 356), environ 70 ans après l'ouverture de la route.

fig. 45. Le *praesidium* de Iovis-Dios, vue générale.

Cette année, nos travaux ont porté principalement sur le plus grand des deux fortins, Abu Qurayyah (59 × 53 m, Fig. 45). Le plan en a été levé, ainsi qu'un plan de situation incluant les bords du ouadi où se trouvent des carrières de stéatite, de schiste et de granit, ces deux derniers matériaux ayant servi à la construction du *praesidium*. La stéatite, encore exploitée de nos jours, l'était déjà à l'époque romaine.

Dès le premier jour de fouille, le dégagement de la porte (E. Botte) a livré un début de réponse à nos questions : la dédicace latine, pratiquement intacte, est apparue, nous apprenant que le *praesidium* avait été fondé en l'an 19 de Trajan (114/115) par les soins du préfet de Bérénice Lucius Cassius Taurinus. Ce personnage n'est autrement connu que par deux ostraca de Krokodilô (*O. Krok*. 60 et 65) ; l'inscription de Iovis nous apprend son *praenomen*. Elle suggère par la même occasion que le fortin vespasianique attendu est Bi'r Bayzah et qu'il aurait été remplacé sous Trajan par Abu Qurayyah. Cette hypothèse est confortée par le faciès céramique de Bi'r Bayzah, qui n'a livré aucun fragment de gourde, conteneur soudainement apparu vers 150 dans les sites du désert Oriental. Nous n'avons pu consacrer cette année que quelques jours de travail à Bi'r Bayzah : assez pour dresser un plan général du fort (très détruit par les crues), fouiller un minuscule dépotoir labouré par un bulldozer et qui se trouve curieusement derrière le bâtiment, enfin, dégager l'entrée. Ce dernier sondage n'a malheureusement pas livré la dédicace, mais a révélé les restes calcinés des vantaux en bois : les dernières heures de Bi'r Bayzah pourraient avoir été mouvementées. Nous avons remis à l'année prochaine la fouille des pièces adossées à la courtine du fond qui sont ensablées et témoigneront peut-être de l'organisation de cette partie des *praesidia* (où se trouvait la chapelle militaire) avant les remaniements du IIIe s. qui l'ont défigurée à Didymoi et à Abu Qurayyah.

La fouille d'Abu Qurayyah

Le fortin était en parfait état en janvier 1991 lorsque Henry Wright y fit une visite rapide, mais, quelque temps après, des ouvriers de la carrière de stéatite voisine entrèrent dans le fort avec un bulldozer, éventrant une partie des architectures intérieures et perçant la courtine sud. Le dégagement de quatre pièces (J.-P. Brun) le long du rempart occidental (directement à gauche de la porte en entrant) a montré l'organisation de cette zone du fort, à savoir des casernements constitués de deux pièces dont la première, sorte d'antichambre, devait servir à déposer les affaires des soldats, tandis que la seconde servait au logement. Deux phases d'occupation ont été détectées, séparées par un remblai d'une quarantaine de centimètres. En revanche, les trois pièces fouillées le long de la courtine orientale (M. Reddé) sont le fruit d'une série de réfections qui s'étalent sur près d'un siècle et demi, selon un scénario déjà connu à Didymoi. Les pièces 2 et 3, que sépare un mur tardif, pourraient avoir formé à l'origine un seul espace, que nous proposons d'identifier comme la chapelle. Un seul souvenir de sa destination première a été trouvé : une petite inscription grecque sur un bloc de stéatite reconverti en crapaudine, dédicace à Zeus Hèlios Grand Sarapis par un architecte de la *cohors I Lusitanorum* : l'architecte du fort soi-même ? À un moment qui reste incertain, mais qui n'est pas antérieur à la fin du IIe s., cette zone a été convertie en habitations, comme en témoignent les *loculi*, silos et foyers présents dans les pièces issues de la subdivision des pièces originelles. Enfin, sans doute dans le premier tiers du IIIe s., ces pièces sont transformées en dépotoir (Fig. 46) ; le matériel abondant et très fragmenté qui les recouvre suppose une accumulation assez longue et des dépôts secondaires. En provient un ostracon daté de 231 et mentionnant le *dux* Aurelius Zènôn Ianuarius.

Le dépotoir

Le dépotoir du fortin (E. Botte, J.-P. Brun) s'étend sur une superficie de 600 m², la puissance maximale des sédiments étant de 1,30 m au centre du monticule. Il a subi non seulement la visite du bulldozer, mais aussi celle de fouilleurs clandestins, qui ont creusé de nombreux et profonds cratères. Quatre carrés de 5 m de côté ont été fouillés, soit env. 110 m³. Contre toute attente, les matières organiques sont mal conservées (très peu de textiles), mais le dépotoir nous a réservé une autre surprise : dans une des couches basses (US 3545) a été creusée une fosse où a été déposé, sur le flanc droit, le visage regardant vers l'est (c'est-à-dire vers la porte), le corps d'un homme barbu. Il avait été enveloppé dans un linceul blanc enduit d'une épaisse couche de poix, ce qui a permis une momification partielle. Aucun mobilier funéraire n'accompagnait ce squelette, qui ne porte pas de traces de supplice. Comme le corps a fait l'objet d'un minimum de soins, il ne s'agit pas d'un cas net de privation de sépulture. Étant donné sa position stratigraphique, cette tombe doit être datée des débuts de l'occupation du fort, vers 120-140 apr. J.-C.

FIG. 46. Abu Qurayyah : fouille du dépotoir.

Le faciès céramique J.-P. Brun, L. Cavassa

Le matériel du dépotoir est composé pour l'essentiel de productions égyptiennes (vaisselle et amphores) et de rares importations d'amphores vinaires : quelques Dressel 2/4 de Cilicie, deux amphorettes d'Ephèse (Agora F65), très peu d'amphores italiques (Dressel 2/4 et une amphorette de type Formiche) ; dans la phase finale de dépôts, la majorité des importations est représentée par les amphores produites à Chypre (Paphos : Agora G 199) et par les amphores gauloises G4. La vaisselle locale est représentée par une grande quantité de cruches, bouilloires produites à Assouan, bols carénés, bouteilles, gargoulettes (productions de la région de Coptos), marmites, huiliers. Un nombre notable de ces récipients ont été retaillés et polis pour être réutilisés comme coupes ou gobelets. Les amphores égyptiennes sont essentiellement des AE3 de type 1 et quelques Dressel 2/4 de Maréôtide. À partir de la seconde moitié du IIe siècle, les gourdes d'Assouan remplacent en partie les amphores.

Le matériel mis au jour dans le fort illustre le faciès céramique de la dernière phase d'occupation. La présence d'amphores AE3 de type 2 et la prédominance de productions des ateliers de Coptos, notamment les gourdes dans les niveaux de surface, situent cette phase dans la première moitié du IIIe siècle. Les importations sont principalement représentées par des amphores chypriotes, des amphores Kapitan II et des gauloises G4. Le faciès de la verrerie tranche avec les niveaux de base du dépotoir et se rapproche de celui de la phase finale de Didymoi, notamment par la présence de coupes AR 60 et AR 98.

Les ostraca H. Cuvigny, A. Bülow-Jacobsen

Ils sont à l'avenant de l'état de conservation du dépotoir : ils ont pâti de l'humidité, qui a effacé l'encre et occasionné des remontées de sel, souvent fatales à la lisibilité. 460 seulement ont été enregistrés. La composition du corpus rappelle Maximianon : beaucoup de tableaux de service et de lettres notifiant l'envoi de légumes. Ceux-ci arrivaient d'une station voisine, où les épistoliers faisaient des proscynèmes devant la déesse Techôsis. Ce nom féminin est connu comme anthroponyme, mais non encore comme théonyme. La station en question est probablement celle de Kompasi (située entre Aphroditès et Iovis). Le *praesidium* d'Abû Qurayyah ne s'appelait évidemment pas Iovis dans les ostraca, qui sont presque tous grecs : Iovis est en l'occurrence le calque sémantique de son nom usuel, Dios. Trois ostraca sortent de l'ordinaire : le fragment d'un rapport sur les dysfonctionnements de la poste militaire ; l'épisode conservé est complet : la transmission de lettres du préfet d'Égypte a subi un retard de plusieurs heures parce que le cavalier chargé de les emporter s'est attardé une partie de la nuit en galante compagnie. *O. Dios* inv. 176 est un dessin humoristique bien troussé représentant un personnage barbu aux membres atrophiés, sauf le cinquième, qu'il pèse fièrement au moyen d'une balance à plateaux (on retrouve ce motif à l'entrée de la maison des Vettii à Pompei). L'ostracon le plus important de la campagne provient de l'US 3525, celle-là même où fut creusée la mystérieuse tombe. Il s'agit d'une lettre presque complète (la copie d'une lettre envoyée ?) adressée à Sulpicius Serenus, ἐπίτροποϲ Ϲεβαϲτοῦ (i.e. *procurator Augusti*), par un « épimélète des puits » (fonction inconnue à ce jour dans le désert Oriental). Sulpicius Serenus a de bonnes chances d'être le même personnage que (1) le Servius Sulpicius [---] qui a gravé son cursus sur le colosse de Memnon en l'an 7 d'Hadrien (*I. Memnon* 20, 122/123), par quoi on sait qu'il fut préfet de l'*ala Vocontiorum*, cantonnée à Coptos, et (2) le Sulpicius Serenus qui, sous Hadrien, sans indiquer son titre, rend grâce à Jupiter pour avoir taillé en pièces les Agriophages au terme d'une poursuite de deux jours (*I. Pan 87).*

Études de matériel

À la suite des travaux sur les textiles de Didymoi effectués l'an dernier et sur la suggestion de D. Cardon (Ciham, UMR 5648), W. Nowik (Lrmh) a été accueilli en mission au laboratoire de restauration de l'Ifao du 1 au 28 février, pour mettre au point une méthode simple d'identification des colorants textiles, en particulier la pourpre. Cette méthode légère pourra être appliquée facilement par les diverses équipes de fouille sur les chantiers.

6. ʿAyn-Soukhna

M. Abd el-Raziq, G. Castel, P. Tallet

La sixième campagne d'étude du site pharaonique de ʿAyn-Soukhna, en collaboration avec le CSA, a eu lieu entre le 14 janvier et le 17 février 2006. Elle était placée sous la direction de Mahmoud Abd el-Raziq (égyptologue, univ. de Suez) et a bénéficié d'un soutien logistique, scientifique et technique de l'Ifao, de l'univ. de Paris-IV et de l'UMR 8152 du Cnrs. Y ont participé : Georges Castel (architecte, Ifao), Pierre Tallet (égyptologue, univ. Paris IV), Philippe Fluzin (archéométallurgiste, UMR 5060), Alain Ploquin (géologue, UMR 5060), Hélène Barge (archéologue, UMR 5060), Grégory Marouard (archéologue, univ. de Poitiers), Alain Lecler (photographe, Ifao), Abeid Mahmoud Hamed (restaurateur, Ifao). Le CSA était représenté par Ahmed Mohamed Halim Hasan (inspecteur). Cette mission a bénéficié du mécénat des sociétés EDF et Air Liquide.

Les ateliers métallurgiques

G. Castel, P. Tallet

En raison de la présence de l'équipe de Ph. Fluzin (UMR 5060 du Cnrs, « Métallurgie et cultures »), la fouille s'est essentiellement concentrée sur les vestiges existants dans le ouadi 2, où deux batteries de fours du Moyen Empire étaient déjà connues. Ces travaux ont permis de dégager, sur le versant est du ouadi, dans la continuité de la zone fouillée en 2004, un atelier métallurgique très bien conservé (Fig. 47). Il s'agit d'une pièce grossièrement rectangulaire (4 × 2 m), adossée au versant, et entourée d'un muret de pierres sèches. On y observe, au sud, une batterie de quatre fours de réduction du cuivre, parfaitement alignés, insérés dans une banquette, et dans un état de préservation exceptionnel. Au sol de la salle se trouvaient encore

fig. 47. Ouadi 2, versant est : atelier de réduction du minerai vu N/S.

deux tables de broyage, et une pierre à cupule ayant probablement servi aux différentes phases de la chaîne opératoire. Dans l'angle nord-ouest de cet espace se trouvait un foyer qui a pu être identifié comme un four de refonte du cuivre. Cet ensemble offre donc pour la première fois un aperçu complet de toute la chaîne opératoire permettant d'obtenir et de traiter le métal.

Sur le versant ouest du même ouadi, juste en contrebas d'un ensemble de fours identifiés en 2003, une série de sept alvéoles adossés à la montagne sur différents niveaux, et couvrant une surface de 15 × 15 m, a également été fouillée (Fig. 48). L'élément central du dispositif est une pièce de 4 × 3 m organisée autour d'un foyer de refonte du cuivre. On y observe également une pierre à cupule et un petit foyer en fer à cheval. L'ensemble est manifestement connecté à l'est, au nord et à l'ouest à des ateliers équipés chacun d'une batterie de quatre fours de réduction et de tables de broyage. Les trois derniers alvéoles n'ont livré aucune installation métallurgique. L'un d'entre eux semble avoir, en dernier lieu, servi de sépulture à un individu positionné sur une natte, tête à l'ouest.

Il est à noter que l'ensemble de ces ateliers métallurgiques, par le matériel qui leur est associé, peuvent être clairement datés du Moyen Empire. Or les galeries de mine locales qui nous sont connues semblent toutes avoir été creusées, et exploitées, à une période beaucoup plus ancienne – comme en témoignent notamment les empreintes de sceaux aux noms de Chéphren et de Niouserrê découvertes lors de la campagne 2005. La raison de ce hiatus de près de 500 ans entre le fonctionnement des galeries et le fonctionnement des fours reste encore à expliquer.

Expérimentations

PH. FLUZIN, A. PLOQUIN, H. BARGE

L'équipe de l'UMR 5060 « Métallurgie et cultures » – constituée de Ph. Fluzin, A. Ploquin et H. Barge – s'est particulièrement attachée, cette année, à reconstituer les conditions de traitement du minerai et du métal selon les informations qui pouvaient être obtenues par l'archéologie. Deux modèles de fours, construits par Abeid Mahmoud, le restaurateur de la mission, ont ainsi pu être expérimentés :

– un four de réduction comparable à ceux qui peuvent s'observer dans le ouadi 2, et orienté de la même façon face au vent dominant ;

– un foyer-brasero reproduisant ceux qui apparaissent dans les ateliers.

FIG. 48.
Ouadi 2, versant ouest : ateliers de réduction du minerai vus E/W.

Quinze expérimentations ont été réalisées. Elles visaient dans un premier temps à :

– tester les différents procédés de soufflerie (tirage naturel en fonction des vents, soufflets de type outre, canne à souffler) en relevant systématiquement les températures à l'aide de thermocouples ;

– étudier les conditions de réduction de minerais de compositions chimiques variées ;

– comprendre l'usage de différents types de creusets.

D'importants résultats ont pu être obtenus ; il a été notamment possible de vérifier que les niveaux de température dépassaient 1300 °C pour tous les types de soufflage. Ces températures sont nettement supérieures à celles que nécessitent d'une part la réduction des minerais de cuivre, d'autre part la refusion du métal. Cet aspect est particulièrement remarquable pour le tirage naturel en bas fourneau (vent fort) et le soufflage à l'aide de cannes en foyer.

La réduction de malachite en creuset a permis d'obtenir une belle galette de cuivre métallique, et la refusion d'éléments de cuivre dans un creuset similaire à ceux qui avaient été découverts sur le site en 2004 a été possible, en utilisant une canne à souffler.

Les bilans archéométriques de ces campagnes expérimentales sont en cours au laboratoire de l'Ifao.

Galeries minières G. Castel, P. Tallet

Le dégagement des galeries du ouadi 1, déjà entrepris lors des deux campagnes précédentes, s'est poursuivi. L'entrée de la galerie 3, où se trouvaient les structures d'un ermitage, a été dégagée jusqu'à son premier niveau d'utilisation. On y observe un réaménagement ancien de la descenderie au moyen de deux murs en gros appareil, formant un corridor de 2,5 de long sur 1 m de large, pour une hauteur conservée d'1 m environ. Au sol ont été recueillis deux scellés de l'Ancien Empire, et un petit fragment d'enduit mural portant quelques signes en hiératique. Cette galerie, choisie pour servir de magasin pour le matériel de la mission, a été équipée par la suite d'une porte en fer.

La galerie 2, qui présentait la particularité d'être en partie à ciel ouvert, a également été explorée sur une longueur de 6 m environ, dans le prolongement des travaux entrepris l'année précédente. En dessous de gros blocs de grès effondrés, qui formaient à l'origine le plafond de la galerie, une couche très importante de bois carbonisé a été découverte. Il s'agit pour l'essentiel de grosses planches de 10 cm d'épaisseur et 26 à 44 cm de largeur, qui ont été empilées sur une hauteur minimale de 40 cm dans l'ensemble de cet espace. Ce bois avait manifestement été travaillé : on y observe de nombreux tenons et mortaises, ainsi que des fixations au moyen de cordages. L'ensemble avait été soigneusement rangé au sol, sur des traverses circulaires de 6 cm de diamètre, et de 3 m de long. Il faut noter que le volume total de ces éléments de bois, sur la seule section de la galerie qui a pu être fouillée, devait à l'origine atteindre au moins 6 m^3, ce qui est considérable. Une partie de ces éléments ont pu être déposés, dans la perspective de leur étude approfondie. L'hypothèse de la présence, dans cette cavité, d'une embarcation démontée pourrait être soutenue par la découverte, lors de la campagne précédente, de deux grosses ancres de bateau à l'entrée de la galerie mitoyenne.

Fouille du kôm 14 — Gr. Marouard

La fouille du kôm 14 a été entièrement menée sous la responsabilité de Gr. Marouard. Il s'agit d'une éminence topographique remarquable, située à l'entrée du site, qui présentait en surface une forte concentration de matériel céramique, et quelques arases de murs, signalant une occupation ancienne particulièrement dense (Fig. 49). La fouille préventive de cet ensemble était motivée par les nombreuses menaces qui pèsent sur ce secteur du site, très proche de la route, et envahi de façon chronique par les poubelles de l'hôtel voisin. Les premiers dégagements, portant sur une surface de 250 m² environ, ont fait rapidement apparaître que ce kôm n'avait connu aucune réoccupation postérieure au Moyen Empire. Les installations, à caractère essentiellement domestique, se décomposent en trois phases successives, qui ne sont pas nécessairement très éloignées chronologiquement les unes des autres. Les deux derniers niveaux présentent notamment de grandes salles rectangulaires de 12 et 18 m², où se trouvait, au sol, un matériel domestique en place relativement abondant et bien préservé. Ils se distinguent par une architecture relativement simple qui s'appuie sur le tracé d'une structure antérieure, à l'architecture massive et orthogonale, qui semble à l'origine avoir couvert l'essentiel de la surface du kôm. Cette fouille a entre autres pour objectif d'affiner le séquençage stratigraphique, et d'enrichir la typo-chronologie du matériel céramique. Un dernier sondage, effectué à la périphérie du kôm face à la mer, a fait apparaître des constructions qui s'engagent dans une cavité du substrat géologique. Leur exploration sera poursuivie lors de la prochaine campagne d'étude.

La campagne de fouille de l'an prochain aura pour objectif essentiel de terminer l'étude des ateliers métallurgiques du ouadi 2, dans la perspective d'une publication rapide de ces éléments. Le travail de fond engagé sur les galeries-magasins du ouadi 1, et sur l'exploration du kôm 14 devra également être poursuivi.

FIG. 49. Kôm 14 situé près de la route, vu E/W.

7. Zone minière du Sud-Sinaï

P. TALLET

La campagne d'étude et de prospection dans la zone minière du Sud-Sinai s'est déroulée du 27 mars au 13 avril 2006. Y ont participé : Pierre Tallet (univ. de Paris-IV Sorbonne, chef de mission) et Damien Laisney (topographe, Ifao). Le CSA était représenté par l'inspecteur chef Mohamed Bedair, de l'inspectorat du Sud-Sinai (Abou Zénima). La mission a bénéficié du soutien de l'Ifao, de l'UMR 8152 du Cnrs, de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres (prix Louis de Clercq), ainsi que de la fondation Michaela Schiff-Giorgini.

L'objectif de cette première mission était de réaliser une prospection détaillée de l'ensemble des sites miniers déjà connus autour du Serabit al-Khadim, et notamment de ceux qui avaient été signalés lors du *survey* effectué par les équipes israéliennes entre 1967 et 1979 (B. Rothenberg, « Pharaonic Copper Mines in South Sinai », *IAMS* 10-11, 1987, p. 1-7 ; M. Chartier-Raymond *et al.*, « Les sites miniers pharaoniques du Sud-Sinaï. Quelques notes et observations de terrain », *CRIPEL* 16, 1994, p. 31-77), et d'en fournir les plans les plus détaillés possible grâce à l'utilisation d'un GPS différentiel. Au ouadi Kharig, site connu depuis longtemps pour l'exploitation du cuivre et de la turquoise, un relevé à grande échelle a été effectué, qui cartographie conjointement les sites n° 349 et 475 de l'inventaire de B. Rothenberg. Ce document fait ainsi apparaître non seulement le campement des ouvriers de l'Ancien Empire – marqué par une inscription monumentale de Sahourê – mais également les anciennes galeries de mines, ainsi que les habitats et installations métallurgiques qui se trouvent en contrebas. Le site était essentiellement connu pour son activité à l'Ancien Empire et au Moyen Empire. La découverte de nombreux fragments de tuyères, associées à des vestiges de fours de réduction du minerai, permet maintenant de penser que ce lieu d'exploitation a sans doute également été fréquenté à des époques postérieures. De nouveaux relevés des inscriptions pharaoniques déjà connues – l'inscription de Sahourê (Fig. 50) et la stèle de Sésostris Ier – ont été établis. Trois autres documents d'époque pharaonique ont été découverts.

FIG. 50. Inscription de Sahourê au ouadi Kharig.

Le site de Bi'r Nasib a également fait l'objet d'une étude approfondie, et d'un plan détaillé, regroupant les sites 350, 351, et 352 de l'inventaire de B. Rothenberg. Des résidus de l'activité métallurgique ont été relevés non seulement sur les terrasses alluviales du fond du ouadi, connues depuis longtemps pour les accumulations de scories qui s'y trouvent (Fig. 51), mais également dans la pente du versant est du ouadi, et sur les sommets de plusieurs éminences à l'ouest du site. La prospection a également mis en valeur un habitat bien préservé, probablement associé à des mines de cuivre voisines, ainsi qu'un bâtiment rectangulaire tripartite de

FIG. 51. Vue d'ensemble du site de Bir Nasib, montrant l'accumulation des scories dans le ouadi.

7,10 m × 9, 20 m, construit en gros appareil au sommet d'une butte (épaisseur des murs : 50 à 60 cm). Cette structure, manifestement importante, semble avoir fait l'objet d'une fouille sommaire sans toutefois avoir été signalée jusqu'ici. Le relevé en a été effectué au GPS différentiel, à l'échelle 1/50. Enfin, il est intéressant de noter que, en dépit de l'importance que revêt à cet endroit l'exploitation du cuivre à l'époque pharaonique, la turquoise n'est manifestement pas absente de cette zone d'exploitation. Des mines d'extraction de cette pierre semi-précieuse ont en effet été observées au sommet de la montagne, à l'est du ouadi, quelques dizaines de mètres au-dessus de l'inscription de l'an 20 d'Amenemhat III, connue depuis les travaux de W.M.Fl. Petrie dans la région.

Des sites plus modestes ont également été étudiés et cartographiés, notamment ceux de Sehr Nasib, au nord du ouadi Nasib (scories et habitat), d'Abou Thor, au sud de cette zone (habitat, probablement pharaonique), du ouadi Abou Maghara (mines de cuivre), du Gebel Umm Rinna (mines de turquoises et de cuivre, traces d'habitat). Au ouadi Malha, un site assez bien préservé, qui ne figure pas dans l'inventaire des Israéliens, a été étudié : il présente d'abondantes traces d'activités minières et métallurgiques, ainsi que quelques structures d'habitat qui n'ont manifestement pas été perturbées. Il faut noter que sur l'ensemble de ces points d'exploitation, il devient urgent de faire des observations archéologiques : la reprise, spectaculaire depuis quelques années, de l'exploitation du manganèse qui se trouve dans les mêmes niveaux que le cuivre et la turquoise autrefois recherchés par les équipes pharaoniques,

condamne à très brève échéance l'ensemble de ces vestiges. Sur tous les sites précédemment nommés ont été observées des destructions très récentes dues au passage de bulldozers. Un site du *survey* israélien (n° 703) n'a d'ailleurs pas pu être retrouvé, la zone ayant été entièrement bouleversée par des terrassements importants depuis cette période.

Enfin, quelques jours ont été consacrés à une reconnaissance du plateau de Sérabit el-Khadim, en prévision de la prochaine campagne d'étude. À Rod el-Air, l'ancien accès au plateau, un plan topographique a été effectué. Plusieurs nouvelles inscriptions pharaoniques ont par ailleurs été découvertes, et relevées. Il faut noter que la publication des *Inscriptions of Sinai*, achevée en 1952, n'a la plupart du temps pris en compte que les documents de Rod el-Air qui étaient accompagnés de hiéroglyphes, laissant de côté de très nombreuses figurations – notamment de navires – qui peuvent présenter un intérêt réel pour l'étude de la région. Un relevé systématique de l'ensemble de ces inscriptions – dont la moitié est inédite – est prévu lors de la prochaine campagne d'étude. Les mines de turquoises connues qui se trouvent au sommet du plateau ont également été visitées, pour préparer un travail de topographie portant sur l'ensemble de ce secteur l'année prochaine. Une attention particulière a été accordée à la mine n° XV (selon la nomenclature proposée dans M. Chartier-Raymond *et al.*, *op. cit.*), près de laquelle se trouve une inscription monumentale de Thoutmosis IV, redécouverte en 1978 par les équipes israéliennes : en effet, de très nombreux outils et fragments de turquoise, encore présents *in situ*, laissent à penser que l'étude archéologique de cet ensemble pourrait livrer de nombreuses informations sur les conditions mêmes de l'exploitation des mines, ce secteur ayant vraisemblablement été abandonné avant l'épuisement complet du filon.

8. Sinaï central

Fr. Paris

La mission, composée de François Paris (préhistorien, IRD, chef de mission), Damien Laisney (topographe, Ifao), Franck Derrien (VI IRD/Ifao) et Cha'aban Muhammad Abd el-Mon'em, inspecteur du CSA, a travaillé du 16 au 25 mai 2006.

Reportée deux fois en 2005, la mission visait à collecter et rapporter au Caire, après l'obtention de l'autorisation du CSA, les échantillons entreposés sur les sites fouillés depuis 1995, et à compléter les relevés topographiques et photographiques des *surveys* précédents.

Les échantillons étaient entreposés sur 4 sites différents : ʿAyn-Fogeya, ʿAyn-Yerqa, Ouadi Oumm Girdan et Abou Rougoum. Il s'agit de restes osseux humains pour datation ^{14}C et extraction d'ADN, de faune pour identification, de céramique pour analyses et étude, de cuivre pour analyses et étude, de macro-restes végétaux pour datation ^{14}C et identification, de fragment de test d'œufs d'autruche pour datation ^{14}C, de coquilles de mollusques marins pour identification et enfin de sols pour analyse des teneurs en phosphates. Toutes les analyses seront réalisées dans le laboratoire de restauration et d'étude des matériaux de l'Ifao, à l'exception de l'extraction d'ADN qui se fera dans un laboratoire du Service d'immunologie en cours d'installation à la faculté de médecine de Mansourah, en coopération avec l'IRD et

FIG. 52. Structure en pierres sèches.

l'Inserm. Les analyses (carbone 14, céramologique, métallurgique, identification) qui seront réalisées permettront l'exploitation optimale de notre base de données et la publication des résultats de nos recherches dans le Sinaï central.

D'autre part, l'inventaire des structures sur les sites de ʿAyn-Fogeya, ʿAyn-Shallala, ʿAyn-Yerqa, Ouadi Oumm Girdan, Abou Rougoum a pu être complété et précisé. Il s'agissait de refaire des photographies et de caractériser certaines structures, la plupart très dégradées et dont nous n'avions pas encore identifié la nature. Nous avons ainsi pu revoir 6 des 13 sites majeurs étudiés précédemment, et préciser le type des structures qui posaient encore des problèmes.

Nous avons, de plus, relevé la nécropole de Ouadi Hachim (Gebel Egma), trouvée en 2004, qui comporte 168 structures dont 94 monuments funéraires, et complète très utilement notre documentation, notamment en ce qui concerne les monuments de types CP (cylindrique en plate-forme) et les MM (monument en murette). Notre base de données des monuments du Sinaï central comporte désormais 2946 structures relevées et photographiées.

Lors de cette courte mission, nous avons également localisé 7 nouveaux sites d'habitat, qui ne figurent pas dans l'inventaire archéologique israélien. Notre inventaire du Sinaï central (Gebel el-Tih et Gebel Egma) inclut maintenant 388 sites archéologiques.

La prochaine campagne portera sur les structures des 7 derniers grands sites de l'inventaire.

VI. APPUIS DE PROGRAMMES

Comme chaque année, l'Ifao a par ailleurs apporté son soutien à différentes missions archéologiques françaises, entre autres sous forme de prêt de matériel (N. Moeller à Edfou, P. Ballet à Bouto). Outre la préparation et l'accompagnement des dossiers de demandes de mission, assurés pour la majorité des missions françaises en Égypte par le service des Relations avec le CSA, l'Institut ou ses personnels ont contribué plus directement au déroulement des missions suivantes :

• Mission archéologique française de Saqqâra (UMR 8152) :

relevés photographiques réalisés par Jean-François Gout ; intervention du service de restauration.

• Coptos (univ. Lumière-Lyon2/UMR 5189) :

participation de G. Soukiassian, mise à disposition de la maison de fouilles de Dendara, intervention du service de restauration.

• Tell al-Herr (univ. Paris-IV/UMR 8152) :

participation de Nathalie Favry aux travaux archéologiques, relevés photographiques de Jean-François Gout, intervention du service de restauration.

PROGRAMMES DE RECHERCHE ET MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

1. ÉGYPTOLOGIE

Atelier de lexicographie égyptienne ancienne : le lexique des *realia*

Cet atelier, organisé conjointement par Dimitri Meeks et Laure Pantalacci, a réuni, sur six séances, des exposés des membres scientifiques qui mènent ou ont mené une réflexion spécifique sur le lexique égyptien. Le thème retenu était le vocabulaire de la réalité matérielle ; la teneur plus spécifiquement lexicographique des travaux de l'année écoulée a suggéré, pour les prochains exercices, d'étendre la réflexion sur le lexique égyptien en diachronie. Une publication en ligne des exposés est envisagée ; le programme est consultable sur le site de l'institut (<www.ifao.egnet.net>).

Paléographie hiéroglyphique — D. Meeks

Ce programme quadriennal dirigé par Dimitri Meeks s'est poursuivi, à la faveur de la mission de trois mois qu'il a pu effectuer au Caire durant l'hiver 2006.

Les tombes de Hawawish et leur matériel inscrit

Vivienne G. Callender, en charge de ce dossier, n'a pu assurer la codification des textes des dix volumes de la publication pour constituer le dossier préparatoire à la vectorisation des hiéroglyphes par Mahmoud Bekhit, dessinateur affecté au programme. D. Meeks, en tant que responsable du programme, s'en est donc chargé. Les dessins, dans leur totalité, ont été achevés et le catalogue préliminaire mis en page des signes a été établi. Un dernier contrôle devra être fait par Dimitri Meeks et Vivienne G. Callender.

Le naos de Saft el-Henneh

Åke Engsheden, en charge de ce monument, a procédé à un premier choix de signes qui a été ensuite revu par Dimitri Meeks. Le classement et sa mise en page ont été assurés par ce dernier, et les planches remises à l'auteur fin avril. Une partie des signes choisis et dessinés à partir de photos numériques ont été collationnés sur l'original par Åke Engsheden lors d'une mission au Caire (septembre-octobre 2005). Il pourra achever cette collation en 2006-2007 et faire corriger par Mahmoud Bekhit les derniers dessins non encore contrôlés. Le manuscrit achevé de sa contribution devrait être remis au terme de son séjour au Caire.

Les temples nubiens de la XVIIIe dynastie

Trois des quatre temples nubiens étudiés par Christine Favard-Meeks étant conservés au Musée de Khartoum, une mission sur place, prévue de longue date, s'est avérée nécessaire. Celle-ci, motivée par le fait que les dessins publiés suscitaient quelques doutes quant à leur fiabilité strictement paléographique, a été accomplie du 18 février au 2 mars 2006. Dimitri Meeks a assuré la couverture photographique des trois temples, tandis que Christine Favard-Meeks

procédait au collationnement des textes. Cette mission a bénéficié d'une aide logistique, administrative et technique, très efficace et conviviale, du Service des antiquités du Soudan, ainsi que de la Section Française Des Antiquités Soudanaises dirigée par Vincent Rondot, assisté de Vincent Francigny. Le quatrième temple, celui d'Amada, devra voir ses inscriptions également collationnées sur la couverture photographique de grande qualité conservée au Caire, au Cedae, lors d'une prochaine mission de Christine Favard-Meeks.

Les stèles du règne de Taharqa trouvées à Kawa

Deux des stèles incluses dans ce travail étant conservées au Musée de Khartoum, D. Meeks a photographié en détail ces deux documents. Ces photographies viennent compléter celles de deux autres stèles prises au Musée du Caire. Il restera à obtenir du Musée de Copenhague les photos des documents restants pour que la vérification des dessins, tous achevés, puisse être menée à son terme.

Les inscriptions gravées sur vases des souterrains de la pyramide de Djéser

Ces documents ont été confiés à Jean-Pierre Pätznick, qui avait accompli une première mission d'étude en avril 2004. Ce séjour lui avait permis d'identifier environ 65 documents, qui avaient été photographiés par les soins de l'Ifao et dont les dessins étaient achevés depuis l'an dernier. Une nouvelle mission (avril-mai 2006) lui a été confiée, tant pour retrouver dans les magasins de Saqqâra les documents encore manquants que pour corriger les dessins exécutés par Mahmoud Bekhit. Vu la nature particulière des textes, ces dessins doivent être revus de façon détaillée. Au cours du mois d'avril, Jean-Pierre Pätznick a dépouillé les registres d'inventaire de l'inspectorat de Saqqâra où il a pu repérer quelques dizaines de documents. Il a pu accéder aux magasins où ils sont conservés et les faire photographier par Alain Lecler.

Le mastaba de Mérérouka

Philippe Collombert a effectué avec Mahmoud Bekhit, lors de ses passages au Caire, quelques corrections et ajouts à son catalogue de signes. Le manuscrit complet de son travail est en voie d'achèvement et devrait pouvoir être mis sous presse rapidement.

Le mammisi de Philae

Les dessins de cet énorme travail sont maintenant achevés. Avant de quitter l'Ifao, Ivan Guermeur a procédé à leur correction et peut désormais s'atteler à la rédaction du commentaire paléographique.

Le tombeau d'Ibi (TT 36)

Le programme de paléographie visant à couvrir assez rapidement tout l'éventail chronologique de l'écriture hiéroglyphique, cette tombe de l'époque saïte, abondamment inscrite et soigneusement gravée, offre l'opportunité de combler un vide dans la série des projets existants. Les planches de la publication de K. Kuhlmann et W. Schenkel ont été scannées. Les dessins des hiéroglyphes ont été établis durant l'été 2006.

II. ÉTUDES COPTES

Textes coptes

Le fonds copte conservé dans le service des archives de l'Ifao comprend des textes écrits sur des supports variés : papyrus, parchemins, ostraca, papiers. Cette année, cinq chercheurs ont participé au travail d'édition de ce très riche fonds documentaire.

L'ensemble formé par les manuscrits littéraires coptes de la bibliothèque du Monastère Blanc de Sohag conservés à l'Ifao a été catalogué par Catherine Louis dans le cadre d'une bourse doctorale ; l'établissement du catalogue de ces manuscrits littéraires sur parchemin constituait le sujet de sa thèse, soutenue à l'Éphe en novembre 2005. C. Louis a en outre découvert, inventorié et conditionné de nouveaux fragments, entre autres un papier conservant le début de l'anaphore de St Basile.

Stephen Emmel (univ. de Münster), qui dirige une édition critique des œuvres de Chénouté, archimandrite du Monastère Blanc de Sohag aux IVe-Ve siècles, a exploité les manuscrits de Chénouté dont dispose l'Institut. Il s'agit des *Discours,* recueil de sermons pour le « grand public » dont l'Ifao conserve une des copies du 4e volume et des *Canons*, sermons de discipline monastique adressés aux moines. Ce projet international d'édition des *Discours* et *Canons* de Chénouté a été avancé également lors de son séjour au Caire par Jean-Louis Fort, doctorant boursier, qui s'est concentré sur l'édition du 4e volume des sermons (P. Ifao Copte 1 et 101-104r). Anne Boud'hors, après avoir travaillé en Haute-Égypte sur les ostraca de Gournet Marraï, a avancé au Caire l'étude du P. Ifao Copte 2, qui conserve une autre section des *Discours*.

Les papyrus de la « Jarre d'Edfou » sont en cours de traitement par Geneviève Favrelle qui les éditera prochainement dans la collection des *Documents de Fouilles de l'Ifao*. 64 pièces reconstituées et placées sous verre sont inscrites d'une calligraphie soignée, dérivant soit de l'histoire littéraire soit du style de la chancellerie hellénophone. Ces documents permettent de comprendre l'histoire sociale et administrative de la pagarchie d'Edfou à l'époque de transition de la conquête arabe. Les Arabes, après la conquête de l'Égypte, ont maintenu la hiérarchie des notables locaux qui ont transmis les exigences des nouveaux maîtres. Par exemple, ces textes rendent compte de déplacements des travailleurs et de réquisitions pour le chantier naval de Fustât.

Surveys

La question des établissements chrétiens dans les lieux marginaux a motivé différentes recherches sur les sites désertiques. Dans la montagne thébaine (Wâdî Gharbî et Wâdî Sikkat al-ʿAgala), Guy Lecuyot et Catherine Thirard ont continué de recenser les traces de la présence copte.

Dans les oasis de Dakhla, Kharga et Farafra, ainsi que dans le massif du Galala nord également dans le désert libyque, Victor Ghica, qui prépare avec Gérard Roquet l'édition des graffites pariétaux grecs et coptes de la nécropole de Bagawât (oasis de Kharga), a continué ses explorations en assurant des missions de prospection épigraphique. Dans le désert Oriental, il a mené deux missions épigraphiques dans l'oratoire rupestre d'Abû Darag (sud de ʿAyn-Sukhna).

Données archéologiques

Dans le domaine de l'archéologie urbaine, la fouille du site de Baouît, placée sous la responsabilité de Dominique Bénazeth (Musée du Louvre) devrait permettre de fournir un contexte daté (fin du IVe-Xe s.) aux vestiges de la culture matérielle égyptienne (bois, éléments lapidaires, tissus, verre, céramiques…) qui forment une part non négligeable des collections coptes de ce musée. Cette fouille apporte aussi de nouveaux éléments aux dossiers de l'architecture religieuse et de la peinture murale copte.

Son matériel viendra nourrir des études transversales sur la culture matérielle de l'Égypte tardo-antique et médiévale, études fondées sur l'examen de types d'objets de provenances variées. Ainsi, Roberta Cortopassi, qui a traité les tissus de Baouît, étudiera également le corpus de ceux d'Istabl 'Antar (fouilles de Roland-Pierre Gayraud) ; Maria Mossakowska-Gaubert, qui a étudié les objets en verre de Baouît, datés du VIe au Xe siècle, a aussi exploité le corpus de la verrerie des époques romaine, copte et arabe des fouilles de Qaret al-Tûb à Bahariya.

La même approche transculturelle peut s'appliquer au matériel mis au jour dans les fouilles de Tebtynis. Ainsi, des documents des IXe-Xe siècles : papyri, ostraca, parchemins et papiers écrits en arabe, confiés à Petra Sijpestein (univ. d'Oxford), qui traite également le dossier d'épigraphie arabe de Baouît, révèlent des contenus très proches des documents équivalents rédigés en copte ; de même, un grand nombre de textiles et de céramiques issus de cette fouille sont des objets qui relèvent de la culture matérielle de l'Égypte du haut Moyen Âge, sans distinction de confession.

3. ÉTUDES ARABES

Histoire et archéologie urbaines

Les études urbaines sont une tradition dans la section et restent très dynamiques comme le montre le développement de l'archéologie, des études historiques, des bases de données et des publications dans ce domaine. Elles concernent principalement les grandes villes, comme Le Caire et Alexandrie. Toutes les périodes sont représentées, de l'époque copte au monde contemporain : au Caire, le début de la période islamique, jusqu'aux Fatimides inclus, est étudié dans les fouilles d'Istabl 'Antar. Les périodes fatimide encore, puis ayyoubide, sont concernées par les fouilles des murailles du Caire ; les périodes mamlouke et ottomane sont abordées par le programme sur les hammams ; l'époque ottomane est traitée dans celui sur Alexandrie.

Istabl 'Antar

Sur les hauteurs de l'ancienne Fustât, au sud du Caire, la fouille d'Istabl 'Antar, dirigée par Roland-Pierre Gayraud, est d'une importance majeure pour le domaine arabo-islamique. C'est la seule fouille réalisée sur une ville fondée par les conquérants musulmans du VIIe siècle ; le site abriterait en outre la sépulture des premiers Fatimides.

Comme indiqué plus haut, cette saison a été consacrée exclusivement à la préparation des publications de la fouille et des différentes catégories de matériel.

Le volume sur le ***verre*** (Danièle Foy/Lamm) est pratiquement terminé et sera mis en page dès la numérisation du dossier graphique.

Plusieurs volumes seront nécessaires pour traiter la ***céramique.*** Le premier portera sur le matériel en contextes clos, soit 22 fosses (Lucie Vallauri/Lamm), ainsi qu'un dépotoir de four, le contenu d'un puits omeyyade et un remblai de citerne (Jean-Christophe Tréglia/Lamm). À côté du corpus, des conclusions sur des sujets transversaux comme la poterie culinaire, les pâtes sigillées, l'apparition de la glaçure… feront le point sur la question.

Pour ***les papiers***, dont le dossier était jusqu'alors en suspens, Frédéric Bauden, de l'université de Liège, a été chargé de leur édition.

Les tissus sont à la fois des productions locales (« tissus coptes ») et des *tirâz*. Les premiers relèvent d'une technique spécifique à l'Égypte, on la trouve aussi en contexte islamique. Les seconds enveloppaient les corps des Fatimides ensevelis dans la nécropole. Roberta Cortopassi (Musée du Louvre) a accepté de prendre ce dossier en charge.

Les fortifications islamiques d'Égypte

Les fouilles archéologiques sont le premier élément de ce programme, qui est en train de se mettre en place ; elles vont être suivies d'études historiques alimentées par une base de données.

Conduites sous la direction de Stéphane Pradines, avec la participation d'Osama Tal'at, les fouilles de la partie est de la muraille du Caire sont importantes pour la connaissance de la période fatimide. Ainsi, les éléments mis au jour ont permis d'avoir une séquence de l'occupation de l'époque califale avec trois niveaux bien différenciés (980-1000 ; première moitié du XIe siècle ; 1087-1090). Par ailleurs, cette mission apporte de nouvelles données pour la constitution d'une histoire de l'architecture militaire ayyûbide en Égypte. Les fouilles du Triangle archéologique et de Bâb al-Tawfîq ont aussi permis de repenser la chronologie et l'architecture de l'enceinte fatimide. Enfin, les fouilles et l'étude des murailles nous permettent de nous pencher sur l'histoire de la ville, de son urbanisation et de son développement aux époques mamlouke et ottomane.

Ces fouilles trouvent leur prolongement dans les recherches historiques que mènent Osama Tal'at (univ. du Caire - faculté d'archéologie) qui travaille sur l'ensemble des murailles du Caire, et Johannes den Heijer (univ. de Leyde) qui prépare une étude historique et philologique sur les inscriptions arabes relatives au vizir fatimide Badr al-Gamâlî (r. 1074 à 1094). Il s'agit d'une campagne systématique de documentation des inscriptions de Badr al-Gamali non seulement au Caire mais aussi en Égypte et dans d'autres régions du Moyen-Orient.

Une monographie (étude historique et archéologique) sur les fortifications du Caire (fatimide et ayyubide) est en préparation par S. Pradines et O. Tal'at, et une base de données sur l'ensemble des fortifications égyptiennes est en cours de constitution (cf. *infra*).

Les hammams du Caire

Ce programme est placé sous la responsabilité de Sawsan Noweir, architecte, assistée de Valentine Denizeau, doctorante, et de Mohammed Abul Amayem, architecte. Dans le cadre d'une coopération conduite entre l'Ifao et l'IRD, il associe études architecturales et historiques. Il s'agit d'une part de rééditer *Les hammams du Caire,* d'Edmond Pauty, ouvrage publié à l'Ifao en 1933 et épuisé, d'autre part de réaliser les relevés architecturaux et les études historiques des hammams d'époques mamlouke et ottomane.

Alexandrie, une cité portuaire des Ottomans aux khédives (XVIe-XIXe siècles)

Animé par Ghislaine Alleaume (Iremam) et Michel Tuchscherer (univ. de Provence - Iremam), ce programme repose sur un partenariat CEAlex-Cedej-Ifao-Iremam.

En dépit de fonds d'archives très riches, l'histoire d'Alexandrie à l'époque ottomane a été particulièrement négligée. Depuis que ce travail a été l'occasion d'explorer les fonds conservés aux archives nationales du Caire, des milliers de documents ont été découverts et l'historiographie concernant Alexandrie du XVIe au XIXe siècle en a été complètement renouvelée. Une base de données a été constituée (cf. *infra*).

Un colloque intitulé *La ville d'Alexandrie au XVIIIe et début XIXe siècle. Évolution urbaine, société, économie, institutions* s'est tenu à l'Ifao du 18 au 20 septembre 2005. À cette occasion, une convention associant la « Société historique égyptienne » (*Gama'iyya ta'rîkhiyya*) aux quatre institutions françaises a été signée.

Plusieurs ouvrages sont en préparation : le premier, sur *Les sources*, est le fruit d'un colloque tenu à Alexandrie en 2005 ; le deuxième est le résultat de celui du Caire cité *supra* ; viendront encore un ouvrage sur l'eau, réalisé en partenariat avec l'ACI TTT 2004, « Cultures de l'eau dans l'Orient méditerranéen », animée par Marie-Françoise Boussac, et un autre sur les infrastructures et les institutions commerciales.

Histoire politique et religieuse, étude des politiques culturelles

L'exercice du pouvoir à l'âge des sultanats

Sous la co-responsabilité d'Irene Bierman (Ucla) et de Sylvie Denoix (Ifao), ce programme est le fruit d'une coopération internationale entre l'American Research Center in Egypt (Arce), son équivalent à Tunis (Aims, Cemat) et l'Ifao.

Cette recherche examine les pratiques sociales concernant l'exercice du pouvoir dans la phase de l'histoire du monde musulman qui se situe après les califats, où pouvoirs temporel et spirituel sont confondus sur la personne du calife, et avant l'ère des réformes et les États modernes. Dans cette phase, où des sultans dominent le monde musulman, le pouvoir politique est souvent monopolisé par des militaires (cavaliers) alors que des élites civiles exercent les fonctions religieuses et judiciaires ; ces sultans sont la plupart du temps des élites allogènes. Ces caractéristiques ont contribué à développer des pratiques que nous étudions de façon comparatiste.

Cette année, le programme a tenu son colloque final. Quatre thèmes ont structuré ces journées : *Pouvoir et pratiques de l'écrit* (resp. Éric Vallet - Paris I) ; *Le pouvoir dans la ville* (Sylvie Denoix) ; *Légalité et éthique du pouvoir* (Julien Loiseau, univ. de Reims) et *Réseaux de pouvoir* (Abdelhamid Hénia, univ. de Tunis).

Étude du soufisme

On ne peut envisager de comprendre les sociétés médiévales ni les mentalités de leurs acteurs sans aborder les phénomènes religieux, et, pour l'Égypte médiévale, le soufisme est une des modalités privilégiées de l'expression de ce phénomène. Les études soufies se sont épanouies à l'Ifao ces dernières années et les actes du colloque, *Le soufisme en Égypte à l'époque mamlouke* organisé par Richard McGregor et Adam Sabra en mai 2003 sont sortis des presses de l'Ifao cette année. Cette étude aborde les aspects intellectuels et institutionnels du phénomène social qu'est le soufisme pour l'époque considérée.

Un deuxième colloque, organisé par Rachida Chih (Cnrs-Iremam) et Denis Gril (univ. de Provence), et qui se tiendra à l'Ifao en janvier 2007, poursuivra l'étude de la question du soufisme en considérant l'époque ottomane.

Par la suite, ce programme se fondra dans une étude plus large des mystiques des trois monothéismes dans le Proche-Orient médiéval, menée dans une perspective comparatiste.

Patrimoines en partage : enjeux et mécanismes de la patrimonialisation

Ce programme, sous la responsabilité commune d'Alain Roussillon (Cedej) et de Sylvie Denoix, est le fruit de la volonté de rapprochement des deux institutions. Il se déroule sous forme de tables rondes et séances de séminaires (programme en ligne sur <www.ifao.egnet.net>, « Manifestations scientifiques »).

Il s'agit, par une approche pluridisciplinaire et par l'étude d'objets divers portant sur des aires culturelles variées, de rendre compte du processus de patrimonialisation et de montrer comment les groupes sociaux ont la possibilité d'exprimer un discours identitaire par la mise en valeur d'objets matériels (les monuments par exemple) ou immatériels (la musique, les langues…).

Traitement automatique de l'arabe

Christian Gaubert a poursuivi le développement du logiciel Sarfiyya de traitement automatique de l'arabe dans une version en langage java ; une préversion fonctionnant directement sur le web est en cours de test. Deux domaines d'application se dessinent aujourd'hui à travers le couplage possible entre le traitement automatique et les bases de données documentaires arabes. La base des *Waqf-s* (5000 documents), actuellement en phase de révision à l'Ifao, pourra bénéficier à terme d'une interface de recherche sur le web permettant des interrogations croisées de nature linguistique. Une coopération est par ailleurs envisagée avec le *Orientalisches Seminar* de l'Université de Zurich, équipe responsable de la mise en ligne sous forme de base de données exhaustive des papyrus arabes dans le cadre de l'*International Society for Arabic Papyrology*. Les possibilités de recherches linguistiques, mais aussi d'assistance au déchiffrement par la synthèse de propositions de lecture, offrent des perspectives prometteuses de recherche et d'applications.

IV. MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

Séminaires et colloques

Deux colloques internationaux et plusieurs séminaires, dont deux de formation doctorale déjà évoqués *supra*, se sont tenus cette année. Le programme détaillé de ces manifestations est consultable en ligne sur le site de l'Ifao (<www.ifao.egnet.net>).

Les deux colloques internationaux qui se sont tenus à l'Institut sont des manifestations liées aux programmes de recherches *Alexandrie ottomane* et *L'exercice du pouvoir à l'âge des sultanats*. Les enquêtes sur Alexandrie ottomane, déjà fédérées dans le cadre d'un colloque en 2005, sont appelées à se développer encore, en même temps que la maîtrise de la très riche documentation de cette période s'améliore. En revanche, le colloque *L'exercice du pouvoir à l'âge des sultanats. Production, manifestations, réception*, marquait la fin de ce programme ; les actes en seront édités sur les presses de l'Institut.

Conférences

Outre les formes traditionnelles des publications et des séminaires spécialisés, les personnels permanents ou missionnaires de l'Institut ont fait connaître les résultats de leur recherche dans le cadre d'un cycle de conférences, *Actualités de la recherche archéologique*, dont l'organisation a été confiée à Jean-Pierre Corteggiani, chargé des relations scientifiques. Plusieurs des présentations ont porté sur l'archéométrie, dont la vitalité dans le domaine archéologique, à l'Ifao et ailleurs, s'est affirmée ces dernières années. Si douze de ces conférences ont eu lieu dans la salle de réunions de l'Ifao, trois ont été hébergées dans l'auditorium du Centre Français de Culture et de Coopération (capacité d'une centaine de personnes) pour permettre l'accueil d'un plus large public, dans le cadre du partenariat avec ce centre.

FONDS DOCUMENTAIRES ET BASES DE DONNÉES

1. GESTION DES RESSOURCES DOCUMENTAIRES

Bibliothèque

Conservateurs : Nathalie Favry, puis Vanessa Desclaux (depuis janvier 2006) ; Hoda Khozam, responsable du fonds arabe ; Nora Rizqallah puis Karim Gamal (depuis janvier 2006), Irinie Radani, assistants ; Rizq Nessim.

Accueil du public

La demande d'accès du public aux fonds de l'Ifao est très forte. Cette année, 432 lecteurs externes sont inscrits en salle de lecture. 84% des lecteurs sont de nationalité égyptienne, en grande majorité des étudiants inscrits en master ou en doctorat. Cette année, la salle de lecture a accueilli une moyenne de dix lecteurs par jour. Chacun des membres de l'équipe, en dehors du responsable de la salle de lecture, assure à tour de rôle quelques heures de service public par semaine.

Depuis le mois de février 2006, une nouvelle procédure d'inscription commune à la salle de lecture et au libre accès permet de tenir un fichier des lecteurs (dépôt à la Cnil en cours de constitution). Ce fichier devrait permettre de mieux connaître le lectorat de la bibliothèque de l'Ifao, la fréquentation des salles et les sujets de recherche.

Le règlement de la salle de lecture a été revu et diffusé à l'ensemble des lecteurs. Les modalités pratiques de communication des ouvrages et de reprographie ont été révisées.

Catalogue de la bibliothèque

Il est déjà en grande partie accessible en ligne à la communauté des chercheurs. L'année 2005 a vu l'installation du logiciel Aleph et le passage à une nouvelle version (v17), qui a demandé une formation approfondie, externe et interne, de tout le personnel de la bibliothèque. Cette installation s'est accompagnée de nombreux tests afin d'ajuster le logiciel aux besoins de la bibliothèque. Les derniers tests de février-mars 2006 sont en cours de traitement (catalogage en langue arabe, tri par cote afin d'organiser les récolements…).

Les règles de catalogage applicables à la bibliothèque ont été revues en avril 2006 en se référant à la norme de catalogage en Unimarc et ont donné lieu à la rédaction d'un référentiel unique à la bibliothèque. Les nouvelles acquisitions (en dehors des ouvrages en langue arabe) sont entièrement cataloguées au fur et à mesure de leur intégration dans les fonds. Par ailleurs, 174 notices correspondant à des ouvrages non informatisés dans le fonds arabe ont fait l'objet d'un catalogage rétrospectif. Des corrections rétrospectives du catalogue ont porté cette année sur le fonds général, pour harmoniser le champ « type de document », les noms des auteurs et les titres des séries. Environ 9 000 notices ont été corrigées. Depuis le mois de janvier 2006, le fonds arabe a entrepris un travail similaire : 23 titres de séries ont été identifiés dans les salles des monographies. Les volumes ont été retirés de ces salles pour intégrer la salle des séries. Ce travail a donné lieu à la création de 90 notices-mères sur informatique.

Acquisitions

Les collections de la bibliothèque ont continué à s'enrichir. 1 143 numéros d'inventaire ont été attribués (dont 238 cotés dans le fonds arabe) correspondant à 780 titres de monographies, 334 volumes de périodiques (dont 104 pour le fonds arabe). 226 volumes ont été acquis par échange et 88 en don.

Durant le mois d'avril 2006, l'ensemble des titres de périodiques (1 050 titres) a été récolé afin de relancer tous les abonnements interrompus avant le mois de juin 2006. Au 1er mai, un quart des titres a été contrôlé et 34 abonnements relancés.

La politique d'échanges a été relancée dès janvier à la bibliothèque avec le récolement systématique des ouvrages reçus à titre d'échange (180 titres récolés). La remise à jour des données concernant les institutions (113 institutions connues à ce jour) a commencé. Une base de données permettant une meilleure gestion de ce dossier est en cours d'élaboration à la bibliothèque, avec l'assistance du service informatique.

Préservation des collections

798 volumes ont été reliés au titre de la reliure courante ou de restauration (633 pour le fonds général, 165 pour le fonds arabe). Trois ouvrages abîmés ont été reproduits et huit réédités par l'imprimerie pour le fonds général.

Un programme de traitement des manuscrits conservés dans le fonds arabe a été mis au point avec le service des archives. Les archives procèdent progressivement au nettoyage, reconditionnement et signalement des ouvrages dans leur base. Les manuscrits sont replacés dans une atmosphère saine en bibliothèque.

La réflexion sur l'articulation entre politique de restauration et numérisation des ouvrages abîmés, en parallèle à celle sur l'accès distant et la valorisation des ressources électroniques de la bibliothèque (63 cédéroms fonctionnant sur PC), sera l'une des priorités du prochain exercice, avec la question du catalogage des ouvrages en langue arabe. Le redéploiement des collections, particulièrement du fonds arabe, doit être envisagé à court terme.

Archives

Conservateur : Nadine Cherpion ; assistants : Gonzague Halflants, Nevine Kamal ; vacataires ayant travaillé sur les collections : Oueded Sennoune, Vanessa Ritter.

Le service des archives a accueilli cette année plusieurs dizaines de visiteurs : outre le personnel permanent de l'Ifao avec lequel il est dans une collaboration très étroite, il répond aux demandes de communication de documents des boursiers, missionnaires, chefs de chantier extérieurs et nombreux visiteurs qui travaillent sur les archives même ou sur les fonds de papyrus et ostraca conservés à l'Ifao.

Les activités suivantes ont émaillé la gestion quotidienne de la documentation des chantiers et des programmes en cours :

– refonte de la base de données en fonction des remarques des utilisateurs et des fouilleurs ; la base Orphea comporte actuellement 53 rubriques réparties sur 7 stocks (un nouveau stock a été créé – Documents graphiques – destiné à regrouper les dessins, aquarelles, relevés d'architecture et topographiques) ;

– contacts suivis avec le Cedej dans l'espoir de créer une base de données commune concernant nos deux cartothèques et de récupérer les cartes géographiques déjà numérisées par cette institution ;

– classement de la collection de cartes géographiques (environ 3000) par séries et rangement de ces cartes dans de nouveaux meubles, mieux adaptés que les armoires préexistantes ;

– campagne systématique de nettoyage et de photographie des ostraca figurés de l'Ifao (Fig. 53) en vue de leur saisie dans la base de données ;

– numérisation de l'œuvre peint de P. Laferrière, ancien chef de l'atelier de dessin, et de toute la documentation chrétienne à laquelle ce dernier a consacré sa carrière (monastères de la mer Rouge, Ouadi Natroun, Vieux-Caire, Esna) ;

– travaux importants d'aménagement et de redéploiement des antiquités déposées dans les caves de l'Institut, réalisés par Vanessa Ritter et Gonzague Halflants ; l'espace disponible a été considérablement rationalisé et les conditions de conservation des objets améliorées. Cette nouvelle organisation a permis de mettre en route diverses études, en particulier celle qui porte sur le matériel des fouilles anciennes d'Abou Roach (cf. *supra).*

FIG. 53. Ostracon figuré inv. 3400 = Cat. 2338.

Actuellement, la base de données des archives contient 95 000 documents (qui correspondent à 75 sites ou programmes) dont à peu près 50 000 sont identifiés ; le total se répartit comme suit : 54 000 photos d'objets, 16 500 photos de fouilles, 20 500 photos de monuments, 2 500 photos de paysages et 1 500 photos de personnes. Depuis mai 2005, la base s'est enrichie de 27 000 documents.

Le travail rétrospectif de numérisation et d'identification du fonds photographique a permis de traiter à ce jour les collections jusqu'en 1996. Il conviendrait de réfléchir maintenant à des politiques sélectives de numérisation des photographies anciennes.

La numérisation des archives manuscrites, à peine démarrée, a porté essentiellement sur : les documents de fouilles relatifs à Tôd, Médamoud et Deir al-Medîna, des documents relatifs à l'histoire de l'Institut, ainsi que les épreuves de la *Grammaire* de Champollion.

L'accessibilité aux fonds des archives par Internet sera l'un des objectifs majeurs des prochains exercices. Mais le principal chantier à envisager à court terme reste le redéploiement des archives.

II. BASES DE DONNÉES

Une attention particulière a été portée cette année à l'élaboration de bases de données destinées à être mises le plus rapidement possible à la disposition de la communauté des chercheurs, grâce à la consultation en ligne. Dans cette démarche de publication, l'un des obstacles techniques majeurs est l'absence de lisibilité par tous les utilisateurs des fontes spéciales requises dans nos domaines d'études : hiéroglyphes, translittérations, fontes arabes. Un effort considérable du service informatique, du service des publications et de l'imprimerie a porté sur le développement de fontes en système Unicode. Le site Internet de l'Ifao offre dès maintenant le mode d'accès aux fontes Unicode, facilitant ainsi la compatibilité entre les différents systèmes d'exploitation informatiques.

Cachette de Karnak

Ce projet, piloté par Laurent Coulon, est destiné à fournir un catalogue exhaustif des objets retirés par Legrain de la cour « de la cachette » à Karnak dans les premières années du siècle dernier. À partir d'un noyau initial formé par la mise en commun des fichiers individuels de plusieurs chercheurs, la base de données sera alimentée ensuite par des dépouillements systématiques de catalogues et de fonds d'archives, tant au Musée égyptien du Caire que dans d'autres grandes collections ; un partenariat se met en place avec le Brooklyn Museum pour l'utilisation du catalogue photographique unique du *Corpus of Late Egyptian Sculpture* réuni par B. V. Bothmer. Une bourse post-doctorale de six mois a été attribuée afin de donner rapidement forme à ce projet.

Plaques de verre du Comité de conservation de l'art arabe

Ce travail documentaire prévoit la restauration, le classement et l'identification dans une base de données des 14 262 plaques de verre conservées par le CSA à la citadelle du Caire. Il s'agit des archives photographiques du *Comité de conservation des monuments de l'art arabe*, organisme que le khédive Isma'il avait chargé de photographier les monuments historiques du Caire islamique à partir de 1881. Cette opération internationale lancée en 2001-2002 et longtemps interrompue a redémarré cette année.

Dans un local dont la réhabilitation est assurée par le Conseil suprême des antiquités, la restauration des photographies sur plaques de verre, effectuée par le *Deutsches Archäologisches Institut in Kairo*, est réalisée à 80 % ; l'Ifao et l'université de Paris IV vont réaliser la base de données. Il s'agit d'identifier les bâtiments photographiés et de les documenter.

Actuellement, une convention est en passe d'être signée avec un partenaire égyptien spécialisé dans les technologies numériques, appliquées au patrimoine (Cultnat) ; l'Ifao et Cultnat pourraient assurer ensemble la diffusion de cette base de données.

Waqf-s

Dans les années soixante, une campagne de microfilms des archives nationales a été réalisée. Une copie de ces microfilms a été donnée à Sylvie Denoix et Michel Tuchscherer à la fin des années 80 et, dans le courant des années 90, une base de données portant sur les *waqf*-s a été réalisée à l'Ifao au moyen du logiciel 4D par Sylvie Denoix, Christian Gaubert, Mustafa Taher et Michel Tuchscherer. Mustafa Taher, paléographe, a assuré la lecture de ces milliers de documents. Il s'agit de mettre à la disposition des chercheurs un outil permettant d'identifier les documents pertinents pour une recherche donnée. Jusqu'à présent, il n'existait que des index (sur papier) de ces documents (Mohammad Amin pour l'époque mamlouke, Crecellius pour l'époque ottomane). Cette base de données informatisée permet désormais une recherche sur la toponymie, non indexée jusqu'alors, ainsi que par sujets (les jardins et les établissements industriels, les rémunérations des personnels des mosquées et la dotation des bourses des étudiants…), interrogeables dans un champ « résumé », en type « texte ».

Une première mise en fiches de cette base est terminée. Il convient maintenant d'en faire une relecture systématique pour corrections. Le but est de mettre à la disposition des chercheurs cet instrument de travail, soit sur le site Internet de l'Ifao, soit par la publication d'un cédérom.

Les fortifications islamiques d'Égypte

Une base de données établie par Osama Tal'at et Stéphane Pradines réunira toute la documentation concernant les forts, forteresses et enceintes urbaines construits en Égypte depuis les débuts de l'islamisation (moitié VIIe siècle) jusqu'à la fin de l'empire ottoman (début XIXe siècle).

Cette base sera alimentée par des études historiques, des prospections archéologiques et des inventaires. Elle regroupera des plans, des photos, des notices bibliographiques de tous les ouvrages se référant aux fortifications médiévales égyptiennes. Osama Tal'at s'attachera aussi à réunir la documentation historique liée à ces édifices militaires. Les sources en arabe seront systématiquement explorées, ainsi même les fortifications disparues seront inventoriées.

Alexandrie, une cité portuaire des Ottomans aux khédives (XVIe-XIXe siècles)

Au cours de l'année 2005, le travail d'élaboration d'outils de la recherche a été poursuivi. Une équipe de quatre documentalistes rétribués sur vacation (financement CEAlex) a dépouillé 850 nouveaux documents tirés des séries *Maḥkamat al-Iskandariyya* et *Madhbatat al-Iskandariyya*. Comprenant notamment 205 documents de *waqf*-s couvrant une période allant de la fin du XVIe au début du XIXe siècle, ils ont été ajoutés aux documents déjà collectés les années précédentes. La collection des documents de *waqf*-s entrés dans la banque de données compte désormais quelque 500 documents, formant un ensemble relativement cohérent et homogène. Une indexation thématique a été entreprise, portant pour l'heure sur les toponymes et les bâtiments (l'indexation est actuellement sous logiciel Access). À l'échéance de 18 à 20 mois, on souhaiterait la redévelopper par une indexation en XML de façon à pouvoir produire assez rapidement un cédérom et/ou un site web fournissant à la fois la collection des documents en fac-similé et leur transcription en texte, avec moteur de recherche intégral. La fabrication de ce produit dérivé fera l'objet d'une présentation *ad hoc* aux institutions partenaires (été ou automne 2006). La constitution d'une cartographie a beaucoup progressé avec la transformation (Cedej) des deux cartes de la *Description* et de Falakî en fonds *raster* remis en coordonnées géographiques, dans les deux systèmes de projection ETM (compatible avec le fonds cadastral numérisé par le CEAlex) et UTM. La numérisation et l'indexation toponymique se poursuivent au sein de l'Iremam.

III. CHRONIQUES ARCHÉOLOGIQUES

En collaboration avec N. Grimal, professeur au Collège de France, Emad Adly a poursuivi la préparation de la revue semestrielle *Bulletin d'Information Archéologique* (dépouillement au jour le jour de la presse archéologique égyptienne, traduction des articles, organisation de l'information et rédaction), diffusée sur le site Internet de la Chaire « Civilisation de l'Égypte pharaonique : archéologie, philologie, histoire » (<www.egyptologues.net>). Un projet de publication en ligne d'une courte sélection autour des thématiques majeures de l'actualité est à l'étude.

Cette activité complète la collecte des données archéologiques qu'effectue Emad Adly en vue de la rédaction de la chronique annuelle des « Fouilles et travaux » pour la revue *Orientalia*, qui sera également en ligne sur le site du Collège de France.

VALORISATION ET DIFFUSION

1. SERVICE DES PUBLICATIONS ET IMPRIMERIE

Service des publications

Le service des publications, dirigé par L. Coulon, égyptologue, adjoint aux publications, assisté de V. Razanajao, égyptologue, et N. Hamdi, coptisante et arabisante, a mené à bien la préparation des ouvrages et périodiques publiés par l'Ifao (voir la liste des ouvrages parus *infra,* dans le rapport de l'imprimerie). Sylvie Denoix, directrice des études, a assuré le pilotage de l'édition scientifique des manuscrits concernant les études arabes, en coordination étroite avec le service des publications.

Les différentes phases d'élaboration de l'ouvrage (relation avec les auteurs, évaluation des manuscrits selon un système de *peer-review*, relecture scientifique, préparation, révision) ont été assurées par le service. Pour traiter dans des délais raisonnables certains dossiers lourds, le service s'est adjoint occasionnellement le concours de collaborateurs extérieurs.

Le développement des ressources de la publication en ligne comme la préparation du catalogue internet des publications sur le site de l'Ifao ont été poursuivis.

Imprimerie

La production annuelle de l'imprimerie, dirigée par Patrick Tillard, est depuis quelques années d'environ vingt-cinq ouvrages. Le délai de production se maintient autour de dix-huit mois environ, et ce tout en menant une recherche constante d'amélioration de la qualité des ouvrages.

La standardisation des systèmes de codages des caractères vers l'Unicode nous a amenés à abandonner nos anciennes fontes. La migration de nos polices de translittération vers le système international a été effectuée. En liaison avec l'imprimerie, le service informatique propose sur le site internet, des claviers et des convertisseurs ; la communauté scientifique pourra ainsi adopter plus aisément ce nouveau standard, indispensable au traitement et à la diffusion des textes. Très rapidement, nos ouvrages seront composés, comme le *BIFAO* cette année, à l'aide de polices professionnelles Unicode. Certaines fontes spécifiques, comme le grec et le copte, sont en cours d'élaboration.

Cette année, notre activité éditoriale a été poursuivie à un rythme soutenu à la fois dans le domaine de l'édition traditionnelle sur papier (nouvelles parutions et rééditions) et de l'édition électronique (mise en ligne des premiers volumes indexés des *Annales islamologiques*).

L'Ifao coédite régulièrement des ouvrages avec d'autres institutions, françaises ou étrangères. Cette année, la publication d'un livre-guide, très illustré, sur la ville de Port-Saïd en est un exemple. Fruit d'une importante collaboration notamment avec le CSA, le gouvernorat de Port-Saïd, l'Alliance française, le Cnrs – à travers le projet européen « Patrimoines partagés » –, le Cedhec et l'Ifao, il est le premier tome d'une série portant sur les grandes villes historiques du Canal de Suez.

L'imprimerie a aussi répondu régulièrement à des demandes de travaux ponctuels pour l'Ifao même (administration, recherche, chantiers), mais aussi pour l'ambassade de France au Caire. Les actes du colloque international, *Contact des langues et des discours,* édités conjointement par le Cfcc, l'Université de Hélouan et l'AUF, ont été imprimés à l'Ifao.

Titres sortis des presses de l'Ifao en 2005-2006

- Périodiques
  Bulletin de l'Institut français d'archéologie orientale 105, 2005.
  Annales islamologiques 39, 2005.
  Bulletin critique des Annales islamologiques 21, 2005.

- Bibliothèque d'étude
  B. Menu (éd.), *La dépendance rurale dans l'Antiquité égyptienne et proche-orientale*, *BiEtud* 140, 2005.
  B. Mathieu, D. Meeks, M. Wissa (éd.), *L'apport de l'Égypte à l'histoire des techniques, BiÉtud* 142, 2006.

- Études alexandrines
  F. Duyrat, O. Picard (éd.), *L'exception égyptienne ?*, *EtudAlex* 10, 2005.
  M. Seif el-Din, *Die reliefierten hellenistisch-römischen Pilgerflaschen, EtudAlex* 11, 2006.

- Cahiers des annales islamologiques
  M. Afifi, R. Chih, B. Marino, N. Michel, I. Tamdoğan (éd.), *Sociétés rurales ottomanes*, *CAI* 25, 2005.
  A. Louca, *L'autre Égypte de Bonaparte à Taha Hussein, CAI* 26, 2006.
  R. McGregor, A. Sabra (éd.), *Le développement du soufisme en Égypte à l'époque mamelouke*, *CAI* 27, 2006.
  Y. Rāġib, *Actes de vente d'esclaves et d'animaux d'Égypte médiévale* 2, *CAI* 28, 2006.

- Mémoires de l'Ifao
  L. Gabolde, *Monuments décorés en bas relief aux noms de Thoutmosis II et Hatchepsout à Karnak, MIFAO* 123, 2005.
  Chr. Thiers, Y. Volokhine, *Ermant I, Les cryptes du temple ptolémaïque*, *MIFAO* 124, 2005.

- Documents de fouilles de l'Ifao
  Fr. Dunand, J.-L. Heim, N. Henein, R. Lichtenberg, *Douch V*, *La nécropole de Douch II*, *DFIFAO* 45, 2005.
  P. Grandet, *Catalogue des ostraca hiératiques non littéraires de Deir el-Médîneh, tome X (n°s 10001-10123)*, *DFIFAO* 46, 2006.

- Fouilles de l'Ifao

  H. Cuvigny, *Ostraca de Krokodilô, La correspondance militaire et sa circulation, FIFAO* 51, 2005.

  G. Castel, L. Pantalacci, *Balat VII, Les cimetières est et ouest du mastaba de Khentika*, *FIFAO* 52, 2005.

  V. A. Maxfield, D. P.S. Peacock, *Survey and Excavation. Mons Claudianus III, FIFAO* 54, 2006.

- Bibliothèque générale

  Port-Saïd, Architectures XIXe-XXe siècles, *BiGen* 26, 2006.

- Rééditions et réimpressions

  W. Boutros, *Lexique franco-égyptien. Le parler du Caire, BiGen* 21, 1re éd. 2000, réimpr. 2005.

  Chr. Leitz (éd.), *Kurzbibliographie zu den übersetzten Tempeltexten*, *BiEtud* 136, 3e éd. augmentée, 2005 (format numérique PDF).

  P. Grandet, *Le Papyrus Harris I*, *BiEtud* 109/A et B, 1re éd. 1994, réimpr. 2006.

  É. Chassinat, Fr. Daumas, *Le temple de Dendera VI*, 1re éd. 1965, réimpr. 2006.

  É. Chassinat, Fr. Daumas, *Le temple de Dendera VII*, 1re éd. 1972, réimpr. 2006.

  É. Chassinat, Fr. Daumas, *Le temple de Dendera VIII*, 1re éd. 1978, réimpr. 2006.

II. SERVICE INFORMATIQUE

Christian Gaubert, ingénieur ; Khaled Yassin, informaticien spécialisé dans la gestion de parcs.

Dirigeant le service informatique, Chr. Gaubert effectue par ailleurs la maintenance des serveurs et la surveillance de la sécurité du réseau, l'aide au personnel administratif, scientifique et technique et la gestion des commandes comprenant l'application des accords de licences de logiciels avec le Menesrt. Il est assisté par Khaled Yassin, informaticien spécialisé dans la gestion de parcs, qui prend en charge la planification du renouvellement du matériel et la coordination de son entretien. Le recrutement d'une troisième personne est prévu à la rentrée 2006, pour assurer la maintenance du réseau.

Le développement rapide des nouvelles technologies de l'information et de la communication a fait du service informatique un interlocuteur actif de toutes les activités de recherche.

Chr. Gaubert a consacré une part importante de son temps à des activités de formation : il a accompagné, à travers un enseignement de 40 h, deux groupes de chercheurs et techniciens dans l'utilisation du logiciel FileMaker Pro (v7). D'autre part, après une mise à jour importante du logiciel Aleph 500 de la bibliothèque vers la version 17, il a assisté à deux formations d'administration de ce logiciel et réalisé le suivi de ce projet en liaison la société Ex-Libris, éditrice d'Aleph, et les conservateurs de la bibliothèque (N. Favry puis V. Desclaux).

Bases de données

Christian Gaubert s'est rendu en mission d'étude à Douch (décembre 2005) afin de poursuivre l'intégration et la synchronisation du Système d'Information Géographique du survey de Kharga (Th. Gonon et M. Wuttmann) avec la base de données gérant les fouilles et la documentation des sites de Douch.

Il a préparé les dossiers suivants, tous destinés à être publiés sur le site de l'Ifao après leur achèvement : ouverture de la cartothèque au fonds de carte du Cedej (coopération Archives Ifao-Cedej), conversion et interface de la base des *Waqf*-s du Caire (S. Denoix, M. Tuchscherer, M. Taher), étude et conversion de l'index raisonné du *BIFAO* (en collaboration avec A. Arnaudiès et L. Coulon), projet de base de données des blocs inscrits de Behbeit el-Haggara (avec Chr. Favard-Meeks), études préliminaires d'une base documentaire de la Cachette de Karnak (avec L. Coulon).

Publications en ligne

En collaboration avec l'imprimerie, un mouvement de conversion des polices de l'Ifao vers l'Unicode a été amorcé ; il s'est traduit cette année par l'abandon de la police Ifaotimes au profit du codage Unicode, désormais bien répandu dans les logiciels récents et permettant une compatibilité multi plate-formes et Internet. La page de polices du site de l'Ifao offre désormais le chargement de claviers de saisie et met à la disposition du public un convertisseur depuis d'anciennes polices.

Le site Internet de l'Ifao s'est enrichi cette année des *Annales Islamologiques* en ligne, comprenant près de 400 articles des *Annales* et 100 articles arabisants du *BIFAO* en interrogation « texte intégral » et téléchargement en mode image, ainsi que les sommaires de l'ensemble, en français, arabe et translittération. Le *BIFAO* en ligne a été actualisé et l'indexation en texte intégral a été étendue à 15 nouveaux volumes. Il est prévu ensuite de rassembler les matériaux nécessaires à l'élaboration d'un index général du *BIFAO*.

Sites internet et intranet

La réflexion engagée par l'Ifao sur son site Internet a été partagée par l'ensemble des services. À la suite de différentes suggestions, l'aspect des deux sites a déjà notablement évolué ; il conviendra de poursuivre et de finaliser la réflexion durant le prochain exercice.

Le nouveau laboratoire d'analyse ^{14}C dispose désormais de ses pages web destinées à expliquer la marche à suivre dans la soumission d'échantillons.

Dans le cadre de la poursuite du développement du site intranet, qui regroupe l'ensemble des informations quotidiennes et de référence nécessaire au fonctionnement de l'institut, plusieurs rubriques ont été développées et améliorées (gestion des formations, des manifestations, etc.). Ce site intranet est désormais consultable depuis l'Internet, son accès demeurant toutefois réservé au personnel de l'Ifao.

SERVICES TECHNIQUES ET LABORATOIRES

I. LABORATOIRE DE PHOTOGRAPHIE

Jean-François Gout, Alain Lecler, Mohammed Ibrahim Mohammed (prises de vue), Ibrahim Ateya, Ihab Mohammed Ibrahim, Magdi el-Sayed (traitement numérique), Mohammed Achour (informaticien, gestion de la numérisation).

À l'automne 2005, après les travaux d'aménagement effectués en été, le service s'est réinstallé dans un espace décloisonné, offrant une meilleure communication des postes de travail et un espace plus vaste pour les prises de vues.

Comme chaque année, le suivi des sites de fouilles et de relevés de l'Ifao a été assuré par J.-Fr. Gout, A. Lecler et Mohammed Ibrahim Mohammed, sur des périodes allant de 3 jours à plusieurs semaines. Outre les chantiers propres de l'institut (Douch/ʿAyn-Manâwir, ʿAyn-Soukhna, Bahariya, Balat, Deir al-Medîna, Dendara, Tabbet al-Guech, Tebtynis, catalogue des objets de la TT 33), des prises de vue ont également été effectuées sur des projets de recherche personnels de membres de l'Ifao dans diverses tombes thébaines ; les travaux photographiques au Musée du Caire ont été réduits cette année. Les photographes ont accompagné divers événements de la vie de l'institut (inauguration du laboratoire de ^{14}C, prises de vue pour préparer différentes manifestations pour le centenaire de l'installation au palais, en 2007). Par leur concours, l'Ifao a aussi participé à des chantiers extérieurs, ceux de la Mafs, à Saqqâra, et de Tell al-Herr. J.-Fr. Gout a fourni des expertises sur des projets en cours d'évaluation (TT 33, Behbeit el-Haggara).

Le laboratoire a continué à travailler en étroite collaboration avec le service des Archives. La numérisation des archives photographiques est maintenant terminée jusqu'en 1996.

Le service photographique a été très présent dans les actions de formation (*supra*).

L'acquisition prochaine de matériel cinématographique sera l'occasion de diversifier les formes de production d'images sur les activités de l'institut.

II. ATELIER DE DESSIN

Responsable : Ayman Hussein ; Yousreyya Hamed, Khaled Zaza, Mohammed Chawqi ; Pierre Laferrière, Leïla Menassa.

Ayman Hussein assure l'encadrement de l'atelier et les travaux ponctuels, et suit le fonctionnement général du service : répartition des tâches, contrôle final, conseil technique, fournitures, mise au point de certaines techniques. Trois membres du service se rendent régulièrement sur le terrain pour y dessiner essentiellement du mobilier archéologique ; ils ont participé aux missions de terrain suivantes : Baouît, Tebtynis, ʿAyn-Manâwir, ʿAyn-Asil, Deir al-Medîna, désert Oriental, Karnak-Nord, Tabbet al-Guech et Bahariya. Néanmoins, le personnel présent ne suffit pas à satisfaire la totalité des demandes et plusieurs équipes de fouilles doivent recourir à des dessinateurs extérieurs. Leïla Menassa ayant fait valoir ses droits à la retraite en juin 2005, le recrutement d'un dessinateur paraît nécessaire.

La masse des dossiers prêts pour être mis au net représente toujours une charge de travail importante qui ne devrait pas être résorbée avant deux ans. Le comité de régulation en définit les priorités au cours de ses réunions. À ces dossiers s'ajoutent des interventions ponctuelles à la demande du service des publications ou des auteurs pour la mise aux normes d'illustrations.

Cette année, la mise au net (numérisation et encrages) des dossiers de Tebtynis, la TT7 de Deir al-Medîna, Balat (maisons et palais de ʿAyn-Asil) et du projet « Amphores » de l'atelier céramique, a été achevée ou avancée de manière notable.

Au vu du programme de publications établi par l'Ifao, les dossiers les plus volumineux à échéance proche (2007) sont le mobilier des maisons 7, 8 et 9 à ʿAyn-Asil (environ 500 dessins), le mobilier du temple de ʿAyn-Manâwir (environ 600 dessins), le mobilier de la DPI à ʿAyn-Asil (950 dessins) et la céramique d'Abou Roach (900 dessins).

Les autres dossiers en cours sont les suivants : Dendara (temple et basilique), désert Oriental, Tabbet al-Guech, Baouît et ʿAyn-Soukhna.

III. SERVICE D'ARCHITECTURE

Georges Castel, Bernard Maury, Mohammed Aboul Amayem, architectes.

En prévision de l'établissement du nouveau schéma directeur d'occupation pour le palais Mounira, G. Castel et B. Maury ont tout d'abord collecté l'ensemble des plans du palais existant. Ce dossier une fois réuni, ils se sont chargés de faire exécuter les quelques compléments de relevés qui restaient nécessaires. Dans le même temps, G. Castel a compilé la documentation d'archives administratives conservées à l'institut et rédigé un historique précis de l'ensemble des interventions qui ont été effectuées sur le bâtiment depuis l'emménagement de l'Ifao à Mounira en 1907.

Lors des visites de l'équipe de programmistes qui préparent le nouveau schéma directeur, G. Castel et B. Maury ont accompagné et facilité les visites et investigations techniques de l'équipe, la faisant bénéficier de leur connaissance approfondie de l'histoire du bâti historique du palais Mounira. Leur expertise a également été sollicitée à propos du redéploiement de certains services de l'Ifao à prévoir durant les prochains travaux d'aménagement.

IV. SERVICE DE TOPOGRAPHIE

Damien Laisney (topographe), Mohammed Gaber (aide-topographe).

Les chantiers de Douch, Ermant, Balat, Behbeit el-Haggara et ceux du Sinaï ont bénéficié du concours de D. Laisney. Mohammed Gaber a de son côté assuré des relevés de terrain à ʿAyn-Manâwir et sur le chantier de la muraille du Caire. À côté des relevés topographiques, D. Laisney a réalisé à Ermant l'implantation de la polygonale et a commencé le relevé du temple, en collaboration avec P. Zignani. Lors du *survey* de P. Tallet dans la région minière du Sinaï, et

durant la mission de Fr. Paris, il a établi plusieurs plans topographiques nouveaux et complété des plans existants. À Balat, l'achèvement du plan topographique a permis d'affiner l'étude du paysage et des réseaux hydrauliques antiques. À Behbeit, D. Laisney a pu lever le premier plan topographique de la zone du temple enclose dans l'enceinte moderne, et positionner les blocs qui font partie de la base de données élaborées par Chr. Favard-Meeks.

En bureau, Mohammed Gaber a scanné et digitalisé des documents cartographiques et céramiques pour les chantiers de Douch et Istabl ʿAntar, et aussi des cartes pour le SIG « Peuplement du Sinaï ». Ce projet a été présenté par D. Laisney lors de l'atelier SIG qui s'est tenu à l'Ifao en novembre 2005, à l'issue d'une formation de deux semaines dispensée à Bondy par un informaticien de l'IRD sur le logiciel Savane.

Dans le cadre d'une convention Ifao-Sfdas, D. Laisney a préparé un programme de stage pour le topographe du Service des Antiquités du Soudan en poste à Khartoum, qui suivra à l'Ifao une formation de plusieurs mois à l'automne.

V. LABORATOIRE DE RESTAURATION, D'ÉTUDE DES MATÉRIAUX ET DE DATATION PAR LE RADIOCARBONE

Michel Wuttmann, Hassan el-Amir, Abeid Mahmoud, Hassan Mohammed, Younis Ahmed, Leila Nabih ; Claire Newton, Mohammed el-Shaer, chercheurs associés.

Le laboratoire a continué d'assurer ses activités de conservation-restauration et d'études des matériaux et des techniques, tout en terminant l'installation du laboratoire de datation par le radiocarbone, qui est maintenant opérationnel.

1. Conservation-restauration

Hassan el-Amir, Abeid Mahmoud, Hassan Mohammed, Younis Ahmed sont intervenus sur la plupart des chantiers de fouilles de l'Ifao, et en appui dans quelques autres missions, pour des durées variant de quelques jours à 8 semaines. Hassan el-Amir a également préparé des projets de restauration sur le site d'Ermant (restauration de blocs épars et de la porte de Bâb el-Maganîn), et dans le village et la nécropole de Deir al-Medîna, pour améliorer la présentation de ces sites. Sur le site de Tabbet al-Guech/Saqqâra-sud, outre les travaux de restauration et consolidation architecturale, Abeid Mahmoud a réalisé la mise en place de couvertures et de portes métalliques en vue de sécuriser les enclos funéraires récemment dégagés. Sur le site de ʿAyn-Soukhna, il a supervisé, en collaboration avec l'équipe d'archéomètres de Ph. Fluzin, la construction de fours expérimentaux pour la réduction du minerai de cuivre.

Au Caire, les restaurateurs du laboratoire ont nettoyé un millier d'ostraca figurés de Deir al-Medîna pour permettre leur documentation photographique. En outre, divers travaux de consolidation ou collage ont été réalisés à l'occasion de la réorganisation du rangement de la collection.

M. Mohammed el-Shaer (chercheur associé, professeur à la faculté d'ingénierie de l'université de Zagazig) a poursuivi ses expérimentations sur l'utilisation des plasmas gazeux dans le traitement des objets cuivreux de petite taille. Le prototype transportable construit au laboratoire a été testé avec succès sur le terrain à Douch, en décembre 2005.

Début juillet, un protocole d'échanges de services et de formation a été signé entre l'Ifao et la direction générale de la maintenance et de la restauration du CSA. Il devrait être activé début 2007 avec une première session de formation sur le traitement des papyrus.

2. Étude des matériaux

Paléométallurgie

Le laboratoire a examiné plusieurs séries d'échantillons : monnaies de bronze provenant des fouilles du CEAlex à Alexandrie, dans les magasins de Shallalat ; statuaire de bronze mise au jour lors des fouilles du temple de ʿAyn-Manâwir ; petits objets en cuivre à Adaima. Il a également apporté son concours à Ph. Fluzin lors de ses missions à Dendara et ʿAyn-Soukhna.

L. Nabih a repris les analyses métallographiques par fluorescence-X interrompues il y a cinq ans, en vue de clore certains dossiers, dont ʿAyn-Fogeyya dans le Sinaï (chantier dirigé par Fr. Paris). Elle a révisé le dossier des analyses élémentaires menées en 1999 au Musée gréco-romain d'Alexandrie, et l'étude des objets en cuivre mis au jour par les fouilles à Adaïma.

L. Nabih a complété la base de données bibliographique, concernant principalement la métallographie.

Lames minces minéralogiques

Grâce à la formation suivie par les personnels durant l'année écoulée, le laboratoire sera en mesure, la saison prochaine, de procéder à ce type d'examen en routine.

Analyse des phosphates dans les sols

L. Nabih a mis au point un protocole semi-quantitatif de dosage des phosphates dans les sols, pour les besoins de la prospection de nécropoles. L'acquisition d'un spectro-colorimètre autorise des mesures quantitatives. Des séries d'échantillons collectées pendant les prospections de Fr. Paris sur le gebel el-Tih, récemment arrivées au laboratoire, vont être analysées prochainement.

Archéobotanique

Claire Newton, chercheur contractuel, a participé à cinq chantiers de l'Ifao et trois missions en région thébaine, pour effectuer des identifications de bois et divers macrorestes végétaux. Au Caire, elle a assuré l'étude de matériel botanique précédemment déposé à l'Institut.

La contribution aux problématiques archéologiques et paléo-environnementales concerne les sites du sud de l'oasis de Kharga, Karnak, Adaïma, et les occupations tardives de la TT29. Elle implique un travail d'échantillonnage sur le terrain, d'analyse en laboratoire et d'interprétation.

Des collaborations du même type sont en préparation pour les sites oasites de Tebtynis, Balat et Bahariya, dans le cadre d'un projet sur l'histoire environnementale et agricole des oasis égyptiennes.

Colorants textiles

En janvier-février 2006, le laboratoire a accueilli Witold Nowik (Lrmh) pour lui permettre d'analyser des échantillons de tissus romains mis au jour pendant les fouilles conduites par H. Cuvigny dans les fortins du désert Oriental. L'examen, en chromatographie en couche mince, avait pour objet de reconnaître la pourpre de ses imitations.

3. Laboratoire de datation par le radiocarbone

L'année écoulée a été entièrement consacrée à l'installation de l'équipement scientifique du laboratoire et à sa mise en fonctionnement.

Au retour de leur période de formation au Cdrc (Cnrs, Lyon), Mohammed Mahran et Nagui Sabri, ingénieurs, ont réceptionné l'équipement et l'ont progressivement installé. Dans le même temps, deux techniciens (Mustafa abd el-Fattah et Ahmed Hassan) ont été recrutés. La préparation de l'unité de prétraitement chimique et la mise en route des deux bancs de conversion chimique ont nécessité d'intenses explorations des ressources locales pour résoudre un certain nombre de problèmes de connectique de vide, de traitement de l'eau de ville (de qualité très médiocre), d'adaptation de pièces de verrerie, de fourniture de gaz purs (CO_2, N_2, O_2), de fourniture en azote liquide, etc.

FIG. 54. Vue sur les deux bancs de conversion chimique du laboratoire de datation par le radiocarbone.

Les opérations élémentaires ont été testées avec des échantillons modernes à partir de janvier 2006, pour aboutir, en mars, à une gestion globale de la chaîne de traitement. Les rendements de la conversion chimique sont très satisfaisants. Il a fallu ensuite vérifier la validité du procédé en mesurant les bruits de fond radiométriques des compteurs à scintillation liquide, des flacons de comptage et ceux éventuellement induits par la conversion chimique. Cette phase s'est achevée fin mai, avec la mesure d'échantillon d'âges connus, fournis par le Cdrc de Lyon. L'analyse des premiers échantillons archéologiques a commencé au début de juin 2006.

Le laboratoire a élaboré une base de données pour la gestion des échantillons ainsi que tout le matériel lié au circuit de l'analyse (fiches de renseignement, fiches de suivi, rangement, étiquettes, etc). Des pages spécifiques au laboratoire ont été ajoutées au site Internet de l'Institut, en français et en anglais. La version arabe est en préparation.

Un poster présentant le laboratoire a été exposé au 19e congrès international du carbone 14, à Oxford, du 3 au 7 avril 2006, par M. Wuttmann et M. Mahran. L'inauguration officielle, le 2 mai 2006, a été suivie d'une conférence au personnel de l'Ifao et d'une journée portes ouvertes. La structure est désormais opérationnelle et reçoit les commandes du public et celles de l'Institut.

missions et bourses doctorales attribuées au titre de l'année 2006-2007

Missions

Quarante missions ont été attribuées lors du conseil scientifique du 29 juin 2006.

chantiers archéologiques			
'Ayn-Soukhna et Sud-Sinaï	Tallet (Pierre)	Égyptologue	univ. Paris Sorbonne, Paris IV
Abou Roach, nécropole « F »	Baud (Michel)	Égyptologue	Musée du Louvre
Balat/'Ayn Asil	Schaad (Daniel)	Archéologue	SRA Midi-Pyrénées
Deir al-Medîna	Ballet (Pascale)	Céramologue	univ. de Poitiers
	Masquelier-Loorius (Julie)	Égyptologue	Cnrs, UMR 8152, Paris
Désert Oriental/Abu Qurayyah	Botte (Emmanuel)	Doctorant, céramologue	univ. Lumière Lyon 2
	Cavassa (Laetitia)	Doctorante, céramologue	univ. de Provence, Aix-Marseille I
Douch/'Ayn-Manâwir	Briois (François)	Archéologue préhistorien	Ehess, Toulouse
	Chauveau (Michel)	Démotisant	Ephe IVe section, Paris
	Gombert (Florence)	Égyptologue	Musée des Beaux-Arts de Lille
	Midant-Reynes (Béatrix)	Archéologue préhistorienne	Cnrs, FRE 2960, Toulouse
Ermant	Defernez (Catherine)	Archéologue-céramologue	Cnrs, FRE 7242, Montpellier
Ermitages de la montagne thébaine	Lecuyot (Guy)	Égyptologue	Cnrs, UMR 8546, Paris
	Thirard (Catherine)	Coptisante	univ. Lumière Lyon 2

CHANTIERS ARCHÉOLOGIQUES			
Fûstat / Istabl ʿAntar	Brion (Marc)	Assitant Ingénieur DAO/PAO	Cnrs, Lamm, Mmsh, Aix-en-Provence
	Foy (Danièle)	Spécialiste du verre	Cnrs, Lamm, Mmsh, Aix-en-Provence
	Gayraud (Roland-Pierre)	Archéologue	Cnrs, Lamm, Mmsh, Aix-en-Provence
	Laharie (Marie-Laure)	Architecte	Cnrs, Lamm, Mmsh, Aix-en-Provence
	Treglia (Jean-Christophe)	Céramologue	Cnrs, Lamm, Mmsh, Aix-en-Provence
	Vallauri (Lucy)	Céramologue	Cnrs, Lamm, Mmsh, Aix-en-Provence
Karnak, chapelle d'Osiris Ounnefer Neb-djefaou	Defernez (Catherine)	Archéologue-céramologue	Cnrs, FRE 7242, Montpellier
Karnak-Nord	Jacquet (Jean)	Archéologue	
	Jacquet-Gordon (Helen)	Céramologue	
Tebtynis	Guermeur (Ivan)	Égyptologue	Halma-Ipel, univ. Lille III
	Widmer (Ghislaine)	Démotisante	Halma-Ipel, univ. Lille III
Tôd	Postel (Lilian)	Égyptologue	
ÉTUDE DE FONDS DOCUMENTAIRES			
Étude des ostraca littéraires de Deir al-Medîna	Gasse (Annie)	Égyptologue	Cnrs, FRE 2742, Montpellier
Ostraca hiératiques non littéraires	Grandet (Pierre)	Égyptologue	univ. cathol. d'Angers
Papyrus hiératiques	Koenig (Yvan)	Égyptologue	Cnrs, UMR 8152, Paris
Papyrus grecs	Chang (Ruey-Lin)	Papyrologue	univ. Marc Bloch, Strasbourg II
Étude et publication des fragments coptes	Louis (Catherine)	Coptisante	Cnrs, Strasbourg
Ostraca coptes de Deir al-Medîna et étude du manuscrit Ifao Copte 2	Boud'hors (Anne)	Coptisante	Cnrs, Irht, Paris
Papyrus copte d'Edfou	Favrelle (Geneviève)	Coptisante	
Catalogage des manuscrits historiques en langue arabe déposés à Dar al-Kutub	Martel-Thoumian (Bernadette)	Arabisante	univ. Pierre Mendès France, Grenoble
PROGRAMMES SCIENTIFIQUES			
Alexandrie ottomane	Tuchscherer (Michel)	Arabisant	univ. de Provence, Aix-Marseille I-Iremam
Étude du soufisme	Chih (Rachida)	Arabisante	Cnrs, Iremam, Aix-en-Provence
	Geoffroy (Eric)	Arabisant	univ. Marc Bloch, Strasbourg II
	Gril (Denis)	Arabisant	univ. de Provence, Aix-Marseille I-Iremam
RECHERCHES PERSONNELLES			
Étude du papyrus JE 89131-6 du Musée égyptien du Caire	Herbin (François-René)	Égyptologue	Cnrs, UMR 8152, Paris
Recherches sur la vie des campagnes de la vallée du Nil à l'époque ottomane	Michel (Nicolas)	Arabisant	univ. de Provence, Aix-Marseille I-Iremam
Recherches sur les pratiques ascétiques	Loubet (Mireille)	Arabisante	Cnrs, UMR 6125, Mmsh, Aix-en-Pce

Bourses doctorales

Bénéficiaire	Établissement	Dir. de recherches	Thème de recherche
Carayon (Agnès)	univ. Aix-Marseille I	S. Denoix	L'art équestre (*furūsiyya*) chez les Mamlouks.
De Visscher (Camille)	univ. Charles de Gaulle – Lille III	D. Devauchelle	Étude typologique des stèles égyptiennes : essai d'analyse qualitative.
Dhennin (Sylvain)	univ. Charles de Gaulle – Lille III	D. Devauchelle	De Kôm Abou Billou à la Ménoufieh, recherche historique et archéologique dans le Delta égyptien.
Gobeil (Cédric)	univ. Paris Sorbonne – Paris IV	A. Forgeau	Les modes et domaines d'expression de la joie en Égypte ancienne.
Gräzer (Aude)	univ. Marc Bloch – Strasbourg II	Cl. Traunecker	Les éléments du confort dans l'habitat égyptien, de l'Ancien Empire à la fin du Nouvel Empire.
Legros (Rémi)	univ. Lumière –Lyon 2	L. Pantalacci	Les cultes mémoriaux privés de la VIe à la XIIe dynastie.
Lejeune (Charlotte)	Univ. Libre de Bruxelles/ Éphe IVe section	Fr. Labrique / M. Chauveau	La statuaire privée de la Basse Époque, particulièrement entre la 27e dynastie et le début de la période ptolémaïque.
Lemaire (Florence)	Éphe IVe section	J.-L. Fournet	Les contrats de vente et de location des Archives de Dioscore d'Aphrodité.
Mainterot (Philippe)	univ. de Poitiers	P. Ballet / G. Andreu	Recherches sur les antiquités égyptiennes rapportées en France par le voyageur nantais Frédéric Cailliaud (1787-1869).
Marouard (Grégory)	univ. de Poitiers	P. Ballet	Les habitats domestiques des villes et villages de la *chôra* égyptienne à l'époque ptolémaïque et romaine.
Mazé (Christelle)	univ. Lumière – Lyon 2	L. Pantalacci	Les marqueurs sociaux dans l'Égypte de l'Ancien et du Moyen Empire.
Salmas-Gobeil (Anne-Claire)	univ. Paris Sorbonne – Paris IV	A. Forgeau	La perception des rythmes quotidiens en Égypte ancienne
Toye (Nathalie)	Éphe V^e^ section	Chr. Zivie-Coche	L'écoute du dieu dans les témoignages de piété personnelle au Nouvel Empire.
Ueno (Kaori)	univ. Lumière – Lyon 2	L. Pantalacci	Enquête sur l'évolution des cultes d'Amon thébain du Nouvel Empire à la TPI – Iconographie et phraséologie.

Bourses d'études postdoctorales ou de recherches personnelles

Bénéficiaire	Institution	Thème de recherche
Agut (Damien)	Éphe IVe section	Documentation démotique conservée au Musée égyptien du Caire.
Amri (Nelly)	univ. Manouba, Tunis	Histoire de l'hagiographie de l'islam médiéval, du soufisme et de la sainteté, en particulier au Maghreb, et en Ifriqiya.
Frémaux (Céline)	Citeres, univ. de Tours	Histoire de l'architecture et de l'urbanisme dans les villes du Canal de Suez.
Lacaze (Ginette)	Pau	L'alimentation dans l'Égypte du IIIe millénaire.
Pagani (Samuela)	univ. de Lecce	L'histoire du soufisme et la littérature arabe contemporaine
Wissa (Myriam)	Paris	Pierres et techniques utilisées dans la statutaire royale et divine des époques hellénistique et impériale
Zouache (Abbès)	univ. Lyon 2	Guerre et société dans le Proche-Orient médiéval

INDICES DES PERSONNES ET INSTITUTIONS CITÉES

Personnels administratif, scientifique et technique

Abd el-Fattah Mustafa 444
Achour Mohammed 440
Ahmed Younis 362, 394, 396, 404, 442
el-Amir Hassan 373, 380, 382, 442
Ateya Ibrahim 440
Bekhit Mahmoud 422-423
Chawqi Mohammed 362, 394, 401, 440
Desdames Rémi 342
Farid Hana 342
Gaber Mohammed 345, 394, 441-442
Gamal Karim 341, 430
Georges Marianne 343
Gout Jean-François 343, 358, 373, 375, 376, 386, 387, 394, 421, 440
Halfants Gonzague 431, 432
Hamdi Naglaa 436
Hamed Yousreyya 370, 440
Hassan Ahmed 444
Hussein Ayman 394, 400, 440
Ibrahim Mohammed Mohammed 351, 362, 404, 440
Kamal Nevine 431
Laferrière Pierre 432, 440
Lecler Alain 343, 369, 370, 400, 403, 413, 423, 440
Mahmoud Abeid . 351, 359, 365, 390, 413, 414, 442
Mahran Mohammed 444-445
Menassa Leïla 376, 440
Mohammed Hassan 394, 396, 400, 442
Mohammed Ibrahim Ihab 440
Nabih Leila 442-443
Nessim Rizq 430
Radani Irinie 430
Rizqallah Nora 430
Sabri Nagui 444
el-Sayed Magdi 440
Sayyed Mohammed 394, 396
Tillard Patrick 436
Yassin Khaled 438
Zaza Khaled 351, 365, 384, 404, 409, 440

Chercheurs Ifao et associés

Abul Amayem Mohammed 339, 426, 441
Adly Emad 340, 435
Afifi Mohammed 340, 342
el-Aguizi Ola 340
Amer Hassan Ibrahim 340
el-Enany Khaled 340, 358
Béraud-Colomb Éliane 340
Boutros Ramez 365, 369, 372
Castel Georges 339, 375, 413, 415, 441
Cecere Giuseppe 340
Cherpion Nadine 339, 376, 431
Corteggiani Jean-Pierre 339, 429
Coulon Laurent 339, 358, 380, 433, 436, 439
Denoix Sylvie 339, 427, 428, 434, 436, 439
Derrien Franck 419
Desclaux Vanessa 339, 341, 430, 438
Dobrev Vassil 340, 351
Emerit Sibylle 339, 358, 373, 400
Empereur Jean-Yves 355
Favereau Marie 339
Favry Nathalie 341, 421, 430, 438
Fu'ad Sayyid Ayman 340, 342
Gaubert Christian 339, 343, 358, 394, 398, 428, 434, 438, 439
Ghica Victor 339, 424
Grimal Nicolas 435
Guermeur Ivan 339, 358, 362, 423, 446
Hadji-Minaglou Gisèle 340, 362, 400, 403

Khozam Hoda 339, 342, 430
Laisney Damien 343, 344, 358, 359, 387, 394, 400, 401, 417, 419, 441-442
Marchand Sylvie 339, 359, 365, 394, 397, 400, 404
Maury Bernard 339, 441
Mossakowska-Gaubert Maria 340, 365, 401, 404, 425
Meeks Dimitri 340, 358, 422, 423
Newton Claire . 340, 362, 394, 396, 400, 442-443
Noweir Sawsan 340, 426
Pantalacci Laure 358, 375, 401, 402, 422
Postel Lilian 339, 358, 386, 387, 446
Pradines Stéphane 340, 345, 426, 434
Razanajao Vincent 436
Régen Isabelle 339, 358, 373, 375, 380
Ritter Vanessa 341, 431, 432
El-Shaer Mohammed 442-443
Soukiassian Georges 339, 343, 400, 401, 421
Taher Mustafa 339, 434, 439
Tal'at Osama 340, 345, 426, 434-435
Wuttmann Michel 339, 375, 394, 397, 401, 402, 439, 442, 445

Autres chercheurs

Abd el-Raziq Mahmoud 413
Ahmed Mervet 342
Alleaume Ghislaine 427
Andreu Guillemette 376, 378
Arnaudiès Alain 439
Ashton Sally-Ann 384-385
Ballet Pascale 376, 378, 421, 445
Barrucand Marianne 342
Baud Michel 347, 350, 445
Bauden Frédéric 426
Béliez Yann 394, 397
Bénazeth Dominique 341, 365, 425
Bierman Irene 427
Bovot Jean-Luc 365
Borel Laurent 358
Botte Emmanuel 445
Boud'hors Anne 376, 377, 424, 446
Boussac Marie-Françoise 427
Boutantin Céline 400
Briois François 390-391, 394, 396, 445
Brion Marc 446
Brun Jean-Pierre 409-412
Buchez Nathalie 359, 390-392
Bülow-Jacobsen Adam 409, 412
Callender Vivienne G. 422
Cauville-Colin Sylvie 369-370
Cavassa Laetitia 412, 445
Cervelló Autuori Josep 341
Chang Ruey-Lin 446
Chauveau Michel 394, 397, 445
Chih Rachida 428, 446
Colin Frédéric 404
Collombert Philippe 362, 423
Cortopassi Roberta 365, 425, 426
Crubézy Éric 390
Cuvigny Hélène 409, 412, 444
De Dapper Morgan 359, 390, 391
Defernez Catherine .. 380, 382, 387, 394, 445, 446
Delattre Alain 365
den Heijer Johannes 426
Denizeau Valentine 426
Devauchelle Didier 376, 377
Dixneuf Delphine 365, 380
Donnat Sylvie 341, 376, 377
Emmel Stephen 341, 424
Engsheden Åke 422
Farout Dominique 347-348
Favard-Meeks Christine 358-359, 422-423, 439
Favrelle Geneviève 424, 446
Fluck Pierre 375
Fluzin Philippe 369, 371, 413, 414, 442, 443
Fort Jean-Louis 424
Foy Danièle 426, 446
Gaber Hanane 376
Gallazzi Claudio 341, 362
Gasse Annie 446

Gayraud Roland-Pierre 425, 446
Geoffroy Éric 446
Gigante Arnault 394, 395
Gombert Florence 445
Gonon Thierry 394, 396, 397, 398, 439
Grandet Pierre 446
Gräzer Aude 373, 404, 447
Gril Denis 428, 446
Guillon Jean-Marie 376
Hairy Guillaume 355
Hairy Isabelle 355, 357
Hénia Abdelhamid 427
Herbich Tomasz 365, 404, 406, 409
Herbin François-René 446
Heurtel Chantal 376, 377
Hochstrasser-Petit Christiane 359, 362, 376, 377, 390-392
Ikram Salima 347, 348
Jacquet Jean 384-385, 446
Jacquet-Gordon Helen 384-385, 446
Koenig Yvan 446
Labrique Françoise 404
Lacaze Ginette 449
Laharie (Lucy) 446
Lecuyot Guy 378, 424, 445
Le Men Marie 400, 403
Le Provost Valérie 400
Lesur Joséphine 359, 394, 397
Litinas Nikos 362
Loiseau Julien 427
Loubet Mireille 446
Louis Catherine 424, 446
March Chrystelle 358
Marouard Grégory ... 365, 376, 378, 413, 416, 447
Martel-Thoumian Bernadette 446
Masquelier-Loorius Julie 376, 377-378, 445
Mathieu Bernard 351
Mazé Christelle 400, 447
McGregor Richard 428
Michel Nicolas 446
Midant-Reynes Béatrix 359, 390-392, 394, 396, 445
Moeller Nadine 347, 421
Moreno-Garcia Juan-Carlos 341
Nenna Marie-Dominique 362
Nowik Witold 413, 444
Pagnoux Magali 362, 400, 403
Paris François 419, 442, 443
Pätznick Jean-Pierre 423
Perez-Dié Maria-Carmen 341
Perraud Milena 376
Pichot Valérie 355
Poitevin Françoise 349
Południkiewicz Anna 362
Reddé Michel 409-410
Roquet Gérard 424
Roussillon Alain 428
Rutschowscaya Marie-Hélène 365
Sabra Adam 428
Schaad Daniel 401-402, 445
Schenk Aurélie 347, 350
Sennoune Oueded 341, 431
Sijpestein Petra 362, 425
Smythe Jane 351
Tallet Pierre 345, 413, 415, 417, 441, 445
Thiers Christophe 386, 387
Thirard Catherine 378, 424, 445
Traunecker Claude 373, 375
Tréglia Jean-Christophe 426, 446
Tristant Yann 351, 359, 390
Tuchscherer Michel 427, 434, 439, 446
Vallauri Lucie 426, 446
Vallet Éric 427
Valloggia Michel 341, 347
Vergnieux Robert 344
Widmer Ghislaine 376, 377, 446
Wissa Myriam 447
Zignani Pierre 369, 370, 387, 441

Institutions citées

Académie des inscriptions et belles-lettres, Institut de France, Paris 417

Aga Khan Trust for Culture [**Aktc**] 345, 347

Agence universitaire de la francophonie [**AUF**] 437

Alliance française (Port Saïd) 436

American Institute for Maghrib Studies, Tunis [**Aims**] 427

American (The) Research Center in Egypt, Le Caire [**Arce**] 427

American (The) University in Cairo, Le Caire [**AUC**] 347

Archéologies d'Orient et d'Occident, ENS, Cnrs, UMR 8546, Paris [**Aoroc**] 378, 445

Center for Documentation of Cultural and Nature Heritage, Giza [**Cultnat**] 434

Centre d'anthropologie, Cnrs, FRE 2960, univ. du Mirail-Toulouse 2 .... 359, 390, [394], 445

Centre d'études alexandrines, Cnrs, UMS 1812, Alexandrie [**CEAlex**] 343, 355-358, 427, 435, 443

Centre d'études et de documentation économique, juridique et sociale, Le Caire [**Cedej**] 427, 428, 432, 435, 439

Centre d'étude et de documentation sur l'ancienne Égypte, Le Caire [**Cedae**] 343, 369, 370

Centre d'études maghrébines à Tunis [**Cemat**] 427

Centre de datation par le radio-carbone, Cnrs, UMR 5138, univ. Lyon 1 et 2 [**Cdrc**] .. 343, 444-445

Centre français de culture et de coopération, Le Caire [**Cfcc**] 342, 429, 437

Centre franco-égyptien d'étude des temples de Karnak [**Cfeetk**] 344, 380, 382

Centre interdisciplinaire cités, territoires, environnement et sociétés, Cnrs, UMR 6173, univ. de Tours [**Citeres**] 447

Centre national de la recherche scientifique [**Cnrs**] 340, 342, 343, 369, 404, 436

Centre Paul-Albert-Février, Cnrs, UMR 6125, Mmsh, Aix-en-Provence 446

Collège de France 340, 435

Conseil suprême des antiquités, Le Caire [**CSA**] 342, 343, 355-420, 421, 434, 436, 443

Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Kairo, Le Caire [**Daik**] 434

École polytechnique fédérale de Lausanne 347

École pratique des hautes études, IVe section, Sciences historiques et philologiques [**Éphe IVe section**] 424, 445, 447

État, religion et société dans l'Égypte ancienne et en Nubie, Cnrs, UMR 8152, univ. de la Sorbonne-Paris IV 413, 417, 421, 445, 446

Fitzwilliam Museum, Cambridge 384-385

Fondation Michaela Schiff-Giorgini 417

Histoire, archéologie, littératures des mondes anciens – Institut de papyrologie et d'égyptologie de Lille, univ. Lille III [**Halma-Ipel**] 446

Histoire et archéologie des mondes chrétiens et musulmans médiévaux, Cnrs, UMR 5648, univ. Lumière Lyon 2 [**Ciham**] 413, 447

Histoire et sources des mondes antiques, Cnrs, UMR 5189, univ. Lumière-Lyon 2 [**HiSoMA**] 378, 421

Institut Ausonius, Cnrs, UMR 5607, univ. Michel-de-Montaigne-Bordeaux III 344

Institut de recherche et d'histoire des textes Cnrs, UPR 841, Paris [**Irht**] 446

Institut de recherche pour le développement [**IRD**] 340, 344, 419, 426, 442

Institut de recherche sur les archéomatériaux, Cnrs, UMR 5060 [**Iramat**] 369, 371, 413, 414

Institut de recherches et d'études sur le monde arabe et musulman, Mmsh, Aix-en-Provence [**Iremam**] 427-428, 435, 446

Institut français des relations internationales, Paris [**Ifri**] 342

Institut français du Proche-Orient, Damas [**Ifpo**] 342

Institut national de la santé et de la recherche médicale [**Inserm**] 340, 420

Institut national de recherches archéologiques préventives [**Inrap**] 359, 380, 390

Laboratoire d'archéologie médiévale méditerranéenne, Mmsh, Aix-en-Provence [**Lamm**] 426, 446

Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés, Éphe V^e^ section, univ. Montpellier 2 349

Laboratoire de recherche des monuments historiques, Champs-sur-Marne [**Lrmh**].. 413, 444

Laboratoire hellénisation et romanisation dans le monde antique, univ. de Poitiers, [**Herma**] 376, 413, 445

L'École de Chaillot. Département formation de la Cité de l'architecture et du patrimoine, Paris [**Cedhec**] 436

Musée de l'Arles et de la Provence antiques 347

Musée des Beaux-Arts de Lille 445

Musée du Louvre, Paris 341, 365, 425, 445

Museo Arqueologico Nacional de Madrid 341

Religions et société dans l'Égypte des époques tardives, Cnrs, FRE 2742, univ. Paul-Valéry-Montpellier III ... 351, 369, 386, 387, 426, 445, 446

Section française de la direction des antiquités du Soudan, Khartoum [**Sfdas**] 344, 423, 442

Service des antiquités du Soudan, Khartoum 344, 423, 442

Service régional de l'archéologie Midi-Pyrénées [**SRA**] 445

Univ. catholique d'Angers 446

Univ. Charles-de-Gaulle-Lille III 446

Univ. de Barcelone 341

Univ. de Californie, Los Angeles [**Ucla**] 427

Univ. de Cologne 404

Univ. de Copenhague 423

Univ. de Gand 359, 390

Univ. de Genève 341, 347

Univ. de Haute-Alsace, Mulhouse 375

Univ. de Hélouan, faculté de tourisme 340, 437

Univ. de la Sorbonne-Paris IV 342, 434

Univ. de Lecce 447

Univ. de Leyde 426

Univ. de Mansoura, faculté de médecine 419

Univ. de Milan 341, 362

Univ. de Münster 341, 424

Univ. de Pise 340

Univ. de Provence-Aix-Marseille I 445

Univ. de Suez 413

Univ. de Zagazig, faculté d'ingénierie 443

Univ. de Zurich 428

Univ. du Caire, département d'histoire 340

Univ. du Caire,
faculté d'archéologie 340, 345, 426

Univ. Lumière-Lyon 2 ..... 341, 445, 447

Univ. Manouba, Tunis 342, 447

Univ. Marc-Bloch-Strasbourg II 373, 376, 404, 409, 446

Univ. Mendès-France, Grenoble 446