

CENTRE FRANCO-ÉGYPTIEN
D'ÉTUDE DES TEMPLES DE
KARNAK
LOUQSOR (ÉGYPTE)
USR 3172 du Cnrs



المركز المصري الفرنسي
لدراسة معابد الكرنك
الاقصر (مصر)

Extrait des *Cahiers de Karnak* 8, 1985.

*Avec l'aimable autorisation de Éditions Recherche sur les Civilisations (Adpf/MAEE).
Courtesy of Éditions Recherche sur les Civilisations (Adpf/MAEE)*



LES TRAVAUX DU CENTRE FRANCO-ÉGYPTIEN DE 1981 À 1985 RAPPORT GÉNÉRAL

Jean-Claude GOLVIN
Jean-Claude GOYON
† Sayed Abd El-HAMID

Les quatre campagnes de travaux qui ont été achevées depuis 1981 (date de la parution de *Karnak VII*) ont permis d'atteindre l'essentiel des objectifs fixés, en collaboration avec d'autres laboratoires, et de développer les activités du Centre dans de nouveaux domaines. Des choix importants durent être faits dès le début de cette période ; afin que les programmes annuels permettent de répondre au mieux aux préoccupations techniques et scientifiques liées à la mise en valeur et à l'étude d'un des complexes monumentaux les plus importants d'Égypte. Ils ont visé à assurer à l'action menée sur le terrain la plus grande cohérence possible, tout en répondant à des exigences très variées en raison de la nécessité de poursuivre certaines opérations à long terme et d'en mettre en train de nouvelles.

C'est après avoir achevé le vidage du IX^e pylône, qui avait accaparé jusqu'en 1980 la plupart des moyens dont nous disposions, qu'il fut nécessaire de définir un nouveau programme susceptible d'assurer le remontage du môle ouest et de résoudre les problèmes qui subsistaient avec beaucoup d'acuité en d'autres points du site. Tout justifiait alors un redéploiement des moyens pour faire face aux exigences. La restauration du IX^e pylône était en effet une action délicate, nécessitant plus de précision dans sa préparation que de précipitation, et en tout cas, bien incapable d'absorber à elle seule tout le potentiel du Centre. Il était donc inévitable de lancer les grandes équipes de chantier sur d'autres opérations dont l'ampleur et le caractère répétitif pouvaient permettre d'utiliser au mieux l'importante main-d'œuvre dont nous disposions. Il fallait aussi s'efforcer d'obtenir, les deux premières années, le maximum de résultats malgré une défaillance critique du matériel lourd, situation qui ne s'est redressée qu'en 1982 grâce à l'achat par l'Organisation des Antiquités de l'Égypte de nouveaux engins. En outre, la nécessité permanente à Karnak de lier étroitement les recherches scientifiques aux chantiers de restauration imposait de concentrer tout notre effort sur d'autres secteurs du temple où beaucoup restait encore à découvrir, surtout après l'achèvement de plusieurs articles importants relatifs au IX^e pylône et à la fin de la découverte des *talâtât*, dès lors conservées en magasin et dont l'étude représentait désormais une opération complètement indépendante, sans incidence quant à

l'amélioration de l'aspect général du site. Cette dernière question demeurerait par contre extrêmement préoccupante.

Nous ne pouvions plus, en effet, différer une intervention suffisamment soutenue dans la partie la plus menacée du temple et celle où les problèmes de dégradation apparaissaient avec évidence au plus grand nombre de visiteurs, c'est-à-dire dans toute la vaste étendue construite allant du IV^e pylône à l'*Akh-Menou*. Il faut préciser cependant qu'un tel choix n'était pas dicté uniquement par la nécessité ou par la volonté de répondre aux préoccupations légitimes de l'Organisation des Antiquités de l'Égypte ; il se justifiait aussi pleinement sur le plan scientifique.

Trop peu de temps avait pu être consacré jusqu'alors à l'étude du temple proprement dit (l'*Ipet-Sout*) car l'essentiel des travaux du Centre, depuis sa création, s'était déroulé à l'extérieur de l'enceinte, dans la grande cour, à l'est du Lac Sacré ou au IX^e pylône, et les interventions relatives à la "Cour" du Moyen Empire n'avaient consisté qu'en une fouille qui n'avait guère contribué à améliorer l'aspect de la zone centrale. Il était certain que beaucoup de découvertes restaient à faire à l'intérieur même de l'*Ipet-Sout* et que le fait de ne pas y pénétrer de façon décisive, alors que le Centre existait déjà depuis treize ans, aurait donné l'impression que nous n'osions pas affronter les problèmes majeurs qui apparaissaient incontestablement à nos yeux. Cette inaction aurait été contradictoire aussi avec le fait de disposer de laboratoires, justement installés dans le but d'affronter les problèmes de dégradation et dont les résultats déjà acquis pouvaient permettre de passer à des applications importantes. Il fallait donc rendre les équipes plus opérationnelles, afin que les problèmes soient traités à leur échelle véritable malgré leur complexité et le caractère relativement limité des moyens disponibles. Dans une telle perspective, il était nécessaire de lutter tout d'abord contre les causes des désordres et, surtout, d'agir très énergiquement tout en poursuivant les recherches de laboratoire pour éviter, par exemple, que des centaines de blocs déposés au sol ne continuent à se dégrader, ainsi que la base de nombreux murs, faute de quoi toute restauration aurait été illusoire.

Il était donc logique que l'objectif principal fixé aux plus grandes équipes fut, quatre années durant, la mise en valeur de la zone centrale du temple en vue de réaliser sa fouille, son relevé intégral, son étude, sa préservation et sa présentation. C'est à partir du moment où l'action s'engagea dans cette direction qu'il fut possible d'employer au mieux les moyens du Centre et d'associer aux travaux (en particulier en ce qui concerne l'étude des blocs épars et les recherches de laboratoire) de nouveaux partenaires. Il apparaît aujourd'hui que, loin d'avoir été une simple charge en raison de son caractère répétitif et souvent ingrat compte tenu des difficultés rencontrées, cette option s'est révélée extrêmement féconde sur le plan scientifique et fort utile à la politique d'ouverture que nous avons annoncée¹.

On peut dire que la phase de travaux concernée par le présent fascicule (achevée à la fin de l'année 1984) est celle au cours de laquelle un effort décisif a été fait en faveur de la conservation des vestiges les plus menacés de la zone centrale et celle à partir de laquelle il devint possible d'envisager une nouvelle période, bien amorcée en 1985, celle de la présentation "muséographique" et "paysagiste" du site et celle des restaurations fines nécessitant la mise au point d'une technologie appropriée, en collaboration avec les laboratoires les plus compétents dans ce domaine.

Mais, avant d'exposer les résultats obtenus, il convient de préciser que ce volume n'a pas pu faire état de l'ensemble des travaux réalisés depuis 1981 en raison du trop grand nombre d'articles rédigés. C'est pourquoi, *Karnak IX*, dont la publication est prévue dans les meilleurs délais, apparaîtra plus comme le véritable complément de *Karnak VIII* que comme sa suite.

1. *Karnak VII*, 16.

A. ACTIVITÉS DES CHANTIERS ET LABORATOIRES

I. Travaux réalisés sur les pylônes

Les dix pylônes du temple d'Amon, auxquels il faut ajouter ceux des temples de Khonsou et d'Opet, représentent une série exceptionnelle d'édifices qui a justifié le développement des recherches entreprises sur ce thème, alors que les activités poursuivies au IX^e pylône ont concerné essentiellement la préparation puis le début de la réalisation du remontage du môle ouest.

I. Restauration du IX^e pylône

Les importants efforts consacrés au vidage du môle ouest du IX^e pylône de 1978 à 1980 et les consolidations effectuées au fur et à mesure de l'enlèvement des couches de *talâtât* préfiguraient l'opération de remontage de la partie supérieure des murs de parement du môle ouest démontés par précaution en 1964. Nous ne rappelons que pour mémoire l'importance des résultats acquis par M. Azim et son équipe, qui acheva la récupération de plus de 12 000 *talâtât* décorées, et la découverte des dépôts de fondation de l'édifice, ou l'enlèvement par J. Larronde de deux blocs d'une nouvelle chapelle de calcaire de Sésostris I^{er}². Ces travaux ont précédé l'action longtemps attendue par l'Organisation des Antiquités et qui avait justifié l'intervention du Centre au IX^e pylône : la restauration complète de l'édifice.

On peut confondre le début du remontage proprement dit avec l'extrême fin du vidage du môle ouest lorsque, en 1980, les fouilles atteignirent le niveau le plus bas de la nappe phréatique. C'est en effet à ce moment qu'il fut procédé à une substitution systématique des dernières *talâtât* décorées par des blocs anépigraphes et au remplacement des couches de *talâtât* non décorées sur 0,80 m de hauteur, en vue de constituer un soubassement dont la disposition soit très proche de celle du remplissage d'origine.

C'est sur cette aire homogène et bien compacte, puisque tous les joints avaient été rebouchés par du sable, que fut bâtie aussitôt après la fondation de la nouvelle structure installée à l'intérieur du môle (à la cote + 72,90 m) et destinée à permettre aux murs de parements de retrouver un appui efficace, au fur et à mesure de leur remontage.

Cette fondation consiste en un réseau de grosses poutres de béton armé de 0,60 m de hauteur, déterminant des caissons carrés, remplis de sable et de pierre, reliés à leur sommet par une grosse dalle de répartition (jusqu'à la cote + 73,50 m). L'ossature du bâtiment qui en est solidaire se compose elle-même de poteaux et de dalles en béton armé espacées de 4,00 m, en moyenne, de façon à correspondre à la hauteur de quatre assises.

Après le démontage de l'ancien gros échafaudage de bois qui avait servi au vidage des *talâtât*, la construction du premier niveau de la structure fut assurée par F. Abd el Motleb Chahba au cours de la campagne 1981-1982 jusqu'au niveau de la première dalle située à 4,00 m au-dessus du fond du pylône, au ras de la dernière assise laissée en place en 1964 après l'achèvement de la dépose des quelque 800 blocs de la partie supérieure du môle ouest. Notre collègue réalisa en 1982-1983 la construction du second niveau de la structure, sur une hauteur équivalente à celle des quatre premières assises à poser mais elle n'a pas pu, depuis, dépasser ce niveau, car la reconstruction du pylône s'est avérée beaucoup plus complexe que prévu.

2. Pour l'exposé des résultats de tous ces travaux, se reporter à *Karnak VII*, 19 à 126.

Le remontage des murs de parement fut en effet une opération extrêmement délicate qui nécessita une préparation méticuleuse, car les relevés effectués en 1964 avaient été faits sur un édifice déformé et à trop petite échelle pour fournir des indications suffisamment précises et permettre de redonner avec certitude à chaque bloc sa position d'origine. Pour établir des documents fiables, il fut donc nécessaire d'entreprendre une reconstitution très fidèle de chacune des façades à reconstruire au 1/10, consistant en un assemblage très précis des photographies frontales du parement de chacun des blocs, faites dès 1979-1980 en prévision de ces travaux par A. Bellod³. Le découpage de ces photographies et leur assemblage furent assurés en 1980-1981 par J. Larronde et accompagnés du relevé précis de chacun des blocs sur toutes ses faces de façon à disposer d'un fichier qui permette à tout moment de connaître les dimensions utiles. Ce travail long et répétitif, obligeant à soulever des blocs de plusieurs tonnes un à un pour les mesurer de tous côtés, dut être poursuivi l'année suivante ainsi que le réglage délicat des quatre assemblages photographiques des façades restituées, de façon à ce qu'ils se raccordent parfaitement et traduisent bien dans l'espace la position de volumes réels, en particulier en ce qui concerne les blocs d'angle de l'édifice.

Une fois cette étape franchie, il fut possible de tracer sur chacun des panneaux où avaient été collées, à leur emplacement exact, les photographies de chacun des blocs, un quadrillage correspondant à des carrés de 5 cm de côté, le rôle de ce tracé étant d'assurer par la suite un contrôle facile de la pose de chaque pierre. Il suffit en effet de reproduire ce quadrillage grandeur nature sur les blocs (donc avec un espacement de 0,50 m) et de le faire correspondre avec précision aux indications données par les assemblages photographiques pour que leur pose correcte soit assurée⁴.

Cette méthode était la seule qui nous soit apparue susceptible, au fur et à mesure du remontage, d'éviter des erreurs de pose que l'on n'aurait guère discernées autrement dès le départ, mais qui auraient créé progressivement des décalages irrattrapables en raison de la présence des bas-reliefs. Comment parvenir, en effet, au cas où cette situation se serait produite, à corriger ces erreurs alors qu'il aurait été impossible d'allonger ou de raccourcir un bloc, les reliefs existants imposant un raccordement parfait avec les blocs voisins dans toutes les directions. Le problème posé est donc plus épineux à résoudre pour les restaurateurs, tenus à une précision extrême, que pour les constructeurs, car ces derniers n'eurent à décorer naguère que les parois de murs déjà bâtis si bien que la position des joints ne leur posa pas de difficultés particulières⁵. En outre, il était beaucoup plus difficile, dans le cas du IX^e pylône, de rebâtir un édifice qui nous avait été confié "en pièces détachées" que si nous avions pu contribuer à son démontage. Pour certaines assises en effet, il aurait été possible de procéder à un marquage analogue à celui qui fut utilisé pour le sauvetage des monuments de Nubie. Ceci aurait consisté à tracer sur les murs en place des lignes de repère passant d'un bloc à l'autre de chaque côté de chaque joint et de remettre ces lignes dans leur position exacte au moment du remontage⁶.

Les opérations préliminaires comprirent aussi, en 1981-1982 et l'année suivante, le recollage et la consolidation des blocs fissurés, assurés par Cl. Traunecker et l'équipe du laboratoire de technologie.

Le remontage effectif des murs de parement put être commencé en décembre 1983 après un dégagement complet des abords du môle et l'installation d'un échafaudage léger destiné aux contrôles. La pose officielle de la première pierre fut assurée à l'occasion de la Commission Supérieure Mixte du 20 février 1983 par S.E. le Docteur Ahmed Kadri, Président de l'Organisation des Antiquités de l'Égypte, et S.E. Philippe Cuvillier, Ambassadeur de France en R.A.E.

3. *Ibidem*, 10.

4. J.-C. Golvin, J. Larronde, E. Puiseux, *Un chantier de Karnak : la restauration du IX^e pylône d'Horemheb*, dans *Le courrier du CNRS*, août-septembre 1984, 31 à 36.

5. A propos de la méthode de travail des décorateurs : J.-C. Golvin, R. Vergnien, *Etude des techniques de construction*, 3, *La décoration des parois*, dans *Mélanges Gamal Mokhtar*, Le Caire, 1985.

6. La méthode de travail employée par exemple à Philae a été exposée par A. Giammarusti, A. Roccati, *File, Storia e vita di un santuario Egizio*, Novara 1980, p. 35 à 53 (v. photographies, p. 45, 59, 81, 126-127, 137-138).

Afin de poursuivre de façon commode la reconstruction des murs du pylône, des réglettes hautes de 8,00 m et distantes de 4,00 m, portant des cordeaux espacés de 0,50 m, furent installées. Ces derniers, qui ont pour rôle d'indiquer la position exacte du parement de chaque bloc, correspondent aussi aux lignes horizontales indiquées sur les assemblages photographiques représentant chacune des façades au 1/10. Le remontage de la façade nord sur la hauteur de quatre assises a été assuré de cette manière en 1983-1984 ainsi que celui de la plus grande partie de la façade ouest mais de nombreux blocs détériorés, dont les décors avaient disparu, durent être remplacés. Ceci ralentit beaucoup l'opération, d'autant plus que le retard mis dans la fourniture de pierres neuves du Gebel Silsileh a obligé à n'utiliser que des blocs anépigraphes de récupération.

D'autres difficultés apparurent à l'angle sud-ouest du pylône. En effet, les assises subsistantes sur lesquelles il fallait placer les quatre nouveaux blocs d'angle avaient basculé de façon très sensible par rapport à leur position d'origine et il n'était plus possible de donner à l'édifice une forme satisfaisante sans se résoudre à procéder, au préalable, à un démontage complet de la partie déversée.

Cette opération permit de se rendre compte de l'état de dégradation avancé de certains blocs dont le grès, devenu pulvérulent, imposait le remplacement total. Il fallut donc ici puiser à nouveau dans les réserves de pierre constituées au cours de ces dernières années pour parvenir à tailler ces éléments de remplacement avec leur boudin d'angle.

L'automne 1984 fut consacré presque exclusivement à l'aménagement du chantier et à l'étude des installations prévues à l'intérieur du môle. Un câble électrique souterrain long de 200 m fut installé pour permettre l'utilisation pendant plusieurs années des meules, scies et perforatrices utiles aux travaux, puis l'éclairage des locaux réalisés à l'intérieur de l'édifice, au fur et à mesure de l'édification de la structure.

Un bureau fut installé à proximité immédiate du môle pour faciliter les opérations de contrôle et mettre à l'abri les délicats assemblages photographiques de chacune des façades, afin qu'ils restent utilisables pendant toute la durée du chantier.

En 1985 commença la restauration de la façade sud, mais celle-ci fut ralentie par le très mauvais état de conservation des assises encore en place. De nombreux blocs, désagrégés ou gravement fissurés, durent être ici aussi remplacés et les encoches de mâts entièrement refaites. Des difficultés importantes sont à prévoir également sur la face orientale du môle, celle qui correspond au montant ouest de la porte centrale, car tous ses blocs sont gravement dégradés. Il faudra donc poursuivre tout d'abord le remplacement des pierres détériorées avant de pouvoir mettre en place les quatre premières assises de la partie du môle démontée en 1964.

L'objectif est de parvenir, dans un premier temps, à remonter complètement le môle ouest sur la hauteur de quatre assises jusqu'au niveau de la deuxième dalle de la structure. Heureusement, une fois franchie cette étape, l'état des blocs à remonter sera beaucoup plus satisfaisant et leur pose pourra se poursuivre à un rythme nettement plus rapide.

Le projet a donc été conçu pour pouvoir être réalisé par étapes. Il s'agit, à chaque fois, de bâtir un étage de la structure puis de masquer les poteaux et les dalles de béton en remontant les murs de parement, la structure elle-même servant de point d'appui solide et, en quelque sorte, d'échafaudage lourd pendant les travaux, puis de support définitif aux murs reconstruits. Afin de conférer à l'ensemble le maximum de solidité, chaque dalle pénètre profondément à l'intérieur des parements, de façon à constituer une semelle armée très puissante, capable de supporter les quatre assises placées immédiatement au-dessus. Tous les efforts se trouvent ainsi reportés sur l'ossature de l'édifice et non sur les assises inférieures des murs de parement. Ce principe assure une répartition des charges meilleure que par le passé et devrait assurer la bonne conservation de l'édifice.

Un projet d'aménagement de l'intérieur du môle a été mis au point par F. Rambert en octobre-novembre 1984⁷. Il aurait été dommage, en effet, que le bâtiment de béton extrêmement solide, progressivement réalisé pour servir d'appui aux murs de parement, n'ait été qu'une structure vide alors que les vastes locaux, déterminés par les dalles réalisées toutes les quatre assises, offraient l'avantage d'être à la fois à l'abri de la lumière solaire et de l'humidité, deux conditions extrêmement favorables à la conservation des éléments les plus fragiles qui se détériorent encore en grand nombre sur le site. Il a donc été envisagé d'utiliser l'intérieur du môle comme magasin de rangement des blocs de calcaire en s'inspirant pour sa conception de ceux qui ont déjà été réalisés au cours des années passées pour entreposer les *talâtât*.

Ces vastes locaux répondraient bien aux problèmes de sauvegarde et de classification méthodique qui nous sont posés et ils seraient pratiquement gratuits, car leur structure et leurs murs seraient les mêmes que ceux du môle antique. Bien que situés à l'intérieur du site, leur présence ne se remarquerait pas puisqu'ils seraient dissimulés entièrement par les murs de parement reconstruits. Ces immenses dépôts seraient donc réalisés avec une économie maximum de moyens et sans encombrer ni défigurer le site.

En effet, notre but, sur le plan esthétique et sur celui de l'authenticité des restaurations effectuées, est de ne reconstruire que les parties de l'édifice qui avaient été démontées en 1964 et non de restituer exagérément les parties manquantes, ceci afin de conserver au site tout son charme. D'une façon générale nous ne souhaitons pas y introduire d'éléments nouveaux qui, par leurs dimensions, leur couleur, leur aspect ou leur nature même risqueraient de jouer un rôle contestable et dont le coût élevé ne se justifierait pas. Mieux vaut consacrer l'ensemble des moyens à des actions indispensables et combinées qui, comme ici, peuvent tout à la fois assurer la restauration d'un édifice et la construction de locaux utiles.

L'achèvement de la restauration du IX^e pylône permettra de libérer la grande cour, située immédiatement au nord, de tous les blocs qui l'encombrent encore actuellement et aux môles de se refléter bientôt à nouveau majestueusement dans les eaux du Lac Sacré. Toute la partie sud du site pourrait être alors rouverte aux visiteurs, ce qui redonnerait à la grande allée processionnelle beaucoup de son ampleur passée. Cette opération restera donc, malgré les difficultés qu'elle présente, l'un de nos objectifs prioritaires.

2. Nouvelles recherches entreprises au X^e pylône

Une étude relative à la structure des grands pylônes d'Horemheb avait été réalisée par M. Azim et publiée à la suite des travaux consacrés au IX^e pylône⁸. Elle avait conduit à préciser la chronologie des différentes parties du X^e pylône. Au début de l'année 1985, de nouvelles recherches ont été entreprises par J.-L. Chappaz et S. Bicquel assistés de I. Léonardi et M. Jordan dans le cadre d'une mission du Fonds pour l'Égyptologie de l'université de Genève⁹. Les travaux ont consisté en un relevé systématique des parois décorées de la porte de granit de ce pylône ainsi que de tous les blocs épars. Une collaboration effective du Centre Franco-Egyptien à cette étude a été assurée par E. Richard, qui a réalisé le relevé du monument proprement dit et celui de son avant-porte¹⁰.

7. Franck Rambert, boursier de l'École d'Architecture de Saint-Etienne, a séjourné deux mois à Karnak à l'automne 1984 pour réaliser ce projet et une étude comparative des dimensions des pylônes d'Égypte les mieux conservés.

8. M. Azim, *La structure des pylônes d'Horemheb à Karnak*, dans *Karnak VII*, 127 à 166.

9. Jean-Luc Chappaz et Suzanne Bicquel ont assuré le relevé des parois et des blocs épars de la porte de granit du X^e pylône en janvier-février 1985, tandis que Isabella Leonardi et Michel Jordan procédaient au contrôle des dossiers et aux premières études d'assemblage.

10. Il était logique qu'Eric Richard, architecte, coopérant *VSNA*, collaborant au remontage du IX^e pylône, participe aussi aux travaux de cette équipe.

3. Recherches et travaux relatifs aux I^{er} et II^e pylônes

Au cours de ces dernières années ont été nettoyés complètement les abords des I^{er} et II^e pylônes. Les blocs épars qui subsistaient devant les môles ont été évacués au cours de deux campagnes menées par J.-C. Golvin et A. Ma'arouf, l'une en 1982 (qui permit de récupérer de nombreux blocs de granit d'une chapelle reposoir de Thoutmosis III et de les classer auprès de ceux de la Chapelle de Philippe Arrhidée, entre les temples de Khonsou et de Ramsès III), l'autre en 1984-1985 (au cours de laquelle furent regroupés devant le II^e pylône les fragments d'obélisques et de colonnes qui étaient jusqu'ici mêlés les uns aux autres). La présentation générale de la grande cour s'en est trouvée nettement améliorée. De nouvelles recherches relatives au I^{er} pylône seront publiées dans *Karnak IX*.

4. Travaux effectués au III^e pylône

Un projet conçu en 1979 par A. Bertin de la Hautière en vue d'améliorer l'aspect du passage central du III^e pylône a été réalisé en septembre-octobre 1983 par J.-C. Golvin et A. Ma'arouf. Il s'agissait de reconstituer, à l'aide de blocs de récupération, les murs latéraux de la porte axiale sur une hauteur suffisante pour que l'on ne puisse plus apercevoir les contreforts disgracieux construits pour épauler les façades des deux môles. Ces murs n'ont pour rôle que de constituer de simples écrans dont l'aspect grossier cherche à rappeler celui que cette porte devait avoir dans son dernier état, si l'on en juge par les quelques assises à gros bossage conservées du côté sud du passage¹¹. Ceci permit de constituer aussi à l'intérieur de chacun des môles de vastes locaux et d'y ranger tous les fragments de granit qui avaient été rejetés sur le côté de l'avant-porte du III^e pylône, parmi lesquels L. Gabolde découvrit des fragments inconnus d'obélisques de Thoutmosis II¹². Enfin, en août-septembre 1984, F. Abd el Motleb Chahba assura le masquage du haut des contreforts de béton soutenant la façade orientale de la Salle Hypostyle afin de leur conférer un aspect moins rigide et une couleur susceptible de mieux s'intégrer à l'ensemble monumental. Avec ceux du musée de plein air, ces travaux ont suscité un regain d'intérêt pour ce pylône et justifié une mise au point aussi complète que possible de la documentation qui le concernait.

5. Travaux concernant les IV^e, V^e et VI^e pylônes

Une opération analogue à celle qui vient d'être décrite a été menée dans le passage central des IV^e et V^e pylônes par J.-C. Golvin, à l'automne 1984. Elle a visé également à améliorer l'aspect de l'axe principal de visite du temple. Les blocs qui encombraient le passage ont été classés sur des banquettes au nord du IV^e pylône et les murs latéraux remontés, de façon à donner aux visiteurs l'impression de traverser de nouveau des portes monumentales, chose qu'ils ne pouvaient facilement comprendre lorsque, tous les blocs ayant disparu, ils n'apercevaient qu'un vide à l'endroit où se dressaient autrefois de hauts montants ou la masse impressionnante d'un môle. Ces actions ont donc visé à organiser les espaces en recréant les circulations d'origine, tout en gardant un caractère discret et didactique. Au VI^e pylône, est en cours une campagne de relevés (effectués par Ch. Guthmann), liée à l'étude des abords de la Chapelle de Philippe Arrhidée¹³.

11. *Infra*, p. 189 sq.

12. Luc Gabolde, égyptologue boursier du ministère des Relations extérieures, a pu séjourner deux années consécutives à Karnak en 1983-1985 pour relever l'ensemble des blocs relatifs à Thoutmosis II. En ce qui concerne la découverte des fragments d'obélisques, *infra*, p. 143 sq.

13. L'étude de cette chapelle est effectuée en vue de publier sa monographie. Le relevé des parois a été réalisé par A. Bellod, par la technique de photo-travelling (*Karnak VII*, 10) en 1980 et leur interprétation commencée par J.-C. Goyon, Cl. Traunecker et F. Le Saout. Christian Guthmann (topographe, coopérant *VSNVA*) a achevé en 1985 le relevé de détail de l'édifice au 1/10.

6. Recherches et travaux entrepris sur d'autres pylônes

L'étude du pylône de Khonsou a été faite par F. Traunecker en même temps que la monographie consacrée à cet édifice¹⁴. Signalons, enfin, la consolidation du pylône du temple d'Opet, réalisée par M. Azim en 1983-1984 ainsi que l'étude de ses détails de construction et du problème de sa datation. Un dossier technique a également été étudié par M. Azim en vue d'une intervention au pylône du Ramesseum à la demande de l'Organisation des Antiquités de l'Égypte et plusieurs articles ont été consacrés au pylône du temple de Louqsor¹⁵.

7. Etudes générales consacrées aux pylônes

A l'occasion du stage qu'il a effectué au Centre en novembre-décembre 1984, F. Rambert a réalisé une étude comparative des pylônes les mieux conservés d'Égypte, afin de vérifier s'il était possible d'en déduire des proportions et des données utiles à la restitution graphique des édifices moins bien connus, problème qui se pose actuellement à Karnak en vue du dessin des coupes nécessaires à la construction d'une grande maquette du temple d'Amon¹⁶. Une restitution des dix pylônes de Karnak est en cours d'étude par E. Richard, mais il ne pourra être fait état de ces recherches qu'ultérieurement. L'étude scientifique des pylônes est régulièrement poursuivie par M. Azim dans le cadre de la préparation d'une thèse. De nombreuses recherches continueront donc à être consacrées à ce thème, particulièrement riche et indispensable à la compréhension de l'évolution monumentale de Karnak.

II. Travaux effectués dans la zone centrale du temple

1. Actions menées à l'intérieur de l'Ipet-sout, du IV^e pylône à l'Akh-Menou

Il n'était guère possible, comme nous l'avons déjà souligné, de laisser dans l'état où elle se trouvait encore en 1980 la zone centrale du temple d'Amon, l'un des sites les plus célèbres d'Égypte parcouru déjà par plus de 2 000 visiteurs par jour. En effet, les fouilles pratiquées dans la partie nord de la "Cour" du Moyen Empire n'avaient pas été rebouchées et un chaos de blocs dégradés de toutes dimensions occupait le fond d'une dépression irrégulière où s'accumulait une importante couche de sel blanchâtre, expression même des problèmes fondamentaux qui attendaient une solution rapide. Une végétation parasite se développait partout autour des fragments épars, entre les joints et à l'intérieur des "nilomètres". Certains murs, dont les blocs devenus complètement pulvérulents se dégradaient rapidement, restaient encore prisonniers de talus de terre et de débris. Une simple consultation des photographies du site prises avant les travaux suffit à rappeler quelle était l'ampleur des dégâts et l'urgence d'une solution. Il fallait intervenir rapidement dans le but de lutter contre les phénomènes de dégradation mais aussi pour enlever les touffes d'alfa parasites, éliminer les débris, classer les blocs et redonner à ces espaces un aspect sain et intelligible.

14. La monographie du temple de Khonsou a nécessité un important travail de relevé et de commentaire réalisé par Françoise Laroche-Traunecker en une dizaine d'années dans le cadre de contrats d'étude réguliers. Elle paraîtra à l'Oriental Institute of Chicago et fera suite au volume d'épigraphe déjà publié par les soins de cet organisme (v. bibliographie générale ci-après).

15. Le Président de l'Organisation des Antiquités avait souhaité que lui soit remis un dossier, définissant les grandes lignes des problèmes techniques qui se posent au pylône du Ramesseum en avril 1983. Une étude relative au pylône de Louqsor a été également réalisée par M. Azim pour les *Mélanges J. Vercoutter* (v. bibliographie générale ci-après) et un article remis pour la publication d'un numéro spécial des *Dossiers de l'Archéologie (Archeologia)* relatif au temple de Louqsor.

16. La réalisation d'une maquette du temple d'Amon au 1/200 ou au 1/100 est envisagée pour permettre aux visiteurs de comprendre la disposition d'origine des ensembles monumentaux dans la mesure où des études préalables précises permettront d'en restituer l'aspect. Ce projet entre dans le cadre de l'aménagement du site concrétisé notamment par la réalisation du musée de plein air ; *infra*, p. 20.

Une opération d'une telle envergure, compte tenu de l'ampleur de la surface à traiter, du nombre considérable de blocs à déplacer et de la complexité des problèmes techniques posés, ne pouvait réussir que dans la mesure où elle était conçue dans son ensemble et de façon logique, c'est-à-dire prévue en deux grandes étapes de nature différente ; la première consistant en une intervention massive visant à améliorer l'aspect général des vestiges et à faciliter leur accès et leur étude, la seconde étant celle des restaurations fines.

Il n'était pas possible en effet de mêler ces deux opérations si l'on voulait avancer assez rapidement, car l'expérience nous a montré, à Karnak, qu'une équipe d'une quarantaine d'ouvriers n'est efficace que si elle effectue un travail précis d'une même nature pendant une longue période et non si son rythme se trouve perturbé continuellement, lorsque l'on cherche à réaliser des restaurations ponctuelles de nature très diverse, pour lesquelles elle ne peut être entièrement employée et qui seraient de toute façon prématurées sans études préalables. Or, de telles études ne sauraient être correctement faites qu'une fois réunis tous les éléments nécessaires, ce qui impliquerait justement d'avoir retrouvé tous les blocs, et effectué tous les relevés des édifices, pour rebâtir sur des fondations saines, trois conditions fondamentales qui ne pouvaient être réunies au départ.

Tous nos efforts ont donc visé à achever d'abord la première étape des travaux sur l'ensemble de la zone concernée, à éliminer les plus gros problèmes et à entreprendre la réalisation des études préliminaires (comprenant le relevé des monuments et celui des blocs épars). Cette action a consisté à enlever systématiquement les blocs tombés des salles qu'ils encombraient afin de les soustraire aux dégradations dues aux remontées capillaires et de les ranger à l'extérieur du temple sur des banquettes. Ceci permit, tout à la fois, de libérer les espaces et de sauver tous les éléments utiles aux recherches scientifiques et à l'établissement des projets de restauration. Les salles redevenues accessibles dans leur ensemble purent, en outre, être pour la première fois entièrement relevées. Il fallut aussi s'attaquer aux raisons profondes des nuisances et pour cela lutter contre les remontées capillaires responsables de la dégradation de la base des murs.

Les observations faites par le laboratoire de technologie au nord de la Salle Hypostyle et devant le môle sud du IV^e pylône ont montré que ces remontées s'effectuaient beaucoup plus haut dans la terre qu'à l'intérieur des murs de pierre et que la plupart des dommages étaient causés par le contact prolongé des parois avec la terre humide, ce qui permit de trouver une solution efficace. Elle consista à creuser devant les murs, presque jusqu'au niveau de la nappe phréatique, des tranchées larges d'environ un mètre et à les remplir de gravier. Compte tenu de la granulométrie importante de ce matériau, la remontée de l'humidité se trouvait bloquée. Dans les espaces les plus petits, situés à l'intérieur du temple, il fut décidé d'appliquer ce procédé sur toute la surface. Le creusement initial accompli était suivi par M. Azim et son équipe comme une véritable fouille, ce qui permit d'effectuer toutes les observations archéologiques intéressantes tout en éliminant petit à petit le sol imbibé de sel. L'assainissement ainsi obtenu s'avère donc d'un caractère efficace, durable et économique, car les matériaux employés (sable ou gravier) étaient peu onéreux et disponibles en grande quantité.

L'intérêt scientifique représenté par la prospection d'une aussi vaste zone compensa largement les efforts déployés pour en améliorer l'état. Il est certain que le relevé des structures anciennes et la découverte de nombreux blocs décorés enfouis n'auraient pas été possibles sans ces travaux. Précisons toutefois que, leurs résultats détaillés devant être publiés dans *Karnak IX*, nous nous contentons seulement de rappeler ici les grandes phases de l'action menée.

Après une première tranche amorcée dans la partie sud de la *Ouadjyt* dès 1979-1980 par M. Azim, G. Charpentier, C. Simonet¹⁷, les travaux ont porté successivement sur les zones suivantes :

17. La réalisation de ces travaux a été assumée par M. Azim assisté de nombreux coopérants *VSNA* architectes, qui furent successivement Alain Boyer, Jean-Bernard Saint-Martin, Olivier Balay, Fridrick Bjarnasson, Philippe Esnault ; ont également participé : Emmanuel Desroches (restaurateur) et Thierry Zimmer (égyptologue), qui assumèrent seuls l'achèvement de la dernière campagne.

- 1980-1981 : partie nord de la *Ouadjyt*, cour du V^e pylône et début du rebouchage de la “Cour” du Moyen Empire (traitées par M. Azim, G. Charpentier, C. Simonet).
- 1981-1983 : du V^e pylône à l'*Akh-Menou*, au sud de la “Cour” du Moyen Empire, secteur comprenant toutes les annexes situées entre les enceintes de Thoutmosis III et de Thoutmosis I (mis en valeur par M. Azim, O. Balay, F. Bjarnason, Ph. Henault).
M. Azim, A. Boyer, J.-B. Saint-Martin).
- 1982-1983 : du V^e pylône à l'*Akh-Menou*, au sud de la “Cour” du Moyen-Empire, secteur comprenant toutes les annexes situées entre les enceintes de Thoutmosis III et de Thoutmosis I (mis en valeur par M. Azim, O. Balay, F. Bjarnason, Ph. Henault).
- 1983-1984 : zone orientale de la “Cour” du Moyen Empire et magasins de Thoutmosis I^{er} entrée de l'*Akh-Menou* et pièces situées au sud et à l'est de la “chapelle des ancêtres” (travaux réalisés par M. Azim, Ph. Henault, E. Desroches en octobre et novembre 1983 puis Th. Zimmer jusqu'au 1/10/84).

De toutes les opérations menées au cours de ces dernières années, celle-ci est, après le vidage du IX^e pylône, la seule à avoir été achevée et c'est aussi celle qui a le plus contribué à améliorer l'aspect général du site, tout en fournissant un nombre considérable d'éléments nouveaux. Elle est l'illustration la plus importante et la plus perceptible des efforts consacrés à la mise en valeur du temple et l'on peut dire que, grâce à elle, s'est opérée une certaine “métamorphose” de Karnak, le temple passant assez rapidement d'un état de conservation préoccupant à une présentation plus claire et plus attrayante. La lutte menée contre les remontées capillaires et la végétation nuisible a porté ses fruits et le rangement systématique des blocs a facilité grandement l'entretien des lieux. L'épaisse couche de gravier protectrice se perçoit partout comme une belle surface horizontale et claire sur laquelle tranchent nettement les murs de grès anciens ; les contrastes de formes et de couleurs ainsi obtenus renforcent sensiblement l'effet monumental de l'ensemble. Celui-ci a donc acquis plus de clarté et de puissance sans que les restaurations effectuées aient été excessives. Ces dernières ont été conçues de façon à ce qu'elles ne risquent en aucun cas de défigurer le site, mais seulement dans un but précis et limité, pour soutenir, accompagner ou reconstituer les espaces afin de les rendre plus compréhensibles. Elles ne consistent qu'à remettre en place des éléments authentiques et à laisser la découpe des murs volontairement irrégulière, de façon à ce que les ruines gardent tout leur charme et à ce que les interventions représentent un apport bénéfique pour le site à tous points de vue et, notamment, sur le plan esthétique.

2. Constitution des dépôts lapidaires sud

Les grands chantiers de mise en valeur de la zone centrale du temple ont pu fonctionner de façon continue et à un rythme satisfaisant grâce au bon déroulement de l'action complémentaire consistant en un classement systématique des blocs évacués qui, pour des raisons de sécurité, ne pouvaient pas être classés à l'extérieur de l'enceinte.

La vaste zone comprise entre le temple de Ramsès III et celui de Khonsou était la seule qui soit assez vaste et dégagée, au début des travaux, pour recevoir les centaines de blocs provenant de l'*Ipet-Sout*. Certes, le fait d'y créer de grands dépôts lapidaires consistait à encombrer une partie du site mais il n'y avait guère d'autre solution et, à terme, nombre de blocs déposés devaient, lorsque les reconstitutions des édifices auxquels ils appartenaient auront été étudiées, regagner leur place d'origine dans le temple.

Pour ranger les blocs dans les meilleures conditions possibles, il fut procédé régulièrement à la construction de grandes banquettes hautes de 0,40 m en moyenne, larges de 2,00 m et espacées de 4,00 m, posées de façon à ne pas entamer le sol archéologique sous-jacent. Après un simple nettoyage

de surface de leur emplacement, délimité par un coffrage en madriers, l'intérieur de l'espace était rempli par des cailloux et des débris de briques ramassés à proximité et un blocage de béton et de gravier y était versé. Leur construction permit donc tout à la fois de structurer cette zone et de nettoyer le site, en offrant une grande surface de rangement.

La réalisation de ces banquettes, le transport et le classement des blocs représentaient un travail considérable, surtout tant qu'il fallut se contenter d'utiliser un tracteur et la petite remorque à un seul essieu fabriquée dans les ateliers du Centre. Ce n'est qu'à partir de 1982 que le renouvellement du matériel lourd et une nouvelle organisation du chantier permirent d'améliorer beaucoup le rendement. Pour cela furent constituées deux équipes, l'une, dirigée par M. Azim, procédant à l'intérieur du temple à la récupération des blocs et, l'autre, par J.-C. Golvin et A. Ma'arouf, assurant leur transport et leur rangement sur les banquettes. Une voie Decauville installée à l'intérieur du temple amenait des trains de wagonnets jusqu'à une aire d'embarquement située au nord du IV^e pylône ; les numéros indiqués sur les plans de repérage et au revers de chaque bloc étaient peints puis les pierres chargées à la grue sur des remorques pour être expédiées aux dépôts lapidaires où elles étaient regroupées par séries homogènes. Ce travail long et répétitif fut assumé au prix de difficultés continues dues à la forme et au poids extrêmement varié des blocs. Les plus gros d'entre eux nécessitaient parfois une matinée d'efforts, mais il fut possible de toujours coordonner l'action des deux équipes et de procéder au classement de plus d'un millier de blocs au cours de ces quatre campagnes de travaux, campagnes particulièrement intensives. Un effort analogue serait à poursuivre au cours des années prochaines dans le secteur de l'*Akh-Menou* et de ses annexes puis au pied des façades extérieures du temple pour venir à bout des principaux problèmes de conservation et d'interprétation que posent les blocs épars de Karnak : il n'a pu être commencé qu'en 1983-1984.

3. Travaux entrepris dans le secteur de l'*Akh-Menou*

La suite logique de l'action qui vient d'être évoquée aurait voulu que soit menée à un rythme aussi soutenu la mise en valeur de l'*Akh-Menou* et de ses annexes, mais la mise en route des travaux importants qui nous furent demandés par l'Organisation des Antiquités au musée de plein air obligea à transférer dans ce nouveau secteur l'essentiel des moyens disponibles. Heureusement, l'état de conservation de l'*Akh-Menou* permettait de concevoir pour cette salle une opération de nature différente et d'en confier la responsabilité au laboratoire de technologie¹⁸. D. Lefur put se contenter de réaliser un nettoyage peu profond du sol de la salle (sur 0,20 m environ) qui permit de regrouper les blocs épars du socle d'albâtre du sanctuaire axial et amena la découverte de nombreux fragments de statues¹⁹. Du gravier fin fut placé dans les interstices des dalles, de façon à constituer un sol stable, bien horizontal, permettant de créer un reflet qui augmenterait la luminosité de la salle et mettrait en valeur ses peintures murales. Celles-ci représentent en effet l'un de ses principaux attraits et il était souhaitable d'en entreprendre le nettoyage et le traitement, comme cela fut demandé au cours de la Commission Supérieure Mixte du 1^{er} mars 1984. Le quart nord-est de la salle fut choisi pour commencer cette opération qui s'inscrit dans le cadre de l'amélioration prioritaire de l'axe de visite principal du temple.

18. Il n'était pas possible d'entreprendre dans l'*Akh-Menou* un chantier équivalent à celui qui s'était déroulé dans la zone centrale du temple, car la grande équipe d'ouvriers nécessaire avait dû être affectée aux travaux du musée de plein air et aucun architecte n'aurait pu en prendre la responsabilité en attendant le renouvellement du poste de M. Azim nommé, depuis octobre 1984, au Centre de recherches archéologiques du CNRS à Valbonne. Par contre, certaines opérations étaient réalisables par le laboratoire de technologie, confié à Daniel Lefur (CNRS) par suite de la nomination de Cl. Traunecker en tant que chargé de recherche (CNRS).

19. A ce propos, cf. *infra*, p. 167 sq.

La technologie particulière à appliquer à ce type d'intervention et les travaux à entreprendre dans le domaine de l'étude des pigments colorés et de leur support a justifié la collaboration du Centre avec l'un des organismes spécialisés les plus compétents, l'Institut Français de Restauration des Œuvres d'Arts (IFROA).

Cette collaboration illustre, elle aussi, combien l'action menée sur le terrain et la recherche scientifique sont inséparables à Karnak. Elle devrait se traduire par l'envoi en 1985 de plusieurs experts de l'IFROA qui viendront renforcer le potentiel de l'équipe et participer aux recherches. Grâce à cet appui, et malgré la poursuite de l'aménagement du musée de plein air, les travaux entrepris dans l'*Akh-Menou* n'auront jamais été interrompus et ils pourraient reprendre à un rythme soutenu dans ses annexes où de gros problèmes de restauration subsistent, lorsque les gros moyens de chantier seront à nouveau disponibles.

Signalons enfin, dans ce secteur, les travaux de relevé des parois de la salle du "jardin botanique" et du sanctuaire attenant réalisés par Mlle N. Beaux en 1984 et 1985²⁰. Ils représentent l'amorce d'un relevé systématique des parois décorées de cet important complexe monumental, travail qui se poursuit dans les autres salles.

III. Création du musée de plein air de Karnak

L'idée d'ouvrir au public la zone nord-ouest du site après l'avoir aménagée en musée avait déjà été exprimée ; mais, au cours de la Commission Mixte réunie au mois de février 1981, elle n'était pas apparue comme suffisamment importante, par rapport aux autres urgences, pour être retenue²¹. Elle ne fut cependant pas abandonnée.

Au mois de décembre 1984, en effet, le Président de l'Organisation des Antiquités de l'Egypte décida de la classer, cette fois, comme l'un des objectifs prioritaires du programme annuel. Il fallut donc concevoir le projet de façon beaucoup plus complète et détaillée qu'en 1981, en vue de son exécution dans les meilleurs délais.

La réalisation de cette opération est particulièrement opportune à une époque où s'affirme de toute part l'intérêt de créer des musées de site qui encouragent les visiteurs à découvrir les œuvres dans leur contexte d'origine et sont appelés à jouer un rôle éducatif et culturel local non négligeable.

Les éléments présentés à Karnak, qui proviennent presque tous des fouilles effectuées par M. Pillet et H. Chevrier à l'intérieur des mâles du III^e pylône, seront le complément précieux de la visite du temple. Ils permettront au public de découvrir un ensemble exceptionnel de documents antérieurs au règne d'Aménophis III et de comprendre toute l'importance de ce que fut, au Moyen Empire et au début de la XVIII^e dynastie, la période "calcaire" de Karnak.

L'aménagement de ce musée présentait d'emblée plusieurs aspects différents, car il impliquait tout à la fois la sauvegarde et le classement d'importantes séries de blocs, la présentation de grands assemblages et une nouvelle restauration des chapelles remontées par H. Chevrier à partir de 1937. L'étude d'ensemble du nouveau projet fut confiée à Mlle V. Noyère²² qui bénéficia des conseils de plusieurs égyptologues, en particulier L. Gabolde et Th. Zimmer, en ce qui concerne la conception

20. Nathalie Beaux, égyptologue, a entrepris parallèlement à ses études à l'université de Yale puis de Lyon II, le relevé complet des parois du "Jardin Botanique de Karnak", en vue de préciser l'identification des espèces florales et animales représentées et de tenter une restitution aussi précise que possible de ce secteur.

21. Une maquette de cet aménagement avait aussi été présentée mais l'opération parut trop lourde pour être entreprise avant la réalisation des travaux de mise en valeur de la zone centrale.

22. Véronique Noyère, architecte boursière du ministère des Relations extérieures, a entrepris l'étude de ce projet dès le mois d'octobre 1984. Il entre aussi dans le cadre de la préparation de son diplôme d'architecte DPLG relatif à l'aménagement touristique du site de Karnak.

des dépôts lapidaires et la réalisation de leur plan, ainsi que l'étude des assemblages à exposer. L'idée apparut rapidement de séparer l'ensemble de la zone concernée en deux secteurs bien distincts : l'un, à l'ouest, correspondant au futur musée de plein air, et l'autre, à l'est, à d'importants dépôts lapidaires qui ne seraient pas accessibles au public. Il était logique, en effet, de concentrer ici les rangements de blocs, puisque la plupart des éléments extraits du III^e pylône y avaient déjà été disposés sur des banquettes. La construction d'une dizaine de nouveaux socles de 30 mètres de longueur permit de compléter les rangements et de réaliser le classement systématique de tous les blocs, période par période. Il a porté au total sur plus de 3 000 pierres décorées dont la conservation est maintenant assurée.

L. Gabolde a achevé le relevé des 323 blocs de calcaire de Thoutmosis II et est parvenu à restituer l'aspect qu'avait l'avant-cour du IV^e pylône, antérieurement au règne d'Aménophis III²³. Ces résultats montrent tout l'intérêt que présente l'étude systématique des blocs épars, car il s'agit du seul moyen de retrouver la disposition de parties importantes du temple, démolies au cours de transformations antiques. Ces relevés systématiques permettent aussi de disposer d'une documentation scientifique très précieuse pour le développement de futurs thèmes de recherche. Dans le même sens, Ch. Van Siclen a étudié les blocs d'une chapelle d'albâtre d'Aménophis II²⁴ et il resterait à confier à de nouveaux égyptologues le relevé des nombreux blocs d'Aménophis I^{er} pour parachever l'enquête. Th. Zimmer a collationné pour sa part tous les blocs de Sésostri I^{er} et réalisé d'importants assemblages²⁵ et Mlle C. Huet a dessiné tous les éléments d'une grande porte d'Aménophis I^{er} qui gisaient au sol dans un état de dégradation très avancé²⁶.

Mais, quelle que soit la qualité des assemblages présentés, les monuments les plus spectaculaires du musée de plein air resteront les trois chapelles dont les blocs ont été extraits pour l'essentiel des môles du III^e pylône.

La chapelle en quartzite rouge d'Hatshepsout ne sera pas remontée, car trop d'éléments font encore défaut et ce projet ne présente guère d'urgence, comparativement aux problèmes restant à traiter. Il est donc possible de se contenter actuellement de présenter les fragments conservés sur les banquettes déjà construites par H. Chevrier et d'assurer la construction de nouveaux socles pour y placer des éléments de corniche et divers blocs qui restent encore déposés au sol.

La chapelle de calcite d'Aménophis I^{er} (dite Chapelle "d'albâtre") est en assez bon état mais il serait utile de procéder à la réfection de certains de ses joints qui se sont dégradés depuis l'époque de son remontage. Elle ne pourra être traitée cependant qu'après la Chapelle blanche. En outre, le don des archives de M. Pillet par sa famille au Collège de France, a permis au Professeur J. Leclant de communiquer tous les relevés des parois de cet édifice au Centre Franco-Egyptien et à Mlle Fr. Le Saout d'en assurer la vérification en vue d'une publication prochaine²⁷.

Plus complexe sur le plan technique, apparut le problème posé par la restauration de la Chapelle de Sésostri I^{er} (dite "Chapelle blanche") et les difficultés soulevées ont justifié, également dans ce domaine, le concours de l'IFROA. Au cours d'un premier long séjour à Karnak, et à l'occasion d'une mission réalisée par G. Delcroix, Mme Cl. Scemla a défini les grandes lignes de l'intervention à

23. Cette étude est à paraître dans *Karnak IX*.

24. Charles Van Siclen III, de l'Oriental Institute of Chicago, a réalisé l'étude de cet édifice dont il assurera la publication prochaine.

25. Sur le résultat de ces travaux, *infra*, p. 293 sq. Une seconde partie est à paraître dans *Karnak IX*.

26. Le Centre a favorisé la venue en mission de Mlle Catherine Huet, égyptologue (université de Lyon II), au début de l'année 1985 et lui a confié ce relevé qui lui permettrait d'assurer la publication de l'édifice. Ce travail a permis de relever des blocs extrêmement détériorés avant leur déplacement et leur recollage.

27. L'achèvement de cette monographie permettrait de compléter la publication des trois chapelles regroupées au musée de plein air. Il est donc particulièrement heureux que ces documents aient été communiqués et nous en remercions la famille de M. Pillet ainsi que le Professeur J. Leclant.

mener et entrepris sa réalisation²⁸. Il a été décidé de supprimer toutes les parties refaites en plâtre, qui s'étaient dégradées depuis 1937, pour les remplacer par de la pierre taillée dans des blocs de calcaire de Toura récupérés et, pour les plus importants, dans des blocs extraits des carrières de Gourna. En outre, les analyses de laboratoire et les tests réalisés par l'IFROA ont permis la mise au point des différents mortiers à utiliser pour assurer à la nouvelle restauration une qualité technique et esthétique capable de satisfaire aux exigences internationales dans ce domaine. Un édifice, aussi célèbre et délicat que celui-ci, méritait d'être traité de façon exemplaire, car il en allait de la réputation du Centre et de ses partenaires. Nous ne pouvions accepter de réaliser cette intervention qu'en ayant l'assurance de posséder les moyens adéquats, c'est-à-dire la technologie et le savoir-faire nécessaires. C'était aussi l'occasion de mettre en place une efficace collaboration entre le laboratoire de technologie et un organisme spécialisé, concrétisée par la participation au projet de D. Lefur, J.-L. et C. Frenoy²⁹.

La première phase des travaux d'aménagement de la zone visitable et des dépôts lapidaires fut commencée par Th. Zimmer en 1984 et achevée en avril 1985 (pendant que se poursuivait l'étude du musée et qu'était commencée la restauration de la Chapelle blanche). Elle permit de rassembler tout d'abord, au sud des chapelles remontées par H. Chevrier et au pied du grand mur d'enceinte de Nectanébo, les 66 blocs pesant de 3 à 8 tonnes qui provenaient de la partie nord du vestibule de la Salle Hypostyle démontée en 1969-1970³⁰ et de les ranger sur les socles qui existaient déjà à cet endroit. Cette action eut pour effet de bien dégager la vue sur les chapelles et de libérer un espace important.

V. Noyère commença la réalisation du mur de clôture, séparant la zone visitable des dépôts lapidaires, dès le début de l'année 1985. La partie supérieure de ce mur fut réalisée en briques crues afin que sa couleur s'intègre bien à celle des murs d'enceinte avoisinants et sa hauteur déterminée de manière à ce que les visiteurs ne puissent pas apercevoir, depuis le musée, les dépôts lapidaires. En effet, malgré tout l'attrait que ces derniers peuvent présenter, il n'était pas possible de les ouvrir au public, compte tenu du nombre de petits fragments épars qu'ils contenaient et des restaurations à poursuivre sur les blocs. Ceci aurait été contraire également à une option fondamentale du projet consistant à ne présenter qu'un petit nombre de très belles pièces et à axer la visite autour des chapelles, afin que toute cette zone constitue un espace bien aéré, un "musée-jardin" au sein duquel le visiteur puisse se détendre tout en admirant des œuvres d'une qualité exceptionnelle.

La deuxième phase de réalisation du musée, comprenant l'installation des assemblages et la fin de la restauration de la chapelle, sera entreprise à l'automne 1985.

28. La mission effectuée en mars 1985 par Gilbert Delcroix, Directeur Scientifique de l'Institut Français de Restauration des Œuvres d'Art, a permis à Mme Claire Scemla au cours de quatre mois passés à Karnak de janvier à avril 1985, de définir les caractéristiques générales du projet et de poursuivre sa réalisation pratique. Les recherches scientifiques réalisées à cette occasion et le diplôme de restaurateur qu'elle présentera sur ce sujet en 1986 feront l'objet d'une publication. Le nombre et la qualité des analyses de laboratoire effectuées et la technologie mise en œuvre situent ce travail dans un cadre concret où les recherches scientifiques sont également utiles à la réalisation d'interventions satisfaisant aux exigences internationales en matière de restauration. Une nouvelle mission sera assumée par Mme Scemla à partir d'octobre 1985 en vue de l'achèvement du projet. Le soutien apporté au Centre par l'IFROA dans tous les domaines, constitue une contribution exceptionnelle à un moment décisif de son évolution. Nous souhaitons donc que l'IFROA reste un de nos partenaires privilégié pour la poursuite des travaux et des recherches du laboratoire de technologie.

29. Jean-Luc Frenoy, architecte coopérant *VSA* collabore à la restauration de la chapelle blanche et à l'installation du Musée de plein air et Caroline Frenoy à la réfection d'enduits réalisés sur les blocs de calcaire.

30. *Kémi 21 (Karnak IV)*, 57-58.

IV. Rénovation du “magasin du Cheikh Labib”

L'effondrement, en 1982, de la toiture en fibrociment qui recouvrait l'un des dépôts lapidaires les plus importants de Karnak dit “magasin du Cheikh Labib” imposa de consacrer à sa rénovation d'importants efforts. Ce vaste enclos comprenait, en effet, plusieurs milliers de blocs, stèles, statues, poteries entreposés par nos prédécesseurs et dont le classement, l'inventaire, la protection et la restauration étaient indispensables.

L'arrivée d'E. Desroches³¹ permit de mettre en route une opération de rénovation importante consistant à aménager des locaux neufs analogues à ceux qui furent construits pour les *talâtât*, en progressant travée par travée, afin de pouvoir procéder au rangement progressif des blocs sans qu'il soit nécessaire de les sortir de l'enclos. Les travaux, commencés au printemps 1982 et poursuivis jusqu'en décembre 1984, ont permis la réalisation de deux travées complètes et le classement de plusieurs centaines d'objets (*talâtât*, stèles, linteaux, blocs divers) qui ont été nettoyés, si nécessaire recollés, puis photographiés en série en vue de l'établissement et de la publication de leur catalogue par S. Abd el-Hamid et R. Vergnieux.

Afin de rendre par la suite largement accessible la vaste documentation ainsi constituée, il est prévu de procéder ensuite à son informatisation³².

L'accès facile à ce magasin, en raison du déroulement des travaux, permet de compléter utilement l'étude de certaines séries de blocs commencée au musée de plein air et de connaître de façon précise le contenu d'une des réserves les plus riches de Karnak. Cette opération vient compléter opportunément l'effort de mise en valeur du site et elle offre, elle aussi, une contrepartie scientifique incontestable, mais il faudrait encore consacrer trois campagnes de travaux pour la mener à son terme.

V. Opérations ponctuelles

Le laboratoire de technologie a assuré un grand nombre d'interventions ponctuelles (recollage de blocs, restaurations de stèles, nettoyage de monnaies et d'objets métalliques) à la demande de l'Organisation des Antiquités et de diverses missions³³. D. Lefur a assuré le recollage de l'épaule du

31. Emmanuel Desroches a assumé ces travaux pendant deux campagnes de fouilles successives en 1982-1983 et 1983-1984, tout en préparant une maîtrise de Sciences et Techniques à l'université de Paris VI.

32. Cf. *infra*, p. 30.

33. Plusieurs objets en pierre et en métal provenant des fouilles d'Abou-el-Goud ont été restaurés par D. Lefur à la demande de nos collègues inspecteurs de l'Organisation des Antiquités en 1984 et 1985 et quatre statues de babouins ont été remontées au temple de Mout à la demande de Richard Fazzini, Directeur des fouilles du Brooklyn Museum. Une mission de conseil technique a été effectuée en novembre 1984 sur le site de Tanis par D. Lefur, à la demande du ministère des Relations extérieures, pour examiner les problèmes de dégradation des tombes de la nécropole royale. En 1984, Atef Soliman, chimiste stagiaire, a été initié au nettoyage des objets métalliques (plaque de bronze du IX^e pylône et pièces de monnaie ptolémaïques). Le laboratoire a réalisé également des moulages d'objets découverts par la mission américaine (*AWARE*) travaillant sur le dromos de Mout en 1984 et 1985.

colosse de granit de Ramsès II qui se trouve au sud de l'entrée de la Salle Hypostyle³⁴ et la restauration du buste de la statue d'Amonet située entre le VI^e pylône et la Chapelle de Philippe Arrhidée. En 1983-1984, de nouvelles banquettes furent créées au nord de la Salle Hypostyle et de la *Hout-Noub* pour commencer à réorganiser une zone particulièrement bouleversée où de nombreux blocs se dégradent encore rapidement.

B. ACTIVITÉS DES LABORATOIRES ET DES CHERCHEURS ASSOCIÉS

I. Épigraphie. Documentation. Archives

1. Travaux relatifs aux *talâtât*

Après l'achèvement de la fouille du môle ouest du IX^e pylône, il restait à photographier un lot important de *talâtât* déposé dans les magasins construits à l'angle sud-ouest de l'enceinte. M. Azim assura leur transport, S. Abd el-Hamid et A. Ma'arouf leur rangement définitif ainsi que leur inventaire et A. Bellod leur prise de vue au studio spécial aménagé au nord des magasins ; 3 000 blocs furent photographiés en 1981-1982 et les 2 000 derniers, l'année suivante. Leur nettoyage, leur recollage ainsi que le début de leur étude furent réalisés par Cl. Traunecker et l'énorme documentation correspondante établie par F. Le Saout, qui a assuré également le transfert du double des fiches au Centre de Recherches Archéologiques du CNRS à Valbonne (CRA).

La documentation scientifique que représentent ces 12 000 *talâtât* du IX^e pylône constitue un ensemble homogène d'une importance capitale pour la poursuite des recherches relatives au règne d'Aménophis IV. Plusieurs chercheurs ont commencé à l'exploiter activement, notamment Cl. Traunecker, F. Le Saout, J. Lopez, J.-L. Chappaz, Ch. Loeben, G. Andreu.

Afin de permettre, dans un avenir proche, l'accès pour d'autres chercheurs à cette documentation exceptionnelle, il est procédé actuellement à l'informatisation complète du fichier des *talâtât*, dont la mise en forme a été achevée en 1982-1983 par F. Le Saout, assistée de A. Berthault et S. Nouah³⁵.

2. Fichage des blocs épars

L'établissement systématique des fiches des blocs provenant de la zone centrale du temple, rangés sur les grandes banquettes des dépôts lapidaires sud, a représenté une très lourde tâche menée sous la direction de F. Le Saout, commencée en 1982-1983 avec l'aide d'A. Berthault et S. Nouah, poursuivie en 1983-1984 par A. Berthault, W. Ramadan et M. Godefroy³⁶ et achevée en 1985 par F. Le Saout et M. Godefroy. Il en est ressorti un ensemble de 1 195 fiches concernant 2 085 blocs et fragments, illustré de 1 272 photographies ainsi qu'un marquage précis des banquettes pour faciliter le repérage des blocs sur le site.

34. Cette intervention avait été demandée au cours de la Commission Supérieure Mixte du 1^{er} mars 1984.

35. Sayed Nouah, Inspecteur de l'Organisation des Antiquités, a effectué un séjour de travail à Karnak pour s'initier à ces problèmes de classement.

36. Annette Berthault a assuré le secrétariat du Centre Franco-Egyptien jusqu'au mois de juillet 1984 et a apporté une contribution efficace aux classements réalisés au Service de Documentation. Wagdi Ramadan, assistant d'égyptologie à l'université de Minieh, est venu s'initier aux méthodes de travail du Centre dans divers domaines (documentation scientifique, relevé de monuments). Mireille Godefroy a beaucoup contribué à l'enregistrement des blocs épars et à leur repérage sur les banquettes des dépôts lapidaires sud. Au cours de son séjour en Egypte, elle s'est intéressée à l'étude des bas-reliefs relatifs aux navires égyptiens dans le cadre de la préparation d'une maîtrise à l'université d'Aix-en-Provence.

En mai 1985, F. Le Saout et M. Godefroy ont enregistré également les blocs déposés au nord de la Salle Hypostyle et à l'ouest du Lac Sacré. Il restera à traiter ceux qui se trouvent au nord du Lac Sacré et au sud du magasin du Cheikh Labib.

Tous les relevés de blocs effectués dans les dépôts lapidaires nord par les chercheurs précités sont venus enrichir la documentation scientifique du Centre. Il convient d'ajouter ceux qui ont été assumés par V. Rondot sur les architraves de la Salle Hypostyle³⁷, R. Beaud sur les blocs de l'édifice de Taharqa du Lac³⁸, M. Eaton-Krauss sur les blocs de Toutankhamon³⁹, Fl. Marvejols sur les fragments de l'obélisque sud d'Hatshepsout⁴⁰ et J.-L. Chappaz sur les blocs du X^e pylône⁴¹. Mais de gros efforts seront à poursuivre pour assurer l'enregistrement de nouvelles séries et l'archivage complet des relevés.

La nomination de M. Azim au CRA a permis d'organiser de façon rationnelle le double des archives de Karnak conservées en France et d'envisager la coordination des travaux relatifs à l'informatisation de la documentation scientifique.

3. Autres travaux, missions et stages

De nombreux chercheurs sont venus séjourner à Karnak dans le cadre de la préparation de leur thèse ou de leurs publications.

D. Devauchelle a étudié les *ostaca* démotiques de Karnak⁴², Ch. Leblanc a achevé l'étude du kiosque de Thoutmosis III situé à l'ouest du Lac Sacré⁴³, Cl. Traunecker a poursuivi le relevé des textes tardifs⁴⁴, Ch. Loeben a étudié les portes orientales de la *ouadjyt*⁴⁵.

J.-L. Chappaz a consacré trois missions successives, de 1981 à 1984, à l'étude de "l'assemblage au char" fait à partir des *talâtât* du IX^e pylône et, en 1984, une autre mission au relevé des blocs d'Aménophis IV remployés dans le X^e pylône.

En 1982-1983, J. Lopez⁴⁶ est venu en mission à Karnak pour étudier l'ensemble des inscriptions hiéroglyphiques figurant sur certaines *talâtât* et les travaux préparatoires à la publication de la monographie de la Chapelle de Philippe Arrhidée ont été réalisés par Cl. Traunecker et F. Le Saout.

37. Vincent Rondot a séjourné durablement au Centre Franco-Egyptien en 1982-1983 en tant que coopérant *VSNA* enseignant envoyé par le Centre d'Enseignement Français du Caire pour donner des cours à Louqsor. Sa formation d'égyptologue lui permet de réaliser parallèlement le relevé des textes des architraves de la salle hypostyle de Karnak en vue de leur publication et de la préparation de son Doctorat à l'université de Lyon II.

38. Richard Beaud, égyptologue à l'École Biblique de Jérusalem, a effectué, en 1984 et 1985, trois mois de séjour à Karnak pour répertorier l'ensemble des blocs épars de l'édifice de Taharqa du Lac.

39. Marianne Eaton-Krauss, égyptologue de l'université libre de Berlin, a pu achever le catalogue et l'étude des blocs de Toutankhamon au cours de deux séjours effectués en 1984 et 1985.

40. Florence Marvejols, égyptologue au Centre de Documentation sur l'Ancienne Egypte du Caire, a répertorié l'ensemble de ces fragments en vue de la publication d'une restitution de l'obélisque brisé d'Hatshepsout.

41. *Supra*, p. 14.

42. Didier Devauchelle, pensionnaire de l'IFAO, a consacré, en 1982 et 1983, deux séjours d'étude d'un mois à ce sujet.

43. Christian Leblanc (CNRS, UA 1064), attaché au Centre de documentation sur l'Ancienne Egypte, a achevé cette monographie qui pourrait être publiée prochainement.

44. Ces travaux sont effectués par Cl. Traunecker (CNRS) dans le cadre de son rattachement de chercheur à l'Institut d'Égyptologie de l'université de Lyon II (direction J.-C. Goyon).

45. Christian Loeben, de l'université libre de Berlin, a effectué en 1984 et 1985 plusieurs mois de séjour au Centre Franco-Egyptien consacrés en outre à l'étude de nouveaux assemblages de *talâtât*.

46. *Infra*, p. 245-270.

W.J. Murnane a poursuivi en collaboration avec V. Rondot l'étude des architraves de la Salle Hypostyle⁴⁷ et J.-M. Krutchen a entrepris l'étude de la grande inscription de Pinedjem II.

En 1982-1983, plusieurs recherches ont été menées en collaboration avec R. Fazzini responsable de la mission de Brooklyn Museum par J.-C. Goyon, Cl. Traunecker et F. Le Saout⁴⁸.

W. Ramadan, assistant d'égyptologie du Professeur R. Sayed à l'université de Minieh, a pu effectuer en 1983 et 1984 deux séjours de travail au Centre⁴⁹.

En 1983-1984, M. Reddé, maître-assistant à l'université de Paris IV, et spécialiste de l'architecture militaire romaine, a collaboré à l'étude du camp romain de Louqsor avec MM. Mohamed el Soghayr, Inspecteur en Chef de Haute Egypte, El Sayed Higazi, Inspecteur de Louqsor, J.-C. Golvin et G. Wagner⁵⁰.

J.-C. Degardin a pu effectuer chaque année un séjour d'un mois au Centre, en vue de la préparation de sa thèse sur le dieu Khonsou⁵¹.

En 1985, F. Le Saout a réuni la documentation demandée par l'organisation des Antiquités de l'Egypte en vue de l'ouverture du Musée de Minieh et du Musée de la Civilisation Egyptienne du Caire.

II. Architecture et topographie

L'ensemble monumental de Karnak offre un champ illimité de recherche dans ces domaines, que les programmes annuels établis essaient d'adapter au mieux en fonction des exigences des chantiers.

Les travaux réalisés dans la zone centrale ont permis l'achèvement du plan topographique du temple d'Amon au 1/200 réalisé par l'ensemble des topographes qui se sont succédé au Centre (P. Deleuze, Ph. Gilbert, P. Dexyl, A. Emonet, Ch. Guthmann)⁵². Plusieurs coupes à la même échelle ont également été commencées en 1985 par Ch. Guthmann en vue de la réalisation de la maquette du temple d'Amon.

47. William J. Murnane, de l'Oriental Institute of Chicago, assume la poursuite de la publication des parois de la Salle Hypostyle. Il effectue chaque année une série de travaux à Karnak en vue de la publication du prochain volume consacré à cet important ensemble monumental, (v. bibliographie générale ci-après).

48. *Infra*, p. 34.

49. Le premier séjour fut consacré au classement des blocs épars des dépôts lapidaires sud sous la responsabilité de F. Le Saout et le second, principalement au relevé architectural de la tombe de Merenptah dans le cadre de la préparation de son doctorat à l'université de Munich.

50. Michel Reddé, ancien élève de l'Ecole de Rome, a effectué deux missions d'un mois à Louqsor en 1983 et 1984. Le manuscrit de l'ouvrage collectif relatif au Camp romain de Louqsor est paru à l'IFAO.

51. Jean-Claude Degardin, égyptologue, bibliothécaire au Collège de France, dispose maintenant de l'ensemble de la documentation utile à la préparation de son Doctorat d'Etat.

52. Patrick Deleuze, Philippe Gilbert, Alain Emonet, Christian Guthmann se sont succédé au Centre Franco-Egyptien en tant que topographes coopérants *VSN4*. Le relevé du temple d'Amon au 1/200 qu'ils ont assuré sera prochainement publié.

En outre, des relevés ont été faits pour contribuer à diverses publications ou à la demande de collègues de l'Organisation des Antiquités ; il convient de citer les plans du temple de Louqsor au 1/200⁵³, de la cour de la tombe de Montouhemhat⁵⁴, d'une chapelle ramesside découverte au cours des fouilles d'Abou-el-Goud au sud de l'enceinte de Mout⁵⁵ et de la tombe de Merenptah⁵⁶.

Un relevé détaillé de la Chapelle de Philippe Arrhidée a été réalisé par Ch. Guthmann et celui des salles d'Hatshepsout attenantes a été commencé⁵⁷.

Le relevé de détail de l'autel à cornes situé à l'est du temple d'Amon a été achevé par Ph. Henault en 1984⁵⁸ et ceux du temple de Khonsou par F. Laroche-Traunecker en vue de la publication de sa monographie⁵⁹ ainsi qu'une étude de la grande colonnade de Louqsor.

Le relevé de la porte du X^e pylône et de son avant-porte a été effectué par E. Richard⁶⁰ et l'étude de la restitution des dix pylônes de Karnak entreprise, en vue de la réalisation de la maquette du temple d'Amon.

Un intérêt accru a été porté à l'histoire des techniques, thème déjà entrepris à Karnak depuis de nombreuses années mais inscrit également en 1984 par la Direction Scientifique du CNRS comme l'un des axes prioritaires de la recherche⁶¹.

En 1985 a été mis au point le principe d'une collaboration suivie avec le "Centre Architecture et Archéologie" (de l'Ecole Nationale Supérieure des Beaux-arts ; UP 8-9) qui se traduira par l'envoi de stagiaires architectes pour une durée de six mois dès l'automne 1985. Ceci permettrait de poursuivre, sous une forme assez proche, l'expérience qui permit à V. Noyère de travailler sur les programmes du Centre tout en assurant la préparation de son diplôme⁶². Un site comme celui de Karnak, où de nombreuses restaurations et études de monuments sont en cours, peut en effet se révéler très utile pour la formation de jeunes architectes désireux de se spécialiser dans ces domaines.

III. Technologie, Restauration

Le laboratoire du Centre Franco-Egyptien a pour vocation d'étudier les phénomènes de dégradation et de mettre en application tous les procédés techniques permettant de lutter efficacement contre eux mais il doit participer également aux recherches scientifiques concernées par son champ d'activités.

53. Ce relevé sera publié dans la monographie consacrée au Camp Romain de Louqsor précité.

54. Le relevé a été effectué en raison des travaux de restauration importants entrepris dans cette tombe par l'Organisation des Antiquités de l'Egypte en 1984.

55. Le relevé a été assuré par J.-C. Golvin à la demande de Mohamed El Soghayr, Inspecteur en Chef des Antiquités de Haute-Egypte.

56. *Supra*, p. 26, n. 49.

57. *Supra*, p. 15.

58. Ce monument pourrait être publié. Les coupes, le plan, les détails de construction et la description précise de l'édifice ont été achevés à la fin du séjour que Ph. Esnault a consacré à Karnak en tant que coopérant *VSNA*.

59. Les derniers documents pour publication seront remis à l'Oriental Institute of Chicago avant la fin de l'année 1985.

60. *Supra*, p. 14.

61. L'intérêt de développer ces recherches a été souligné à plusieurs reprises par Maurice Godelier, Directeur Scientifique du département des Sciences de l'Homme et de la Société (du *CNRS*) et notamment à l'occasion de la Commission Supérieure Mixte réunie à Karnak le 22 avril 1985.

62. *Supra*, p. 20.

Nous ne rappellerons que pour mémoire ses interventions relatives aux *talâtât*, aux blocs du IX^e pylône et les diverses opérations ponctuelles qui ont été menées à la demande de l'Organisation des Antiquités⁶³.

Il convient de souligner l'importance des relevés systématiques concernant l'évolution de la nappe phréatique réalisés depuis 1967 et poursuivis depuis⁶⁴. L'informatisation prochaine de ces résultats est envisagée, pour permettre de disposer rapidement de l'ensemble des données en cas de besoins et d'obtenir sur l'ordinateur le tracé des graphiques et des courbes utiles à leur traduction synthétique.

La contribution apportée par Cl. Traunecker et M. Wuttmann⁶⁵ en vue de résoudre l'un des problèmes de pollution les plus préoccupants à Karnak, a connu un aboutissement concret. On sait que, depuis la quasi-stabilisation de la nappe phréatique consécutive à la construction du haut barrage d'Assouan, l'eau du Lac Sacré ne pouvait plus se renouveler chaque année, ce qui a entraîné un phénomène de croupissement particulièrement inquiétant, aussi bien pour la conservation du site que pour l'agrément des visiteurs. Sur la base d'un projet réalisé en 1979 avaient été consultés des spécialistes des problèmes d'épuration des eaux et des opérations de pompage, dans le but de concevoir les caractéristiques générales de l'installation à prévoir à Karnak. Le laboratoire de technologie avait joint au dossier les résultats d'analyses d'échantillons d'eau et de boue polluées et un relevé de la forme du fond du Lac⁶⁶. Il apparut, en raison du très grand volume d'eau à renouveler, que la seule solution applicable était l'installation de deux canalisations, l'une servant à évacuer l'eau polluée et l'autre à injecter simultanément un volume équivalent d'eau du Nil. Il était impératif, en effet, de procéder de cette façon pour ne pas risquer, par un pompage excessif, de créer de dépression et donc de risquer le tassement des fondations des édifices. Le Centre ne pouvant assurer la construction des installations, elle fut confiée à une entreprise égyptienne spécialisée, mandatée par l'Organisation des Antiquités. Les travaux réalisés en 1983-1984⁶⁷ sont aujourd'hui achevés. Le pompage vient de commencer et le laboratoire pourra observer la cadence de résorption du phénomène. Grâce à ces travaux, une amélioration considérable a été apportée à l'une des zones les plus visitées de Karnak et celle dont la dégradation était le plus directement perceptible.

63. *Supra*, p. 23-24.

64. Ces travaux ont été régulièrement publiés par Cl. Traunecker dans les précédents *Cahiers de Karnak* et évoqués dans le n° 69 des *ASAE*, 1971-1972.

65. Michel Wuttmann a séjourné au Centre en 1980-1981 et 1981-1982 en tant que chimiste coopérant *VSNA* et a effectué en septembre 1984 un séjour au Centre lors de la mission du Professeur G. Bocquier pour l'informer des principaux problèmes de dégradation relatifs au grès de Karnak.

66. Relevé effectué par Cl. Traunecker et M. Wuttmann, à l'aide d'un radeau permettant d'effectuer une série de mesures régulièrement espacées et de prélever des échantillons de boue au fond du lac.

67. C'est au cours de ces travaux que furent découverts deux nouveaux dépôts de fondation de Thoutmosis III à l'est du temple d'Amon ; *infra*, p. 41 sq.

C'est en 1982 que le procédé consistant à utiliser des tranchées remplies de gravier pour lutter contre les remontées capillaires fut essayé. Nous en avons déjà évoqué l'efficacité⁶⁸. La même année furent réalisés les premiers essais d'enlèvement des taches brunes créées par l'imprégnation dans le grès des murs de substances d'origine organique et qui s'est propagée en haut des talus de débris lorsque le temple était encore enfoui. Les sels hygroscopiques que contiennent ces taches réagissent aux variations de l'humidité atmosphérique, ce qui les rend très apparentes (celles-ci sont foncées en hiver et plus claires en été). Il fut tenté d'appliquer sur les parois ainsi maculées des feuilles absorbantes faites à partir d'un mélange de papier journal nettoyé, d'eau distillée et d'argile très fine (dite *Hib*) pour pomper ces sels et les éliminer. La première tentative faite sur la façade sud du portique bubastide incita à poursuivre l'expérience les deux années suivantes à plus grande échelle. Les essais furent réalisés par M. Claveau puis E. Masson sous la surveillance de Cl. Traunecker⁶⁹. Malgré l'élimination d'une grande quantité de sels, il ne fut pas possible d'extraire toutes les substances constituant ces taches et le procédé nécessitait en outre une très longue mise en œuvre. Il devint inévitable, pour tenter de comprendre convenablement les réactions physico-chimiques responsables de ces taches et pour trouver une solution, d'envisager le recours à un laboratoire de pédologie mais il ne fut pas aisé de trouver immédiatement lequel.

Heureusement, en 1984, un contact fut enfin établi avec le laboratoire d'étude des sols et altération de l'université de Paris VII, à l'occasion de l'inscription en DEA d'une boursière égyptienne, Mlle M. Wissa, qui put se rendre peu après à Karnak avec le Professeur G. Bocquier. Ce dernier procéda à la collecte d'échantillons de grès et de granit ainsi qu'à des prélèvements d'eau effectués dans le Nil, dans les canaux d'irrigation puis dans un sondage pratiqué au sud de la Salle Hypostyle. Les observations effectuées et les documents recueillis ont permis de commencer une série d'analyses extrêmement fines, permettant de retracer les caractéristiques des phénomènes et leur évolution. L'étude du grès a été confiée à un étudiant de ce laboratoire, B. Bromblet, et celle du granit à M. Wissa⁷⁰. Ces recherches sont actuellement en cours et leurs résultats feront l'objet de publications et d'applications concrètes.

C'est par la collaboration du Centre avec d'autres laboratoires comme l'IFROA qu'il devient possible d'aborder aussi, comme nous l'avons évoqué, des restaurations fines et d'associer aux travaux de nouveaux partenaires.

Le problème fondamental à Karnak est de parvenir à trouver une application concrète des résultats des recherches, entreprises en vue d'apporter une amélioration effective à l'état de conservation du temple. C'est pourquoi les analyses qui sont demandées sont effectuées dans une perspective bien précise et sous le contrôle des laboratoires spécialisés en matière de restauration. Le but est de développer ces contacts par l'accueil de stagiaires au Centre pour participer aux opérations de terrain et à l'organisation de séjours de travail pour les membres du Centre, en France, dans les laboratoires de nos partenaires.

68. *Supra*, p. 17.

69. Eric Masson, chimiste coopérant *VSNA*, attira l'attention sur la répercussion que pourrait avoir un arrosage excessif des parois en raison de la présence dans le grès d'importants composants ferreux, ce qui fut l'une des causes d'abandon du procédé.

70. Myriam Wissa avait pris contact avec plusieurs professeurs dans le but de s'inscrire en *DEA* dans une université française pour acquérir une formation complète dans le domaine de la chimie appliquée à l'archéologie et plus spécialement à l'étude de la dégradation des pierres. C'est ce qui nous a permis, au début de l'année 1984, de contacter le Professeur G. Bocquier et à Daniel Lefur de communiquer toute la documentation utile aux recherches. M. Wissa obtint, à notre demande, une bourse du ministère des Relations extérieures et le laboratoire des Sols et Altérations de l'université de Paris VII en confia une à l'un de ses étudiants, B. Bromblet pour qu'il se consacre lui aussi à l'étude des dégradations de Karnak.

IV. L'informatique à Karnak

Le développement de l'informatique à Karnak se justifiait dans plusieurs domaines (gestion budgétaire, topographie, documentation, archives, traitement de texte...). Annoncé lors de la Commission Supérieure Mixte du 1^{er} mars 1984, il était effectif quelques mois après, grâce à la réalisation par R. Vergnieux⁷¹ d'une salle spécialisée et le traitement, dès septembre 1984, par Ph. Martinez et C. Graindorge d'un premier lot de fiches correspondant à 2 600 *talâtât*⁷², le reste des 12 000 blocs devant être traité en 1985.

V. Ausilio⁷³ a catalogué de son côté plus de 700 plans et dessins conservés à Karnak et plusieurs applications de l'informatique à la topographie ont été tentées par Ch. Guthmann⁷⁴.

Deux stages d'informatique ont eu lieu à Karnak en 1983 et 1984 et un cours d'initiation, destiné aux membres du Centre, assuré par R. Vergnieux⁷⁵, qui, au cours de la table ronde tenue à Paris au mois de juin 1984, fut chargé de collaborer à l'élaboration du système de codage international relatif à l'impression des hiéroglyphes et aux diverses applications de l'informatique à l'Égyptologie⁷⁶. Le Centre est en contact dans ce domaine, en premier lieu, avec le Laboratoire d'Informatique des Sciences de l'Homme du CNRS à Paris (*LISH*), le CRA, le Centre d'Application et de Recherche en Informatique appliqué à l'Archéologie et, enfin, le Centre "Architecture et Archéologie".

Après l'achèvement prochain du traitement informatique des 12 000 *talâtât* du IX^e pylône, l'objectif sera de procéder à l'enregistrement des fiches relatives aux objets du Cheikh Labib, en appliquant une méthode analogue à celle qui fut mise au point par le Musée du Louvre⁷⁷. A plus long terme, pourraient être traitées les fiches de blocs épars et la documentation photographique de Karnak.

71. A l'automne 1982, succédant à Claude Chevassu dans les fonctions administratives et comptables qu'il assumait, Robert Vergnieux (CNRS), grâce à sa formation égyptologique et informatique, eut à assumer le rôle de Directeur Adjoint du Centre Franco-Egyptien. Dès son arrivée à Karnak, il s'est efforcé de réaliser l'installation d'un service qui permette d'appliquer les ressources de l'informatique aux tâches liées au fonctionnement du Centre et aux recherches.

72. Philippe Martinez et Catherine Graindorge, égyptologues, inscrits en *DEA* à l'université de Lyon II, assurent actuellement l'intégralité du traitement des 12 000 blocs sous la direction de R. Vergnieux. D'autres stagiaires viendront progressivement les épauler.

73. Véronique Ausilio, secrétaire-documentaliste, vacataire au Centre Franco-Egyptien en 1983-1984 et 1984-1985, a ainsi réalisé l'ensemble de l'enregistrement des documents graphiques conservés dans les archives.

74. Christian Guthmann a mis au point une méthode améliorant la précision du calcul des points topographiques relevés (les mesures prises sur le terrain sont prises en compte simultanément pour le calcul et non l'une après l'autre, et les coordonnées issues de ce traitement sont ainsi plus précises et homogènes). En outre, il a commencé à établir le logiciel qui permettra de réaliser des vues en perspective des monuments à partir des coordonnées des points caractéristiques relevés sur le terrain. L'intérêt de ce travail sera d'obtenir des vues des édifices à des échelles différentes et sous des positions très variées.

75. Ces stages ont été réalisés par Robert Vergnieux en collaboration avec Michael Hainsworth, Directeur du laboratoire d'Informatique des Sciences de l'Homme du CNRS (*LISH*), et ouverts aux membres de l'*IFAO*.

76. Au cours de la table ronde tenue à Paris en juin 1984, il fut décidé de collaborer à l'informatisation des systèmes de référence à appliquer pour procéder à l'impression des hiéroglyphes par ordinateur et un comité international, dont Robert Vergnieux fait partie, a été créé. En outre, des relations ont été établies avec Philippe Belot, au *LISH* en ce qui concerne la définition d'une recherche commune ayant pour but le traitement d'informations enregistrées sur vidéo-disque et avec Bruno Helly et M. Azim, pour la mise au point de bases de données compatibles d'un système à l'autre. Un contact a été également établi avec Alexandro Sturla, du Centre d'Application et de Recherche en Informatique pour l'Archéologie, afin de nous informer des recherches en cours dans les disciplines voisines de l'égyptologie. Jean-Pierre Braun s'est montré intéressé par une collaboration du Centre Franco-Egyptien et du Centre Architecture et Archéologie pour l'application de l'informatique aux problèmes de traitement de la documentation scientifique et les diverses applications de cette discipline aux relevés architecturaux et à la restitution graphique des monuments.

V. Photographie, Information

Les plus importants travaux effectués par le laboratoire de photographie, sous la responsabilité d'A. Bellod, ont concerné la prise de vue et le tirage des dernières séries de *talâtâr*⁷⁸ et la photo-réduction de nombreux relevés réalisés sur films transparents par les égyptologues chargés de l'étude des séries de blocs épars⁷⁹. Outre les nombreuses illustrations et réductions destinées aux publications, A. Bellod a réalisé plusieurs films⁸⁰ et les photographies destinées à des expositions organisées en Egypte et en Europe⁸¹.

R. Megalla, responsable du bureau de dessin, a achevé plusieurs panneaux d'information trilingues (en arabe, en français et en anglais) destinés aux visiteurs. Le succès rencontré par cette initiative a incité l'Organisation des Antiquités à lui demander d'assumer également la fabrication des panneaux destinés à tous les autres grands sites de Haute Egypte (Louqsor, la Vallée des Rois, Deir el Bahari, le *Ramesseum*, Medinet Habou, Esna, Edfou, Kom Ombo, etc.). Ceci nous a conduit à détourner momentanément l'effort d'information au profit d'autres sites, mais de nouveaux panneaux destinés au temple de Karnak sont en préparation et il faudra concevoir et réaliser, prochainement aussi, tous ceux du musée de plein air.

PUBLICATIONS

Sous cette rubrique ne sont citées que les publications élaborées sous l'égide du Centre et par les chercheurs associés ayant effectué stages ou recherches à Karnak. Rappelons d'ailleurs que la liste des publications du Centre parues entre 1967 et 1981 a été publiée de façon exhaustive dans les *Annales du Service des Antiquités de l'Egypte*, n° 69.

77. La méthode utilisée par le Musée du Louvre nous a été obligeamment communiquée par Mme Sylvie Guichard au cours de la table ronde précitée. La possibilité de s'en inspirer offre pour l'enregistrement des objets du Cheikh Labib un gain de temps considérable.

78. *Supra*, p. 24.

79. Tous les égyptologues précités, chargés du relevé de séries de blocs épars, ont appliqué une méthode comode inaugurée par Luc Gabolde en 1983. Elle consiste sur le terrain à décalquer le bloc sur un film transparent souple, en suivant le contour de tous les textes et reliefs au stylo feutre fin, ce qui permet d'en obtenir aisément le dessin grandeur nature, puis à repasser au bureau le dessin obtenu avec un stylo feutre plus épais afin qu'il soit possible d'obtenir des photos-réductions de bonne qualité. Celles-ci permettent ensuite de réaliser graphiquement l'assemblage des blocs et les dessins de restitution des parois. Le procédé est particulièrement performant lorsque les blocs sont très fragiles ou difficiles d'accès et ne peuvent donc être transportés ou être photographiés.

80. Deux nouveaux petits films, réalisés par A. Bellod, ont été édités par le CNRS Audio-Visuel en 1983 ; l'un, en collaboration avec Cl. Traunecker, concerne l'hydrogéologie de Karnak, l'autre, en collaboration avec Cl. Traunecker et F. Masson, la tentative d'enlèvement des taches brunes dues à l'imprégnation de sels hygroscopiques dans les murs de grès. Un film relatif aux travaux de Karnak a été présenté au III^e Congrès International des Egyptologues à Toronto et une réalisation à caractère ethnographique et sociologique réalisée en 1981 par A. Bellod et éditée par le CNRS Audio-Visuel sous le titre d'*Abu-el-Haggag*. Ce film est consacré à la grande fête qui se déroule chaque année à l'occasion de l'anniversaire du saint-patron musulman de Louqsor dont le tombeau est installé à l'intérieur même de la mosquée construite dans l'angle nord-est de la grande cour du temple de Louqsor.

81. Une grande exposition de plus de 200 photographies commentées et 24 panneaux, intitulée "*Karnak, éternel chantier*" a été réalisée en 1982 et présentée aux Centres Culturels du Caire et d'Alexandrie puis aux musées d'Égyptologie de Genève et de Turin. Elle a été reproduite récemment à destination de la France et de l'Angleterre avec un commentaire bilingue. Cette exposition retrace l'histoire des travaux du Centre Franco-Egyptien depuis 1967 et évoque ceux qui les ont précédés depuis la fin du XIX^e siècle.

Pour mémoire, nous mentionnerons cependant les comptes rendus de travaux réalisés de 1978 à 1980 et publiés dans *Orientalia* par le Professeur J. Leclant et qui ont été cités dans *Karnak VII*. Les comptes rendus suivants ont, par la suite, régulièrement été donnés dans *Orientalia* :

- N° 49, 1980, 375 à 377, (campagne 1978-1979) ;
- Pas de compte rendu dans *Orientalia* 50 ;
- N° 51, fasc. I, 1982, 75 - 79, (campagne 1979-1980) ;
- N° 52, fasc. 4, 1983, 497 à 499, (campagne 1981-1982) ;
- N° 53, fasc. 3, 1984, 377 à 381, (campagne 1982-1983).

De nombreuses autres publications individuelles ou collectives ont été achevées durant l'exercice :

A. Général

Cl. Traunecker, *Code analytique de profils de céramique de l'ancienne Egypte*, dans *Studien zur altägyptischen Keramik*, Mayence, 1981, p. 49 à 77.

Signalons la parution de la première partie de l'importante étude consacrée à la Salle Hypostyle par l'Oriental Institute of Chicago, après vérification des dessins de H. H. Nelson par W. J. Murnane au cours de plusieurs séjours de travail sur le site de Karnak. H. H. Nelson, W. J. Murnane, *The great hypostyle hall at Karnak*, vol. I, part I. *The walls reliefs*, Oriental Institute of Chicago Publications, 106, Chicago, 1981.

Cl. Traunecker, Cl. Vandersleyen, "Neferhotep" dans *L'Égypte* IV, 1980, p. 372 à 374.

Dans le cadre de l'étude des édifices thébains d'époque romaine :

J.-C. Golvin, Sayed Abd el-Hamid, G. Wagner, F. Dunand, *Le petit Serapeum de Louqsor*, dans *BIFAO* 81 (1981), 115 à 149.

J.-C. Golvin, *Prospection et sauvegarde sur le site de Karnak*, dans *Actes de la Table Ronde organisée à l'occasion du centenaire de l'IFAO, 8-12 janvier 1981*, p. 21 à 27.

M. Azim, *Découverte et sauvetage des blocs de Sésostris I^{er} extraits du IX^e pylône de Karnak*, *ibidem*, p. 49 à 56.

Cl. Traunecker, *La lutte contre la dégradation des grès à Karnak*, *ibidem*, p. 57 à 70.

J. Lauffray, *Remarques sur la protection des sites en zone urbaine*, *ibidem*, p. 129 à 132.

B. Travaux propres du laboratoire

J.-C. Golvin, *Les travaux du Centre Franco-Egyptien de Karnak de 1978 à 1981*, dans *CRAIBL*, avril-juin 1981, 279 à 301.

J.-C. Golvin, Sayed Abd el-Hamid, *Les travaux du Centre Franco-Egyptien d'Etude et de Restauration des Temples de Karnak de 1967 à 1981 et Bibliographie du Centre Franco-Egyptien* par Cl. Traunecker, dans *ASAE* 69 (1983), 53 à 79.

J.-C. Golvin, J.-C. Goyon, Sayed Abd el-Hamid, *Le IX^e pylône de Karnak : travaux et résultats*, dans *l'Egyptologie en 1979, axes prioritaires de recherche*, Colloques internationaux du CNRS, Paris 1982, 255 à 257.

J. Lauffray, *Urbanisme et architecture du domaine d'Aton à Karnak d'après les talâtât du IX^e pylône*, *ibidem*, 265 à 269.

J.-C. Golvin, J. Larronde, E. Puiseux, *Un chantier de Karnak. la restauration du IX^e pylône d'Horemheb*, dans *Le Courrier du CNRS*, 57, août-septembre 1984, 31 à 36.

D. Devauchelle, *Remarques sur les méthodes d'enseignement du démotique à propos du Centre Franco-Egyptien d'Etude des Temples de Karnak* dans *Grammata Demotika, Festschrift für Erich Lüddeckens zum 15 Juni 1983*, Würzburg, 1984, p. 47 à 59.

J.-C. Goyon, *Aspects thébains de la confirmation du pouvoir royal* dans *JSSEA* XIII/1 (1983), 2 à 9.

C. Ouvrages publiés en collaboration avec d'autres équipes dans le cadre de l'étude des édifices ptolémaïques et romains

J.-C. Golvin, en collaboration avec F. Daumas et G. Castel, *Dendara- monument de l'enceinte sacrée, les fontaines de la porte nord, IFAO 1984*, p. 7 à 20.

D. Ouvrages et articles de vulgarisation

A. Bellod, J.-C. Golvin, Cl. Traunecker, *Du ciel de Thèbes*, éd. ERC, ministère des Relations extérieures, Paris, 1982.

Numéro spécial des *Dossiers de l'Archéologie* par l'ensemble des membres du Centre : *Karnak : les Dossiers de l'Archéologie*, N° 61, mars 1982.

Cl. Traunecker, J.-C. Golvin, *Karnak, résurrection d'un site*, éd. Office du Livre, Fribourg, 1984.

J. Leclant, Cl. Vandersleyen, Cl. Traunecker, J.-C. Golvin, F. Le Saout, D. Valbelle, *Egypte*, éd. Bordas, Paris, 1984.

B. de Gryse, *Karnak*, éd. du Perron, Bruxelles, 1984.

J.-C. Golvin, D. Lefur, *Vie et résurrection des statues de Karnak*, dans la *Revue des Monuments Historiques*, Paris, mai 1985.

PUBLICATIONS EN COURS

* Ouvrages

J. Lauffray, *La chapelle d'Achôris*, vol. I, éd. ERC.

M. Azim, F. Bjarnasson, P. Deleuze, P. Dexyl, A. Emonet, Ph. Gilbert, J.-C. Golvin, Ch. Guthmann, *Le plan topographique de Karnak au 1/200 (6 feuilles, avec l'historique des relevés du temple et le mode de désignation des différentes salles)*.

Ch. van Siclen, *Une chapelle d'Aménophis II à Karnak*, (publication propre).

Ch. Leblanc, *La chapelle jubilaire de Thoutmosis III à Karnak*, (à paraître au CDAE).

M. El Saghir, El Sayed Higazi, J.-C. Golvin, M. Reddé, G. Wagner, avec la collaboration de L. Gabolde, *Le camp romain de Louqsor* (à paraître à l'IFAO en 1986).

Ch. Zivie, en collaboration avec M. Azim, P. Deleuze, J.-C. Golvin, *Le temple de Deir El Chellouit, 3, étude architecturale*, (à paraître à l'IFAO).

F. Traunecker, *Etude architecturale du temple de Khonsou* (à paraître à l'Oriental Institute of Chicago, suite au vol. 2 déjà publié, *The temple of Khonsou, The epigraphic survey*, OIP 103, Chicago, 1981).

F. Le Saout - J.C. Goyon, *La chapelle d'Aménophis I^{er} à Karnak d'après les travaux de M. Pillet*.

V. Rondot, W.J. Murnane, *Etude des architraves de la Salle Hypostyle*, (à paraître à l'Oriental Institute of Chicago).

* Articles

M. Azim, *Le grand pylône de Louqsor, un essai d'analyse architecturale et technique*, dans *Mélanges Vercoutter*, (à paraître aux CRIPÉL).

R. Vergnieux, *Les figurines funéraires du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon*, dans *Nouvelles Archives du Museum*, Lyon, 1984.

F. Le Saout, *Une singularité de l'école de Deir el Medineh (manifestation d'un culte populaire à une statue)*, dans *Mélanges H. Wild*, Genève, 1985.

J.-C. Golvin, R. Vergnieux, *L'informatique à Karnak*, dans *Actes de la Table Ronde du CNRS : Informa-*

tique appliquée à l'Égyptologie, (2 articles).

J.-C. Golvin, J. Larronde, A. Ma'arouf, *Etude des procédés de construction dans l'Égypte ancienne*, 2, *L'édification des murs de grès à l'époque ptolémaïque, date d'apparition de nouvelles techniques de pose*, dans *ASAE* 70.

J.-C. Golvin, R. Vergniew, *Etude des procédés de construction dans l'Égypte ancienne*, 3, *La décoration des parois : problèmes de décalages chronologiques entre la date de construction des édifices et celle de leur décoration*, dans *Mélanges dédiés au Dr Gamal Mohktar*, (à paraître à l'IFAO).

J.-C. Golvin, R. Vergniew, *Etude des procédés de construction dans l'Égypte ancienne*, 4, *Le ravalement des parois*, dans *Mélanges dédiés au Professeur François Daumas* (à paraître à l'université de Montpellier).

R. Vergniew, *L'eau et les mines d'or*, dans *Travaux de la Maison de l'Orient*, (à paraître en 1985).

Th. Zimmer, *La fouille de la cour du Moyen-Empire*, rapport préliminaire pour la chronique des fouilles des *Orientalia*, (à paraître).

Dans le cadre de la collaboration avec M. R. Fazzini et l'équipe du Brooklyn Museum, responsables des fouilles du temple de Mout :

J.-C. Goyon, F. Le Saout, *Scène ptolémaïque du pylône du temple de Mout* dans *JARCE* (1985),

Cl. Traunecker, F. Le Saout, *Chapelle magique du parvis de Mout* dans *JARCE* (1985),

J.-C. Goyon, *Publication des textes de la seconde porte du temple de Mout*.

* Congrès, colloques, conférences

J.-C. Golvin, Cl. Traunecker, *Karnak et l'histoire de l'Égyptologie*, Centre culturel au Caire, 1981.

J.-C. Golvin, M. Azim, Cl. Traunecker, *Prospection et sauvegarde sur le site de Karnak*, Colloque international organisé à l'occasion du centenaire de l'IFAO, Le Caire, 1981.

J.-C. Golvin, *Les travaux récents de Karnak*, avec une exposition photographique, Centre culturel d'Alexandrie, 1981.

J.-C. Golvin, *Les techniques de construction d'époque romaine des temples de Haute Égypte*, Municipalité de Louqsor, 1981.

J.-C. Golvin, participation à la table ronde internationale relative à *l'architecture égyptienne, actualisation des connaissances*, sous forme d'articles à venir et de thèmes de recherche individuels, à Schaffhausen, Suisse, août 1981.

J.-C. Golvin, *Travaux de Karnak, de 1978 à 1981*, communication à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Paris, mai 1981.

J.-C. Goyon, *Les travaux du IX^e pylône et les talâtât*, Fondation Égyptologique Reine Elisabeth, Bruxelles, 1980.

J.-C. Goyon, *Aménophis IV - Akhenaton et Karnak*, Action Culturelle d'Anvers, 1980.

J.-C. Goyon, *Travaux épigraphiques à Karnak*, Société des Amis du Musée de Turin, au Centre Culturel français de Turin, 1981.

M. Azim, *L'extraction des blocs de Sésostris I^{er}*, Colloque international du Caire, 1980.

Cl. Traunecker, *La rencontre de Karnak par les voyageurs du temps passé*, Municipalité de Louqsor, 1981.

Cl. Traunecker, *La lutte contre la dégradation des grès à Karnak*, Colloque international du Caire, 1980.

Cl. Traunecker, *Protection des monuments antiques : sauvetage des grès à Karnak*, Colloque international de l'université d'Assiout, 1981.

*** Participation au**

III^e Congrès international des Egyptologues à Toronto, en août 1983 : communication de J.-C. Golvin, S. Abd el-Hamid, *les Travaux récents du Centre Franco-Egyptien*, avec présentation d'un film réalisé par A. Bellod.

A. Bellod, *Techniques photographiques appliquées à l'archéologie*.

J.-C. Goyon, *Aspects thébains de la confirmation du pouvoir royal, les rites lunaires*.

Cl. Traunecker, *Données nouvelles sur le début du règne d'Aménophis IV à Karnak*.

M. Reddé a présenté la communication relative à l'étude du *Camp romain de Louqsor*, faite en collaboration avec J.-C. Golvin, G. Wagner, M. Soghayr et El Sayed Higazi au Congrès International d'Etude des Frontières romaines (Congrès du *LIMES*), tenu à Aalen, R.F.A., en septembre 1983.

J.-C. Goyon, *Akhenaton et les travaux du IX^e Pylône à Karnak*, université de Montpellier, mai 1983.

J.-C. Goyon, *La Mission Permanente en Egypte : Karnak*, Avignon, juin 1984.

D. Lefur, E. Desroches, *Présentation des activités du Laboratoire de Technologie*, au X^e Congrès International de l'Institut International de la conservation, Paris, septembre 1984.

J.-C. Golvin, R. Vergnieux, A. Bellod, *Présentation du projet informatique de Karnak*, à la Table Ronde du CNRS "Informatique appliquée à l'Egyptologie", Paris, 26-28 juin 1984.

Th. Zimmer, *La quatrième campagne de travaux dans la cour du Moyen Empire*, Conférence à Louqsor, février 1985.

CONCLUSION

Au cours des quatre années écoulées depuis la parution de *Karnak VII*, des progrès importants ont été réalisés en ce qui concerne la lutte contre les phénomènes de dégradation, la conservation du site, le classement des blocs épars, la restauration et la présentation des édifices. Une amélioration sensible de l'aspect de l'axe de visite principal du temple a été apportée et les recherches ont visé à préciser notre connaissance du temple proprement dit, grâce aux nombreux relevés de monuments et de blocs effectués ainsi qu'aux observations archéologiques faites à l'occasion des fouilles qui ont précédé le traitement de la zone centrale contre les remontées capillaires. L'aspect d'autres secteurs importants de Karnak a également beaucoup changé. Le Lac Sacré, le musée de plein air, les dépôts lapidaires sud et nord, le magasin du Cheikh Labib ont permis de protéger et de répertorier plusieurs milliers de blocs. Cet effort a été réalisé aussi bien par les membres de la mission permanente que par les coopérants, boursiers, stagiaires, et chercheurs en mission qui ont pu séjourner au Centre. La collaboration avec les autres missions travaillant à Thèbes s'est poursuivie et développée et de nombreuses publications communes ont été entreprises.

Le développement de la collaboration du Centre avec d'autres équipes, tant en ce qui concerne les travaux de terrain que les recherches scientifiques, correspondait à une volonté profonde qui s'est concrétisée par des résultats sensibles dans le perfectionnement des méthodes, la formation des spécialistes et la définition des programmes nouveaux. Mais il serait nécessaire de poursuivre dans cette voie, afin de renforcer les structures qui ont été mises en place et de resserrer les liens établis avec les autres chercheurs dans un esprit d'étroite collaboration internationale. Seule une telle politique serait susceptible à l'avenir de satisfaire à des exigences de plus en plus grandes en matière de restauration des monuments anciens et dans celui de la recherche scientifique. Les immenses possibilités offertes par Karnak et la nécessité d'œuvrer avec d'autres équipes devraient favoriser le succès d'opérations et de publications nouvelles, pour répondre aux vœux de tous les partenaires associés aux recherches et aux efforts de mise en valeur d'un des sites les plus célèbres de l'Égypte.

POSITION DES PRINCIPAUX POINTS D'INTERVENTION.

- 1 IX^e pylône
- 2 X^e pylône
- 3 II^e pylône
- 4 III^e pylône
- 5 IV^e et V^e pylônes
- 6 Zone centrale
- 7 *Akh-Menou*
- 8 Dépôts lapidaires sud
- 9 Musée de plein air
- 10 Dépôts lapidaires nord
- 11 Magasin du Cheikh Labib
- 12 Colosse de Ramsès II
- 13 Temple de Khonsou
- 14 Temple d'Opet
- 15 Canalisations d'assainissement du Lac Sacré

RÉSUMÉ

Quatre campagnes de travaux se sont succédé depuis 1981 et le précédent rapport paru dans *Karnak VII*. L'achèvement du vidage du IX^e pylône a permis d'en entreprendre la restauration : remontage des murs de parement après aménagement de l'intérieur du môle en magasin de rangement pour documents archéologiques fragiles, taille et appareillage des pierres de remplacement. Pour aider à ces travaux, une enquête générale, avec interventions sur les points délicats, a été menée sur tous les pylônes de Karnak. Au III^e pylône, en particulier, l'aspect du passage central a pu être amélioré. Très disgracieux en raison de son allure de "couloir", éventré dans ses deux môles après les fouilles, le III^e pylône rappelle aujourd'hui au visiteur son aspect antique, ayant retrouvé les murs latéraux de la porte axiale, écrans reconstruits à l'aide de remplois de grès antique. De la sorte, encore, l'espace vide derrière les murs de parement peut être employé utilement au classement de pierres éparses. Ceci marquait l'amorce du nouveau programme de mise en valeur et d'étude de la zone centrale du temple, strictement appliqué au cours des dernières années. La "Cour" du Moyen Empire laissée béante à la suite des fouilles de nos prédécesseurs forme aujourd'hui un ensemble propre, gravillonné et exempt de végétations parasites et muni de cheminements pour les 2 000 visiteurs journaliers. Tous les blocs errants ont été classés, remis en place ou rangés. En même temps, entre le IV^e pylône et le reposoir de barque de Philippe, des travaux identiques ont été menés : rangement des salles, restaurations locales, assainissement de tous les sols contre les remontées capillaires salines. A ce jour, tout l'*Ipet-Sout* d'Amon a été traité, tandis que son étude scientifique et la publication de ses composantes est en cours, le plan topographique général ayant également été achevé au 1/200.

A la rubrique restauration et technologie, il convient d'ajouter l'importante restauration accomplie dans l'hypostyle de l'*Akhmenou* où le sol a été rétabli avec soin sur les trajets de visite, tandis que les peintures conservées étaient nettoyées, ravivées et définitivement fixées grâce aux procédés techniques les plus modernes et les plus sûrs. Ce processus sera appliqué progressivement à toutes les parties peintes de Karnak.

Une importante tâche devait aussi être accomplie touchant à l'organisation des dépôts lapidaires, jadis constitués sans ordre ni inventaire, les blocs extraits des fouilles se trouvant rejetés dans toutes les zones non construites de l'enceinte du temple. Au sud, après la confection de banquettes adéquates, des séries homogènes ont été constituées, plus d'un millier de blocs étant ainsi fiché, classé et archivé. Au nord, un musée de plein air a été créé, constituant un véritable musée de site, accessible aux visiteurs et leur présentant les plus beaux monuments isolés de Karnak. Deux secteurs ont été créés : l'un, au nord-ouest est le musée autour de la Chapelle Blanche de Sésostri I ; l'autre, plus à l'est, nettement séparé et isolé, correspond au dépôt lapidaire nord réorganisé et classé ; les blocs ayant été photographiés, relevés et fichés sont pour la plupart en cours d'étude pour assemblages, au moins théoriques. En créant les nouveaux dispositifs, les monuments replacés par H. Chevrier sur le terrain (Chapelle Blanche de Sésostri I, reposoir de barque d'Aménophis I) ont fait l'objet d'examen approfondis sur leur état de conservation. Il est ainsi apparu que de multiples réfections devaient être apportées à la belle construction de Sésostri I reconstituée par H. Chevrier après l'extraction de ses éléments du III^e pylône. Toutes les parties refaites au plâtre, dégradées, ont été remplacées par du calcaire sain retaillé selon les modèles originaux. Toutes les causes de dégradation ont fait l'objet d'études minutieuses avec le concours de missionnaires de l'Institut Français de Restauration des Œuvres d'Art (IFROA) et les solutions, adaptées aux règles internationales, trouvées et appliquées. La restauration complète de l'édifice a été achevée au printemps 1986 pour l'ouverture du musée.

Enfin, au sud-ouest du temple, le vieux magasin d'antiquités du "Cheikh Labib" a été totalement rénové et catalogué pour les deux tiers de sa surface. Ses richesses épigraphiques peuvent être utilisées pour les diverses reconstitutions en cours.

Dans le domaine scientifique, une vaste collaboration internationale a permis d'obtenir de multiples résultats, en cours de publications, notamment dans l'exploitation du "trésor" des 12 000 *talâtât* du IX^e pylône. Les stagiaires français et égyptiens qui ont pu participer très activement aux opérations de rangement et fichage avec relevé des blocs épars des divers dépôts se sont trouvés ainsi en possession d'un riche matériel archéologique et épigraphique d'étude. A partir de celui-ci, d'intéressantes observations et reconstitutions ont pu être établies, qui permettent de rétablir l'histoire de l'édification du temple d'Amon-Rê. On connaît mieux maintenant la période "calcaire" du cœur du sanctuaire du Moyen Empire et, surtout, il devient possible d'établir avec exactitude l'évolution du parvis d'Amon, en avant du IV^e pylône pendant toute la XVIII^e dynastie jusqu'à l'édification du III^e pylône sous Aménophis III. Historiquement, en outre, il est possible de prouver que Thoutmosis II, jusqu'ici considéré comme un pharaon "secondaire" a, au contraire, fait exécuter pour Amon de magnifiques constructions de calcaire et que des obélisques ont été érigés sous son règne : ceci grâce aux relevés effectués par la section de topographie et d'architecture dans toute la zone centrale du temple. Enfin, épigraphistes et architectes travaillent en étroite liaison pour la publication complète des édifices avec restitution des élévations. Dans le même temps sont étudiées les techniques de construction, études dont les résultats paraissent régulièrement.