Centre Franco-Égyptien
d'Étude des Temples de
Karnak
Louqsor (Égypte)
USR 3172 du Cnrs

المركز المصرى الفرنسى
لدراسة معابد الكرنك
الاقصر (مصر)

Extrait des *Cahiers de Karnak* 7, 1982.

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

LES TRAVAUX AU IX^{e} PYLÔNE DE KARNAK EN 1978-1980

Michel AZIM

Par une décision prise en mars 1978, la Commission Supérieure Mixte Franco-Egyptienne réunie à Karnak fit du chantier du IX^{e} pylône, fréquemment interrompu par les circonstances depuis 1970 (1), l'objectif prioritaire du Centre et les travaux, dont la direction nous fut alors confiée, reprirent immédiatement.

Les résultats atteints depuis lors font l'objet du présent article, qui couvre la période du 21 mars 1978 au 20 mars 1980 correspondant à l'achèvement de la phase archéologique proprement dite des travaux et à la préparation du môle ouest du monument en vue de sa reconstruction.

Dès le départ, il fut décidé de modifier la méthode de démontage employée jusqu'alors, et de conserver en place les assises de grands blocs formant l'enveloppe extérieure du pylône. En effet, ces blocs de parement en partie basse du monument étaient tellement fracturés que leur dépose n'aurait pu s'effectuer sans dommage : leur restauration serait alors devenue longue et délicate, leur remise en place difficile par la suite et leur résistance mécanique peu améliorée. Par conséquent, on admit de laisser les parements en place (2) et d'assurer leur consolidation par l'intérieur au fur et à mesure du vidage du pylône ; ainsi, tout risque de dommages aux décors extérieurs s'est trouvé écarté et l'opération entière a pu être accélérée.

Les lignes directrices de la nouvelle tranche de travaux ont été définies de la manière suivante :

— Etude de l'état physique du monument et des causes des dégradations subies par les éléments de sa structure,
— Préservation de sa paroi extérieure et consolidations en vue de son remontage,
— Sauvetage et préservation des milliers de documents scientifiques enfermés dans le pylône,
— Etude de sa conception à l'époque d'Horemheb et de son mode de construction,
— Mise au point d'une technique de remontage et définition de la future structure portante à construire.

Les travaux au IX^{e} pylône ont été réalisés en trois grandes étapes. La première s'est déroulée du 21 mars au 1er juin 1978, avec le concours de Pierre Pacault, architecte, de Philippe Marle, dessinateur, et de soixante ouvriers. La seconde, après une courte période consacrée au relevé de l'état du pylône et à la mise au net de tous les plans et documents nécessaires, a débuté le 7 décembre 1978 pour s'achever le 24 mai 1979, avec la collaboration de Gérard Charpentier et Cyrille Simonnet, architectes, et d'une trentaine d'ouvriers. Enfin, les travaux de vidage du pylône ont été achevés, avec la même équipe, du 1er décembre 1979 au 20 mars 1980. Dans tous les cas, les ouvriers ont été dirigés par le raïs Farouk Sayed Mahmoud.

---

(1) J. LAUFFRAY en rend partiellement compte dans *Karnak* 6, 1980, p. 34-35.
(2) Trente et une assises avaient jusqu'alors été démontées ; l'assise supérieure actuelle est donc la trente-deuxième

L'Inspecteur en Chef Sayed Abd El Hamid a assuré le contrôle de l'opération à chaque stade et collaboré au rangement en magasin des talâtât extraites du pylône ; il a été assisté à partir de 1979 par l'Inspecteur Abd El Hamid Maarouf, qui a également contribué directement au chantier.

Toutes les sections du Centre sont naturellement intervenues dans ces travaux, à des titres divers ; en particulier, Alain Bellod a assuré, outre une partie des photos de chantier, la réalisation des photos verticales des couches de talâtât et leur assemblage et, en 1978, la photographie à la même échelle de tous les blocs de parement du pylône, grâce au studio de plein air installé à proximité (3) ; ces clichés serviront à Jean Larronde pour l'assemblage d'une maquette-photo des parois en vue de leur remontage rigoureux. Claude Traunecker a pris en charge la restauration de plusieurs centaines de blocs de parement, est intervenu à chaque fois qu'un document exigeait un traitement immédiat sur le chantier, et a suivi les travaux en temps qu'égyptologue avec l'Inspecteur Sayed Abd El Hamid, assurant l'analyse scientifique des décors, et le cas échéant leur copie ou leur reproduction au moyen de latex. Philippe Gilbert enfin, topographe du Centre en 1979, a participé à l'établissement des relevés sur le terrain.

Parallèlement au chantier du môle ouest, l'architecte Farag Abd El Mottleb a mené à bien la consolidation de l'extrémité orientale de l'aile est dont l'état était inquiétant.

Toutes les informations recueillies depuis le début des travaux de dégagement du IX[e] pylône en 1914 (4), mais surtout depuis le démontage du môle ouest à partir de 1964 constituent un ensemble permettant d'avoir une connaissance relative de la superstructure du monument ; par contre, ses fondations restaient mal connues, et les observations faites à cet égard par Chevrier (5) se devaient d'être complétées pour connaître leur état physique actuel et leur conception. Dans ce but, quatre sondages extérieurs au droit du débord de fondation ont été entrepris en 1978.

LES SONDAGES EXTÉRIEURS

Leur emplacement a été choisi de manière à obtenir à terme deux coupes transversales complètes sur le pylône, l'une à l'Est avec les sondages S2 et S3 et l'autre à l'Ouest où, après remontage, les fondations du monument seront les plus chargées (S4 et S5, fig. 1).

Le sondage S3

Au droit d'une zone qui fut explorée à l'intérieur du pylône en 1977 (6) et du côté du Sud, ce sondage a été étendu jusqu'aux abords des bases du colosse ouest (7) et du mât qui le jouxte, pour que les fondations de ces éléments puissent être étudiés au passage. Ceci fait (8), le sondage en profondeur a commencé contre la fondation du pylône, sur une largeur de 3,60 m. A la rencontre de la nappe phréatique, un barrage de planches a été mis en place et la fouille s'est poursuivie sous le niveau de l'eau à l'aide d'une pompe électrique, ce qui a permis d'atteindre le bas de la fondation du pylône à une altitude de 71,35 m (fig. 2) ; la hauteur totale de

(3) Ce studio de plein air, initialement construit dans l'angle nord-est de l'enceinte de Nectanébo, a été démonté et réimplanté en mai 1978 à proximité du IX[e] pylône ; voir à ce sujet *Karnak* 5, 1975, p. 34-35 et fig. 15.
(4) LEGRAIN, *BIFAO* 13, 1917, p. 30.
(5) CHEVRIER, *ASAE* 47, 1947, p. 178.
(6) Cf. *infra* « Vidage du pylône », p. 28. Il s'agit du sondage S1 sur la figure 1.
(7) Ce colosse, dont la tête émerge encore des décombres sur une gravure de la *Description de l'Egypte*, Vol. III, Pl. 44, a depuis disparu.
(8) Les fondations de la base de mât ouest sont entièrement faites de blocs de restauration antiques ; il en est de même pour celles du colosse portant le nom de Ramsès II aussi loin qu'elles ont été dégagées, cf. *infra* p. 24. Un seul bloc d'origine est visible sous l'angle sud-est de la base du colosse, identifiable par son décor présentant sur ses faces sud et est une partie d'une liste des pays conquis.

cette fondation est donc de 4,21 m. Elle semble posée sur une couche d'éclats de grès par l'intermédiaire d'une faible épaisseur de terre noire et de sable mélangés (9).

Sa structure est basée sur le principe d'une alternance de blocs de grès de grandes dimensions et de talâtât (10) ; et si son assise supérieure présente un aspect nettement différent des autres, le reste de la fondation est constitué de grands blocs, non ravalés en général, séparés par des couches de talâtât entières ou non qui forment des assises de répartition (Pl.I/a). Tous les grands blocs de remploi visibles sont anépigraphes. En coupe, le nu de la fondation présente de nombreux retraits et saillies ; cette structure, avec des variantes, se retrouvera dans les autres sondages.

Le sondage S5

Mené dans l'angle sud-ouest du pylône et étendu jusqu'aux fondations du mur ouest d'Horemheb pour en étudier l'organisation (11), il révèle la même structure que précédemment (Pl. I/b). Il n'a pu être poursuivi jusqu'au bas des fondations du pylône, l'afflux d'eau souterraine dépassant au mois de mai la capacité de notre pompe électrique. On y retrouve l'alternance déjà observée de grands blocs et de talâtât, et les mêmes problèmes de verticalité et de fissuration. A la troisième assise, un énorme bloc parementé (12) a été remployé et, à la seconde, dans l'angle, est un fragment inscrit (13).

Les structures rencontrées en cours de fouille sont extrêmement limitées, et consistent surtout en un dépôt de céramique correspondant à des strates déjà rencontrées dans la fouille de la cour du X[e] pylône (14) : il s'agit de la couche de destruction des installations civiles qui occupaient cette zone à la XVIII[e] dynastie, avant la réalisation des édifices d'Horemheb.

Le sondage S2 (fig. 1 et 2)

Très réduit en surface (15), il révèle un nouvel aspect des fondations : les quatre premières assises sont constituées de blocs de hauteurs équivalentes placés alternativement en carreau et en boutisse (Pl. II/a). Au-dessous, le rythme de grands blocs non ravalés et de talâtât se retrouve comme précédemment. Ce sondage non plus n'a pu atteindre le bas de la fondation, le niveau de la nappe phréatique s'élevant constamment dans la seconde quinzaine de mai.

Ces trois sondages, terminés avant l'été 1978, n'ont pas été repris en 1979 pour deux raisons. La première est qu'ils n'auraient pu fournir, au prix de difficultés de chantier considérables puisqu'il fallait travailler dans l'eau, guère plus qu'une cote d'altitude des fondations, que nous pensions alors connaître, et bien peu de renseignements nouveaux sur la partie basse du pylône par rapport à l'effort à mettre en œuvre. La seconde tient à l'organisation même du chantier à l'intérieur du monument, dont l'accès était rendu malaisé par la présence des sondages restés ouverts. Aussi fut-il admis de les remblayer en les remplissant de sable, afin qu'ils se distinguent nettement des zones vierges environnantes dans l'hypothèse de

(9) Nous verrons plus loin, p. 40, pourquoi cette altitude est entachée d'incertitude. Disons déjà que le bas de la fondation n'a pu être *vu* ; notre pompe électrique n'ayant pu épuiser l'eau jusqu'à ce niveau, il n'a pu qu'être reconnu dans des conditions malaisées. Par conséquent, il est possible qu'une assise en saillie de la fondation ait été prise pour sa base.

(10) Nous utiliserons dans la suite de cet article le terme *assise* pour désigner chacun des rangs du parement, et les termes *lits* ou *couche* pour le remplissage de talâtât ; la numérotation des assises et des couches progresse du haut vers le bas, l'assise n° 1 correspondant aux blocs de corniche du môle ouest, et la couche n° 1 aux premières talâtât remplissant le pylône de manière organisée.

(11) La fondation du mur d'Horemheb comporte une assise saillante en grands blocs reposant sur deux couches de talâtât par l'intermédiaire d'une couche de sable mêlé de cendre grise.

(12) Cf. *infra* p. 39. Ce bloc se révèlera plus tard être une architrave, décorée sur sa face visible à l'intérieur du pylône (face nord).

(13) Ce fragment porte un décor qui est donné dans l'annexe épigraphique, p. 73.

(14) M. AZIM, *Karnak* 6, 1980, p. 153-166.

(15) Trois mètres sur cinq.

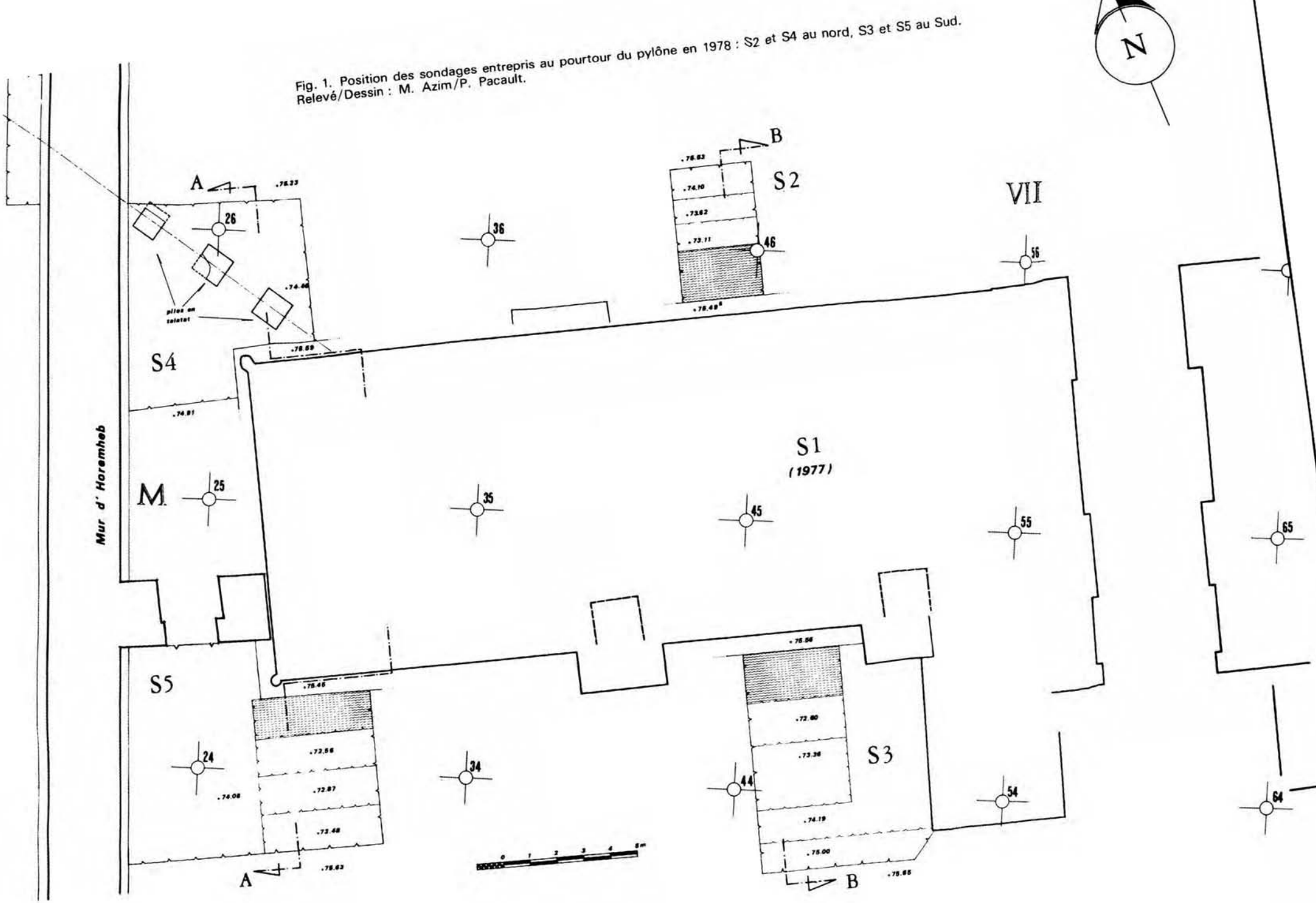


Fig. 1. Position des sondages entrepris au pourtour du pylône en 1978 : S2 et S4 au nord, S3 et S5 au Sud.
Relevé/Dessin : M. Azim/P. Pacault.

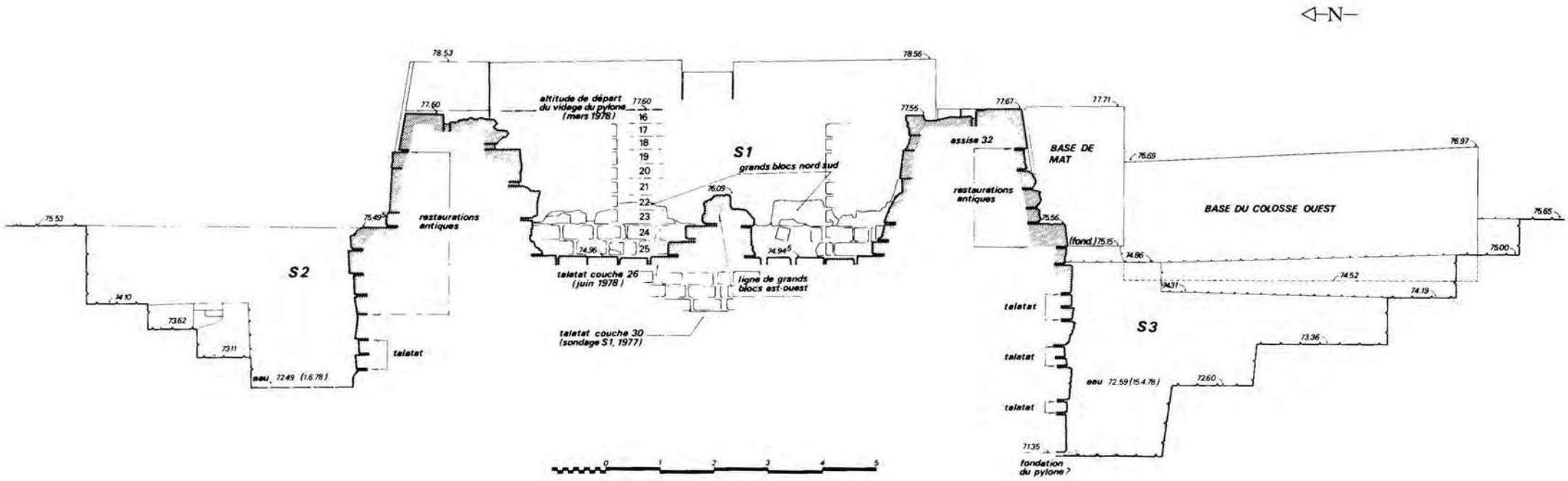


Fig. 2. Coupe transversale sur le pylône à la fin de la première tranche de travaux, en juin 1978. Relevé/Dessin : M. Azim/P. Pacault.

fouilles futures ; contre la paroi de la fondation du pylône on a disposé, sur un mètre de largeur, du gravier de gros calibre, ceci ayant pour effet de protéger la fondation de l'humidité des terres (16). Pour certains des sondages, lorsque la couche de sable placée au fond a atteint une épaisseur suffisante (17), le remplissage a été poursuivi en utilisant les déblais provenant du vidage du pylône, ce qui a considérablement simplifié les circulations de chantier et épargné main-d'œuvre et matériaux.

La structure des fondations

Si le sondage S3 en donne l'exemple le plus complet, S5 et S2 confirment bien les observations qui ont pu y être faites, à savoir que la fondation du IX[e] pylône à son pourtour est faite de grands blocs de grès de remploi séparés par des couches de répartition constituées de talâtât entières ou fragmentées. Ce type de structure hybride s'est inévitablement écrasé sous le poids du pylône, et les fractures ramifiées sont nombreuses (Pl. I/a et I/b).

Mais dans les sondages S2 et S4, des blocs différents apparaissent en partie haute des fondations ; ils sont de dimensions régulières, non ravalés, et portent des traces de ciseau inclinées ou en chevrons. Des blocs de même nature sont depuis longtemps visibles dans les premières assises de l'élévation du pylône, où souvent ils recoupent en façade les décors d'Horemheb. Il ne peut s'agir que de restaurations antiques, dont l'étendue surprend : on les retrouve en effet bien souvent au long des parois du pylône, mais ils constituent aussi entièrement la base du colosse de Ramsès II, enveloppent les bases de mât (18) et remplacent les blocs d'origine du pylône sur trois assises de fondation dans S4, et sur quatre dans S2 (19). Ces restaurations sont constituées de blocs de grès soigneusement jointoyés, placés en carreaux et boutisses ; leur longueur est environ triple de leur largeur et leur section proche du carré (20). Leur proportion très allongée doit être expliquée par le rôle qu'ils sont destinés à jouer comme blocs employés en réparation, blocs que l'on enfonce perpendiculairement au parement du monument. On ne rencontre en effet de blocs en carreau que dans les zones où les restaurations présentent plusieurs assises de hauteur, donc là où il s'agissait de construire une véritable maçonnerie. Dans les endroits où ces restaurations sont plus localisées et moins hautes, les blocs sont tous placés en boutisse, en particulier partout où ils sont en contact direct avec les blocs d'origine qu'ils sont destinés à supporter. On note dans leurs joints la présence de plâtre mort, dont le rôle a sans doute été de faciliter leur mise en place par glissement dans la construction. Ces restaurations constituent un travail remarquable et d'excellente qualité, et leur étendue traduit l'état de délabrement du monument, à une époque indéterminée jusqu'à présent.

Les coupes stratigraphiques perpendiculaires au pylône dans ces sondages ont montré qu'en fait les seules tranchées de fondation parfaitement nettes correspondaient aux parties restaurées. Pour la construction d'origine, aucune tranchée n'est visible dans la plupart des cas sauf dans le sondage S5 où, en dessous de la troisième assise, une mince couche de sable est plaquée verticalement contre les talatat qui la supportent. Mais de manière générale, il y a contact direct entre les blocs de fondation et la terre environnante. Ceci suggère qu'au départ une fosse a été creusée pour permettre l'implantation du IX[e] pylône, et que les blocs constituant ses fondations y ont été descendus et plaqués contre les parois. Ceci rend compte de l'absence des tranchées de fondation, aussi bien que des retraits et saillies que forment les assises dans un plan vertical. De plus, l'utilisation de talâtât en

(16) Cl. TRAUNECKER, dans *Protection et sauvegarde des Antiquités d'Egypte*, Caire, 1981.
(17) Au moins un mètre.
(18) Cf. *infra* p. 75, AZIM-TRAUNECKER, *Un mât du IX[e] pylône au nom d'Horemheb.*
(19) Le IX[e] pylône n'est d'ailleurs pas le seul monument de Karnak à présenter des restaurations de ce type ; on les retrouve par exemple sous le colosse occidental du VIII[e] pylône, en reconstruction de la base de mât ouest du VII[e], dans le mur nord de la salle hypostyle, dans les murs latéraux des cours des IX[e] et X[e] pylône, etc. Ils traduisent donc à une certaine époque une importante campagne de restauration à Karnak, et non du seul IX[e] pylône.
(20) Dimensions courantes de ces blocs : longueur 1,40 à 1,80 m, largeur 0,45 à 0,60 m, hauteur 0,37 à 0,45 m.

couches de répartition entre des assises de grands blocs évite d'assurer par taille des pierres un lit de pose horizontal à l'assise suivante, ce qui est générateur des éclats qui souvent comblent les tranchées de fondation. Bref, l'originalité des fondations du IX[e] pylône est d'échapper à certains impératifs techniques en ne mettant en œuvre que des remplois de différentes dimensions, les plus petits permettant d'égaliser les lits de pose des assises formées par les plus grands sans devoir les retailler en surface. Cette technique gagne en économie de chantier et en rapidité d'exécution ce qu'elle perd incontestablement en homogénéité et en résistance.

Le sondage S4

Celui-ci se présente, dans l'angle nord-ouest du pylône, de manière tout à fait différente des précédents, dans la mesure où la fouille a très vite été arrêtée par la rencontre de structures de pierre qu'il ne pouvait être question de démonter sans étude approfondie. Il s'agit de fondations de piliers carrés en talâtât, dont trois ont été découvertes en 1978 formant une ligne orientée Sud-Est/Nord-Ouest ; elles comportent encore une ou deux assises en élévation (Pl. II/b et fig. 1 et 5). Un sondage limité a été tenté dans leur alignement à l'extérieur du mur ouest d'Horemheb : la découverte d'un nouveau pilier aurait attesté l'antériorité de leur construction par rapport à celle de ce mur, mais ce sondage n'a pas donné de résultat en ce sens. Par contre, la présence de talâtât décorées en remploi dans ces piliers interdit d'attribuer leur construction à la période amarnienne.

Le sondage S 4 a néanmoins révélé des installations, forges et foyers, destinées au travail du cuivre, et mis au jour les trois premières assises de la fondation du pylône, qui sont faites de blocs de restaurations antiques.

En 1979, il a été étendu vers le Nord et l'Est pour tenter d'expliquer la présence des piliers carrés remployant des talâtât, mais aussi pour déterminer s'il est possible de retrouver la trace des fondations d'un éventuel édifice accolé au pylône, dont le mur de calcite décoré à la XVIII[e] dynastie et qui repose sur le débord de fondation nord du monument constituerait la seule paroi encore debout (21). Très vite de nouvelles piles carrées ont été découvertes, de mêmes dimensions et de même construction que les précédentes (fig. 3) : P5 est située sur un axe parallèle à l'alignement déjà connu, et P4 présente une orientation différente. Peu après apparaît dans l'angle nord-ouest du secteur fouillé une pile P6, orientée comme les premières Nord-Ouest/Sud-Est ; elle est séparée de la fondation du mur ouest de la cour par une poche d'éclats de grès. Ces piles P4, P5 et P6 ne comportent plus qu'une seule assise de talâtât parfois incomplète. L'ensemble de la zone fouillée présente alors les éléments suivants :

— Six piles faites de talâtât formant deux lignes parallèles espacées de 6,25 m d'axe en axe.
— Trois fosses au Nord selon un axe Est-Ouest et remplies de tessons, d'éclats de pierre, de terre et de petits blocs de grès semblant provenir de talâtât ; ces fosses n'ont pas été fouillées, leur étude ne constituant pas le but de la recherche entreprise.
— Un sol de terre découpé par les fosses, dans lequel sont pris quelques fragments de talâtât et de rares briques tombées.

L'espacement des piles P5 et P6 rendant possible l'existence entre elles de deux autres piles intermédiaires, une bande de terrain de 2,80 m de large et orientée Nord-Sud est fouillée à son tour. Cette fouille découpe le sol de terre précédemment dégagé, afin de savoir s'il accompagne les piles de talâtât ou s'il recouvre certaines d'entre elles : cette alternative se trouve vérifiée par la découverte d'une nouvelle pile P7 à 10 cm sous le sol et alignée avec P5 et P6. Comme pour les premières piles, les joints entre les talâtât sont remplis de terre.

(21) P. BARGUET, *Temple*, p. 256 et n. 4.

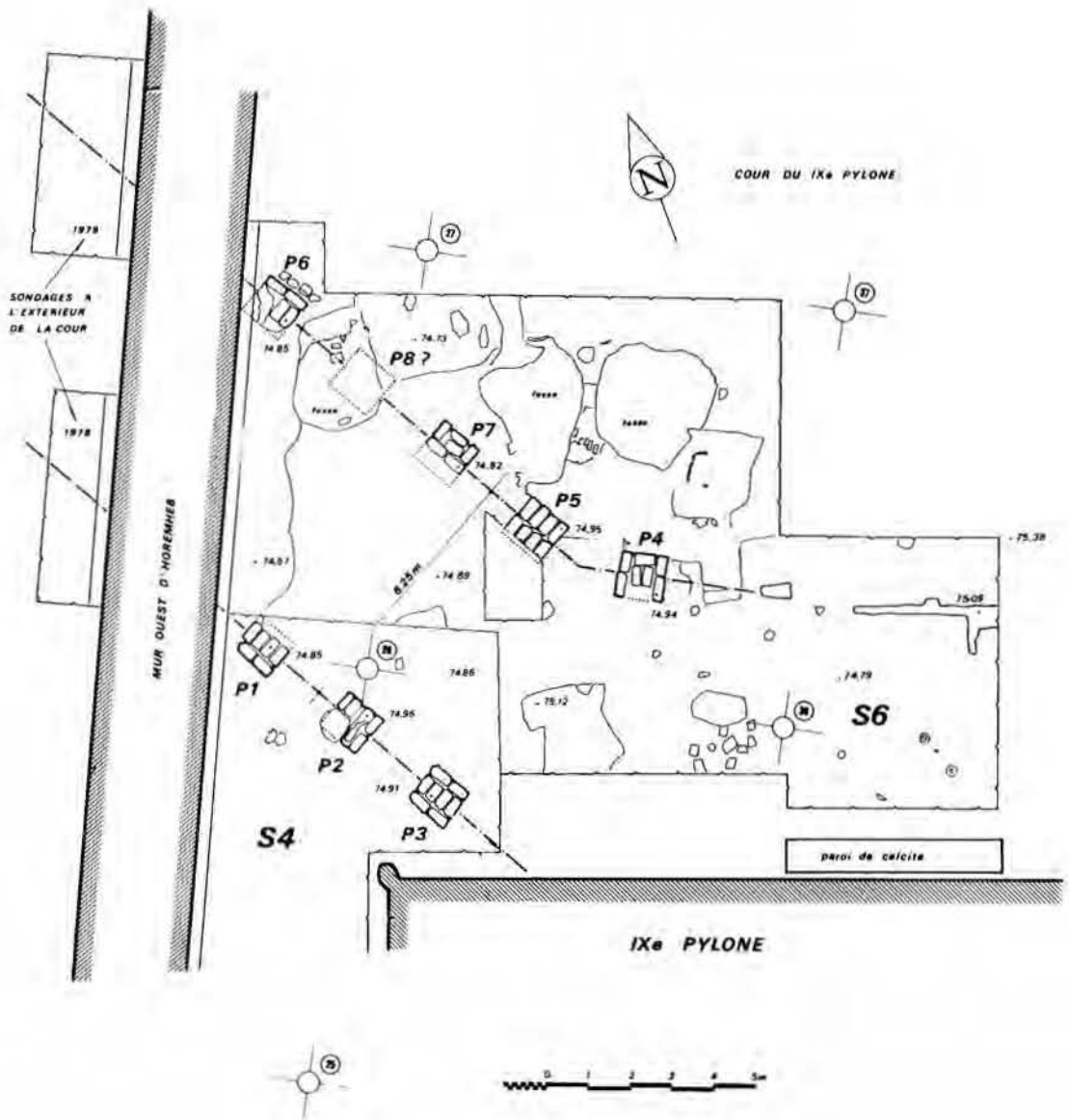


Fig. 3. L'extension du sondage S4 vers le Nord met en évidence deux lignes parallèles de piles de talâtât espacées de 6,25 m. Relevé/Dessin : M. Azim/G. Charpentier.

Au bas de la fondation de la pile P7 apparaît un sol de terre recouvert d'une fine couche de sable, qui est en fait la trace de la tranchée continue dans laquelle ont été implantées les piles P5, P7 et P6. Cette tranchée devient très nette au fur et à mesure du séchage du terrain, et déborde de 4 à 5 cm de chaque côté des piles (Pl. III/a). A nouveau, un étroit sondage a été entrepris dans le prolongement de cette tranchée à l'extérieur de la cour à un emplacement où, compte tenu des intervalles, une pile aurait pu se trouver. Son résultat est négatif, et son extension n'a pas été envisagée en raison de la forte épaisseur de déblai recouvrant le terrain dans cette zone. Enfin, les intervalles permettent de penser qu'une pile P8 a existé entre P6 et P7, mais il n'en reste rien à la suite du creusement de l'une des fosses qui occupe son emplacement présumé.

C'est par l'étude de détail de la pile P6 que l'on peut tenter de dater ces structures. Plusieurs talâtât manquent en effet dans sa partie ouest, où il est net qu'elle a été coupée lors de la construction du mur latéral de la cour. Par conséquent, l'intervalle de temps durant lequel les piles ont pu être implantées est très court : entre la fin de la période amarnienne, puisque les talâtât sont des remplois, à la construction du mur ouest, sous Horemheb (22). Ceci conduit à penser que ces piles, dont le type de construction évoque fortement la technique employée à l'intérieur du pylône, pourraient bien être contemporaines de l'édification de ce monument. Il ne semble pas possible de définir leur rôle dans l'état actuel des lieux ; elles n'appartenaient sans doute pas à un édifice proprement dit, de direction bien curieuse et difficile à couvrir compte tenu de l'écartement des alignements, mais constituent plutôt des supports régulièrement espacés. D'autres lignes parallèles peuvent exister dans la cour du IX[e] pylône, et l'on est tenté d'y voir les vestiges d'un dispositif lié à la construction du monument lui-même.

L'ensemble de la zone fouillée a été recouvert en mars 1979 d'une couche de sable de 10 cm d'épaisseur, puis remblayé en utilisant les déblais provenant du pylône.

Pour répondre au second objectif de l'extension des fouilles de surface au Nord du pylône, un secteur de 6,50 m de large sur 5 m de long a été ouvert en décembre 1978 au droit de la paroi de calcite plaquée contre la façade nord du monument (sondage S6, fig. 3). Des murs minces de brique crue, orientés Est-Ouest et Nord-Sud, ont été dégagés, délimitant des espaces où des jarres à deux et quatre anses sont restées en place ; la céramique correspond à celle qui fut abondamment trouvée dans la cour du X[e] pylône (23), et permet de penser que le matériel découvert appartient à des installations du Bas Empire. Mais il ne se trouve là aucune trace de fondations parallèles ou perpendiculaires au mur de calcite, soit qu'elles aient entièrement disparu, ce qui paraît bien improbable, soit plus simplement que cette paroi de calcite ait été installée seule contre la face nord du IX[e] pylône (24).

Découverte de blocs de la Chapelle Rouge

L'exécution des relevés et l'accès au chantier demandaient un nettoyage des abords nord de la porte du pylône, ce qui fut entrepris en décembre 1978. Au cours de cette opération, deux documents furent fortuitement découverts : un bloc provenant de la Chapelle Rouge, et une base de statue en grès. Ces trouvailles ont appelé un décapage plus large de la zone étudiée, ce qui permit la découverte d'un second bloc de la chapelle d'Hatchepsout (Pl. III/b).

L'un est un bloc d'angle avec tore, et l'autre un bloc de couronnement avec boudin horizontal ; tous deux sont décorés (25). On peut penser qu'à l'origine ces

(22) P. BARGUET, *o.c.*, p. 257.
(23) M. AZIM, *o.c.*, p. 159-160.
(24) P. BARGUET a supposé qu'une seconde paroi aurait pu être recouverte par le môle ouest du IX[e] pylône (*Temple*, p. 256). La suite des travaux montrera qu'en fait il n'existe pas de paroi sud englobée dans le monument, et que la paroi nord a bien été posée seule contre la façade. Cf. *infra*, p. 41-42.
(25) Cf. Annexe épigraphique, p. 71-73.

blocs étaient pris dans les fondations du pylône, et qu'ils en ont été arrachés au moment où des restaurations ont été entreprises dans l'Antiquité. En effet, on sait que des blocs de la Chapelle Rouge ont déjà été retrouvés dans les fondations du IX[e] pylône (26) ; de plus, à l'endroit où les deux blocs ont été découverts, la base du monument est faite de blocs de restauration, et la stratigraphie montre que ces restaurations sont accompagnées d'une tranchée irrégulière en largeur qui se poursuit au long du pylône, et qui descend jusqu'au niveau bas des parties réparées. Blocs de restauration et tranchée sont donc des éléments connexes, et c'est précisément dans cette tranchée que les deux blocs d'Hatchepsout ont été découverts.

Elle contenait de plus des éclats de quartzite décorés appartenant aux deux blocs et qui ont pu être recollés sur eux ; c'est donc probablement au moment où ces blocs ont été jetés sans ménagement dans la tranchée que ces éclats s'en sont détachés. Les deux blocs de quartzite ont été restaurés, et les numéros 320 et 321 leur ont été attribués (27).

LE VIDAGE DU PYLÔNE

Les fondations du monument ayant pu être étudiées par l'extérieur, il convenait ensuite de reprendre le vidage du pylône en démontant les couches de talâtât constituant son remplissage.

Mais alors que les talâtât extraites jusqu'à présent étaient des pierres saines, le vidage avait été arrêté sur un lit totalement réduit en poudre (28), les blocs n'étant plus décelables que par les joints de plâtre qui les liaient à l'origine.

Si toutes les couches inférieures devaient se trouver dans le même état, il n'était peut-être pas nécessaire d'extraire des dizaines de mètres cubes de sable dans lesquels ne subsisterait pratiquement aucun document scientifique, et il pouvait être envisagé de laisser la partie basse du remplissage en place et de l'utiliser telle quelle comme fondation du monument à reconstruire.

Pour vérifier si toutes les couches basses étaient pareillement détruites, un sondage profond fut entrepris en 1977 dans la partie est du pylône (29). Il montra que si les couches 17 à 24 étaient totalement perdues, la couche 25 était mieux conservée, et les suivantes en bon état. Le vidage total du monument fut donc décidé pour sauver les milliers de documents dont ce simple sondage nous avait révélé la présence, et pour connaître avec précision la nature et l'état des fondations du pylône dans lesquelles un jour la structure de remontage serait installée.

En avril 1978, le sondage initial fut étendu au tiers est du pylône mais ne dépassa pas la couche 26 en profondeur, les parois de la zone fouillée se présentant comme une masse hétérogène, pulvérulente et instable dont il n'aurait pas été prudent d'augmenter la hauteur sans risque d'effondrements. Puis le niveau de l'ensemble du pylône fut à son tour abaissé jusqu'à cette couche 26 (30 et fig. 2), et les constatations suivantes purent être faites :

a. Si l'on avait pu, pour les assises précédemment démontées, noter la présence d'un véritable contre-parement, c'est-à-dire un doublage intérieur relativement régulier en grands blocs de grès (31), il n'en était plus de même en partie basse. Le pylône n'est plus alors constitué d'une enveloppe de pierre

(26) CHEVRIER, *ASAE* 47, 1947, p. 178, montre bien que ces blocs étaient pris dans les fondations. Deux étaient placés presque au milieu de l'aile est, face sud, et le troisième sous l'angle sud-est ; ce dernier est lui-même une des pierres d'angle de la chapelle.
(27) A la suite du classement établi par M. GITTON, cf. LACAU et CHEVRIER, *Une chapelle d'Hatchepsout à Karnak, IFAO*, 1977, p. 27.
(28) Le lit n° 17. Cf. LAUFFRAY, *Karnak* 6, 1980, p. 35.
(29) Ce sondage fut mené du 19 mars au 4 avril 1977 par Cl. TRAUNECKER et M. AZIM. (Sondage S1, cf. fig. 1.)
(30) Altitude absolue 74,96 m, soit environ 0,60 m sous le niveau du sol extérieur.
(31) Voir pour exemples SAUNERON-SAAD, *Kêmi* 19, 1969, p. 148, fig. 3 ; *Kêmi* 21, 1971, p. 148-149, fig. 3, 4 et 5. (Couches de talâtât n° 11, 12, 14 et 15.)

appareillée enfermant une masse de talâtât de manière franche ; au contraire, au-delà de l'assise 32 qui elle comporte un contre-parement net, les grands blocs de grès et les talâtât sont intimement liés aux abords de la paroi du pylône. Les parements sont faits de blocs placés irrégulièrement en carreau et en boutisse, doublés par endroits d'un contre-parement hâtivement posé et parfois remplacé par un bourrage de talâtât entières ou fragmentaires ne faisant pas nécessairement partie d'une couche générale. L'ensemble est « lié » par de la terre contenant des matériaux divers : fragments de granit rose, de percuteurs en pierre vert foncé, de quartzite rouge ou noire, de tessons et de plâtre. Selon les niveaux, on voit depuis l'intérieur du pylône que les couches de talâtât constituant le remplissage s'arrêtent soit sur une assise de contre-parement ou le blocage qui lui est substitué, soit se poursuivent jusqu'au parement lui-même (32), ou encore l'un et l'autre simultanément pour une même couche selon les endroits. De très vastes poches de terre instable peuvent exister entre les blocs, surtout entre les joints horizontaux (Pl. IV/a), et l'ensemble est loin de traduire une construction soignée. Cet amalgame d'éléments divers en désordre implique pour le pylône une construction rapide, sans le souci d'une structure nette et homogène. La dégradation subie par les couches de talâtât se retrouve aux abords du parement, mais moins accentuée.

b. Le montant de la porte à l'Est est constitué de grandes architraves remployées, de 3,60 m de long environ (Pl. IV/b). Trois d'entre elles présentent des décors visibles (33) dont une, placée en retour du montant de la porte dans le parement nord à l'assise 31, est calée par une poche de terre d'une manière très révélatrice du type de construction du pylône (Pl. V/a). Ce montant est doublé à l'intérieur par une série de grandes dalles posées de champ et orientées Est-Ouest, posées sur la couche 21 : pratiquement réduites en poudre, aucune ne pourra être extraite entière.

c. La fouille a mis en évidence la présence d'alignements de grands blocs de grès reposant sur la couche 24, et occupant la hauteur des lits 23, 22 et partiellement 21 (34). Ces blocs, aussi complètement détruits que les couches elles-mêmes, forment une ligne axiale Est-Ouest dans le pylône complétée par deux lignes transversales Nord-Sud ; le pylône est ainsi divisé sur la hauteur des couches considérées en six compartiments (Pl. V/b et fig. 4).

d. Le quart ouest du pylône n'a pu dans un premier temps être dégagé en profondeur : les deux angles du monument sont en effet occupés par deux énormes dalles de calcaire posées à plat, découvertes le 29 avril 1978 au cours du démontage de la couche 18 (fig. 4 et 5, Pl. VI). Ces dalles constituent les deux parois latérales d'un édifice de Sésostris I[er] ; elles sont monolithiques, mesurent 4,40 m de long, 2,50 m de haut et de 0,41 à 0,54 m d'épaisseur, et pèsent chacune une dizaine de tonnes. Elles sont décorées sur leurs grandes faces et présentent une fenêtre centrale sensiblement carrée (35). La dépose de ces dalles, longue et délicate, exigeait la construction d'un matériel spécialement adapté et le renforcement de l'échafaudage (36) ; en attendant d'être prêts à entreprendre cette opération, un mur de brique crue fut édifié contre la limite est des dalles de calcaire, formant ainsi avec les parements du pylône un caisson rempli de sable afin d'assurer leur protection.

e. Le remplissage du pylône proprement dit, sur les deux tiers est de sa longueur qui ont pu être vidés, est constitué de lits de talâtât liées au plâtre sur la hauteur des couches détruites. A partir de la couche 25, les talâtât et les lits ne sont plus séparés que par de la terre mêlée de sable, et c'est à ce niveau

(32) Le cas s'est déjà trouvé à la couche 13 où les contre-parements n'existent pas. Cf. SAUNERON-SAAD, *Kêmi* 21, p. 149.
(33) Cf. Annexe épigraphique, p. 70.
(34) SAUNERON-SAAD, *Kêmi* 21, p. 147-148 et fig. 3. De grands blocs divisant le pylône avaient déjà été rencontrés sur la hauteur des couches 11, 12 et 13, mais présentaient une disposition différente. Leur rôle sera analysé par ailleurs, cf. *infra* AZIM, *La structure des pylônes d'Horemheb à Karnak*, p. 137, sq.
(35) Cf. *infra*, TRAUNECKER, *Rapport préliminaire sur la chapelle de Sésostris I[er]*, p. 121.
(36) Cf. *infra*, p. 35 et fig. 7 pour la dépose des blocs de Sésostris I[er].

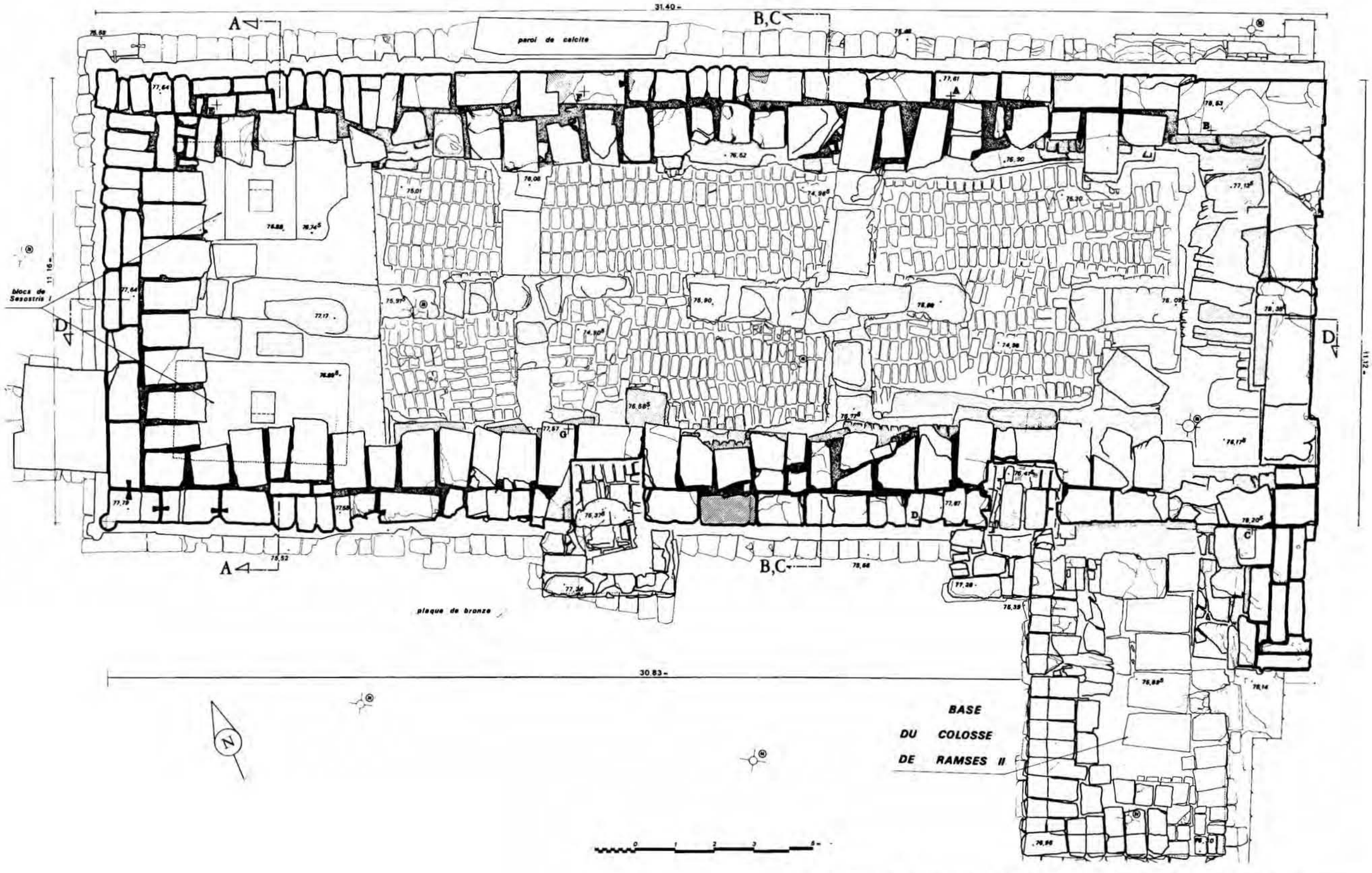


Fig. 4. Plan de l'état des lieux en juin 1978 : des lignes de grands blocs divisent le pylône en six compartiments, les dalles de calcaire de Sésostris I^er^ et les contre-parements sont encore en place ; en fond de fouille, la couche de talâtât n° 26 est atteinte. Relevé/Dessin : M. Azim/G. Charpentier.

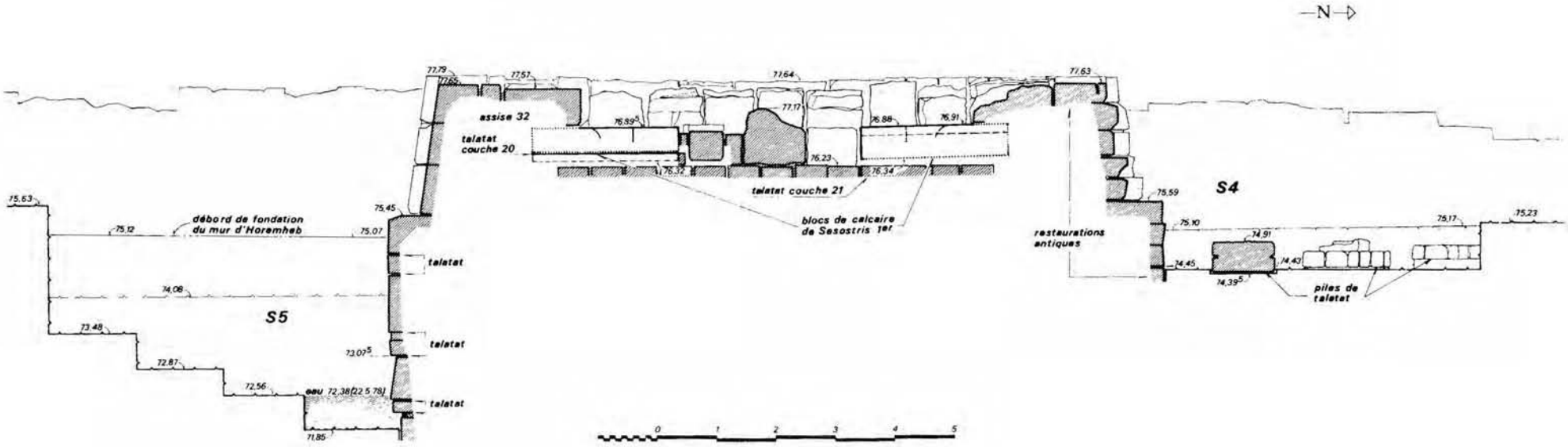


Fig. 5. Position des dalles de calcaire de Sésostris I^{er} dans le pylône, reposant sur la couche de talâtât n° 21.
Relevé/Dessin : M. Azim/P. Pacault.

que l'état des pierres s'améliore. Des recherches menées par Cl. Traunecker ont mis en évidence la relation existant entre la présence du plâtre et la destruction des couches (37). L'homogénéité de ce remplissage s'amenuise aux abords des parements, d'autant plus que de nombreux blocs des restaurations antiques pénètrent profondément dans le pylône, et viennent compliquer la structure déjà hybride du contre-parement.

A la fin de cette première tranche de travaux, en juin 1978, le pylône présentait l'aspect suivant : les contre-parements de l'assise 32 étaient encore en place, soutenus par des parois en escalier irrégulier vers l'intérieur (Pl. VII/a), les lignes de grands blocs découpaient le pylône et, partout ailleurs, la couche 26 était visible sauf à l'Ouest où elle était encore masquée par le caisson de protection des blocs de Sésostris I^{er}.

Après une période nécessaire de relevés et de modification de l'échafaudage, l'opération de vidage put être reprise en décembre 1978. Pour sauver la plus grande quantité de documents possible, la fouille devait être menée profondément et, pour ce faire, il fallait commencer par éliminer les contre-parements et les masses instables qui les supportaient, pour exclure les risques d'effondrement et élargir au maximum la surface du chantier.

Cette opération a été démarrée par le côté sud, puis au Nord et à l'Est, et bien peu de blocs ont pu être extraits entiers compte tenu de leur état de dégradation. Les blocs de contre-parement sont souvent calés grossièrement par des talâtât entières ou cassées, noyées dans un mélange de terre et d'éclats parfois stabilisé par un coulis de plâtre.

Le 13 décembre, la dépose des structures de grands blocs compartimentant le pylône est entreprise, nous permettant de sauver quelques-unes des talâtât sous-jacentes des couches 24 et 25. Ainsi, de proche en proche, tous les éléments de pierre en mauvais état ont été éliminés, et toutes les poches de terre et joints vidés et rebouchés soit par du béton, soit par une maçonnerie de brique rouge. Certains grands blocs en boutisse saillant fortement vers l'intérieur du pylône ont dû être découpés au moyen de coins éclateurs. Ainsi, au 15 février 1979, le pylône s'est trouvé entièrement dégagé, à ses dimensions intérieures maximales : ses contre-parements sont éliminés et ses parements repris (Pl. VII/b). Notons qu'au Sud, il s'est avéré nécessaire de démonter les encoches des mâts jusqu'à leur base ; elles étaient en effet constituées de grands blocs de grès en très mauvais état reposant sur un amalgame instable de talâtât et de terre, qu'il n'aurait pas été sans danger de laisser en place (Pl. VIII/a). Elles furent préalablement fouillées, ce qui nous amena à découvrir dans l'encoche ouest une grande plaque de bronze portant les cartouches d'Horemheb (38).

Le 18 janvier le dégagement complet des blocs de calcaire de Sésostris I^{er} fut commencé, afin de permettre les préparatifs de leur levage. Les contre-parements de l'assise 32 qui les recouvraient encore en partie furent éliminés (fig. 4 et 5), et l'espace existant entre eux vidé jusqu'à la couche 26, après enlèvement du sable placé en protection et la démolition du mur de brique qui fermait le caisson abritant les blocs (Pl.VI). Tout l'angle nord-ouest du pylône ayant été restauré dans

---

(37) Au sujet du processus de dégradation des talâtât, Cl. TRAUNECKER nous a communiqué les informations suivantes : des prélèvements ont été effectués dans les couches détruites et pour comparaison dans les couches saines, autant pour les pierres que pour le remplissage des joints, et analysés. Il a été observé que les joints des couches saines sont noyés de terre sablonneuse, et ceux des couches détruites de plâtre avec une forte proportion de sulfates dans les grès ; par contre, dans les couches saines primitivement situées au-dessus des lits détruits (couches 1 à 15), les joints étaient également garnis de plâtre, mais avec peu de sulfates. Ces couches ont toujours été hors d'atteinte des eaux capillaires, même au moment des eaux les plus hautes. On conclut des analyses que les sulfates sont dangereux pour les grès, où ils développent des forces de cristallisation très fortes. Dans les zones atteintes périodiquement par les eaux, il se produit une dissolution partielle des sulfates du plâtre avec transfert de sel, d'où formation de sulfate de soude très soluble diffusant dans les grès et provoquant, pendant les phases de séchage, un affaiblissement de la structure de la pierre.

(38) Les circonstances de la découverte de ce document et son étude sont relatées plus loin dans ce volume, cf. *infra*, p. 75-79.

l'Antiquité, les blocs découpés et éliminés ne comprenaient aucun remploi. Par contre, dans l'espace séparant les deux dalles de calcaire avait été placée une architrave de 3,70 m de long reposant sur la couche 21, et tout à fait analogue à celles qui constituent le montant ouest de la porte du pylône. Cette pierre énorme, complètement réduite en poudre, était décorée en dessous et peinte en bleu, mais seuls quelques fragments ont pu être sauvés.

A ce stade des travaux, le chantier a été séparé en deux activités distinctes : le démontage des couches profondes de talâtât dans les trois quarts du pylône restés accessibles, et les préparatifs de l'extraction des blocs de Sésostris I[er].

Le démontage de la couche 26, maintenant entièrement dégagée, a commencé le 24 février 1979, et l'opération s'est poursuivie au rythme de deux à trois jours consécutifs pour l'enlèvement des pierres d'un lit et leur stockage en magasin, un jour pour le nettoyage de la couche suivante, un jour pour la photographie verticale de cette couche depuis la nacelle mobile installée à cet effet au sommet de l'échafaudage, le développement des clichés et leur assemblage, permettant de reprendre le démontage le lendemain (39). Nous ne reviendrons pas sur les méthodes de repérage des pierres, déjà décrites ailleurs (40) ; quelques améliorations simplement sont venues les affiner.

Le nombre des talâtât extraites chaque jour a été limité par deux facteurs. D'abord, le besoin pour des raisons de sécurité de stocker les pierres en magasin quotidiennement, avec toutes les manipulations que cela comporte (Pl. VIII/b) ; ensuite, le fond du pylône s'abaissant, les rampes de circulation s'allongeaient d'autant, rendant la tâche des ouvriers de plus en plus dure. Néanmoins, le nombre des talâtât décorées extraites chaque jour, sans tenir compte des pierres anépigraphes bien plus nombreuses, s'est situé entre 100 et 210 selon la richesse des couches (Pl. IX).

Entre les 24 février et 24 mai 1979, neuf couches ont été démontées (26 à 34) ; nous n'avons pas rencontré de nouvelles structures de grands blocs analogues à celles qui reposaient sur la couche 24 (fig. 4). Le pylône a donc été vidé sur 2,29 m de profondeur au cours de cette tranche de travaux, et le niveau atteint se situe 2,90 m plus bas que le sol extérieur (fig. 6).

Mais là encore il n'était pas possible de démonter sans risques neuf couches de talâtât en continuité, les parements ne reposant que sur des masses instables de talâtât et de terre. Pour pallier tout danger, le démontage a été arrêté une première fois au bout de quatre couches (26 à 29) et des consolidations ont été entreprises, après avoir enlevé des murs toutes les talâtât qui pouvaient en être extraites sans nuire à leur stabilité, et donc souvent en les entaillant profondément.

La méthode choisie a consisté à arracher les pierres sous les parements sur de très courtes longueurs de manière à ne risquer aucun mouvement des masses de grès et de terre situées au-dessus. A chaque fois qu'une cavité était ainsi créée, aussi profonde que possible, elle était rebouchée par une maçonnerie de brique rouge reposant sur un lit de sable, ceci pour éviter qu'elle n'adhère à sa base à des talâtât destinées à être enlevées ultérieurement. Ainsi était formée une pile solide, volontairement sans liaison avec les talâtât adjacentes pour que celles-ci puissent à leur tour être aisément extraites après séchage de cette pile, qui reprend alors le rôle porteur des talâtât qu'elle a remplacées (Pl. X/a et X/b).

Les cavités rebouchées par des piles ont été pratiquées en alternance : lorsque l'une d'elles est ménagée sur 1 m ou 1,50 m de long, les talâtât voisines sont laissées en place sur une longueur équivalente, et au-delà une nouvelle cavité peut

(39) Ces prises de vue ont été assurées par Alain BELLOD très tôt le matin, à une heure où la position basse du soleil ne provoque pas sur la couche à photographier d'ombres trop dures des éléments d'échafaudage, qui rendent les clichés illisibles ; très vite, des bâches verticales fixées sur la face est de l'échafaudage ont été installées par Jean LARRONDE, et les contrastes de lumière ont pu être totalement éliminés des photos, les prises de vue étant alors effectuées sur une couche entièrement dans l'ombre.
(40) SAUNERON-SAAD, *Kêmi* 19, p. 146-147.

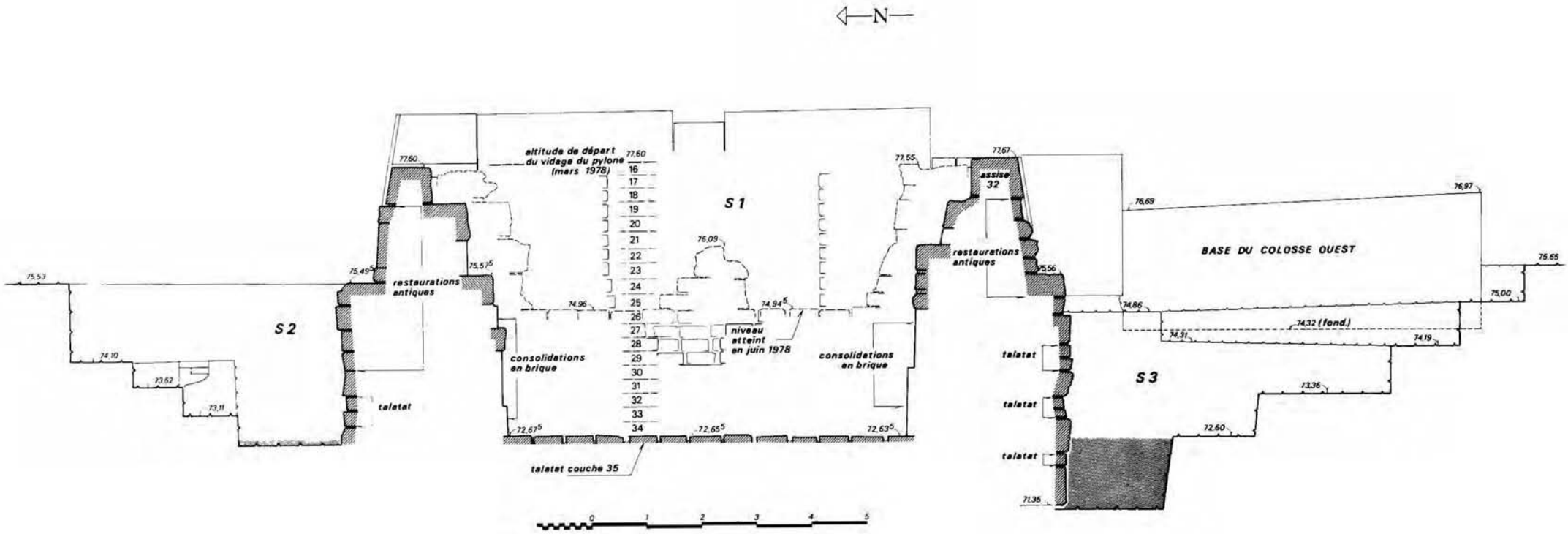


Fig. 6. Etat d'avancement des travaux en juin 1979. La couche de talâtât n° 35 est atteinte sur les trois quarts est du monument. Relevé/Dessin : M. Azim/G. Charpentier.

être ménagée et ainsi de suite. Après séchage des piles, les espaces qu'elles délimitent peuvent être vidés à leur tour et maçonnés, un mur de soutènement général des parements se formant ainsi de proche en proche (fig. 6).

Il a été de cette manière possible de construire cinq à six piles par jour avec une équipe de trois maçons, et donc de reprendre en sous-œuvre le pylône en l'espace de huit jours sur la hauteur des couches 26 à 29, tout en sauvant des centaines de pierres décorées et sans qu'aucun accident n'ait été à déplorer (41).

Ensuite, trois nouvelles couches ont été démontées, et une maçonnerie a été substituée de la même manière aux talâtât portant les parements sur la hauteur des lits 30, 31 et 32. Enfin, la même méthode a été appliquée aux couches 33 et 34. Le mur est, constitué d'architraves en très mauvais état a posé un inquiétant problème, qui a été résolu de même façon moyennant de grandes précautions. Le pylône en mai 1979 se présente donc comme une immense cuve dont les parois sont stabilisées par une maçonnerie de brique rouge sur les trois quarts est du monument (Pl. XI/a et XI/b).

Notons qu'outre les talâtât, plusieurs remplois ont été découverts à proximité des parements sans qu'ils aient toujours pu, de par leur position, être extraits de la maçonnerie. Deux tambours de colonnes fasciculées (42) restent pris dans les parements est (sur la hauteur des couches 34 et 35) et sud (couche 32) ; à côté de ce dernier a été découvert un bloc de très belle facture figurant le roi, probablement Toutankhamon, recevant la vie du dieu Amon (43).

La dépose des blocs de Sésostris I[er]

A ce stade des travaux, la poursuite du vidage était conditionnée par l'extraction des deux grandes dalles de calcaire occupant les angles ouest du monument ; ceci fut mené à bien par Jean Larronde en juin 1979 pour le bloc sud, et en octobre 1979 pour le bloc nord. Nous avons vu que cette opération posait un problème particulièrement délicat par le poids des monolithes et par la position de leurs décors principaux, situés au-dessus et au-dessous de chacun d'eux, c'est-à-dire sur leurs grandes faces. Mais de plus, ces dalles devaient être enlevées d'un seul tenant : écrasées par le poids du pylône, elles présentaient de multiples fissures ramifiées et tenter de les extraire par morceaux aurait rendu leur restauration pratiquement impossible. Il fallait donc les soulever en une seule fois sans qu'aucun de leurs fragments ne puisse se déplacer. Jean Larronde a mis au point et réalisé l'extraction de ces blocs de dix tonnes en respectant ces impératifs, et les étapes de cette difficile opération ont été schématiquement les suivantes : en avril 1979, une protection de surface du bloc sud a été mise en place, sous la forme d'un cadre de bois rigide reposant sur la dalle par l'intermédiaire d'une couche de tissu fin et de cinq à six centimètres de coton. Simultanément, un châssis porteur a été préparé en atelier ; il comporte quatre poutres de bois formant un cadre rectangulaire renforcé par une cinquième poutre axiale (fig. 7), le tout étant assemblé au moyen de platines métalliques et de boulons (Pl. XII/a). La difficulté alors a été de reconstruire ce cadre sous le bloc de calcaire qui, nous l'avons dit, avait été préalablement dégagé par découpage des pierres de contre-parement qui l'enserraient. La masse de talatat qui le portait a été entamée sous les deux grands côtés du bloc de manière a pouvoir y construire deux murs de brique Est-Ouest portant les poutres longitudinales extérieures du châssis, auxquelles ont été assemblés les deux autres éléments du cadre, le but étant de faire supporter le poids du bloc

(41) Il reste des talâtât prises dans les parements du IX[e] pylône, sur la hauteur de ses fondations ; celles qui ont été laissées en place étaient soit porteuses, soit inaccessibles. Mais la perte est quantitativement faible car le démontage a été poussé aussi loin que possible, et parce que les pierres laissées en place ne sont pas toutes décorées. Seul un démontage total des parements aurait permis de sauver toutes les talâtât, mais aurait pu compromettre l'équilibre du terrain et les possibilités de remontage du monument.
(42) La découverte de tambours de colonne avait déjà été signalée au niveau de la 11[e] couche de talâtât, SAUNERON-SAAD, *Kêmi* 19, p. 151 et note 1.
(43) F. LE SAOUT publiera dans *Karnak* 8 une étude de ce document.

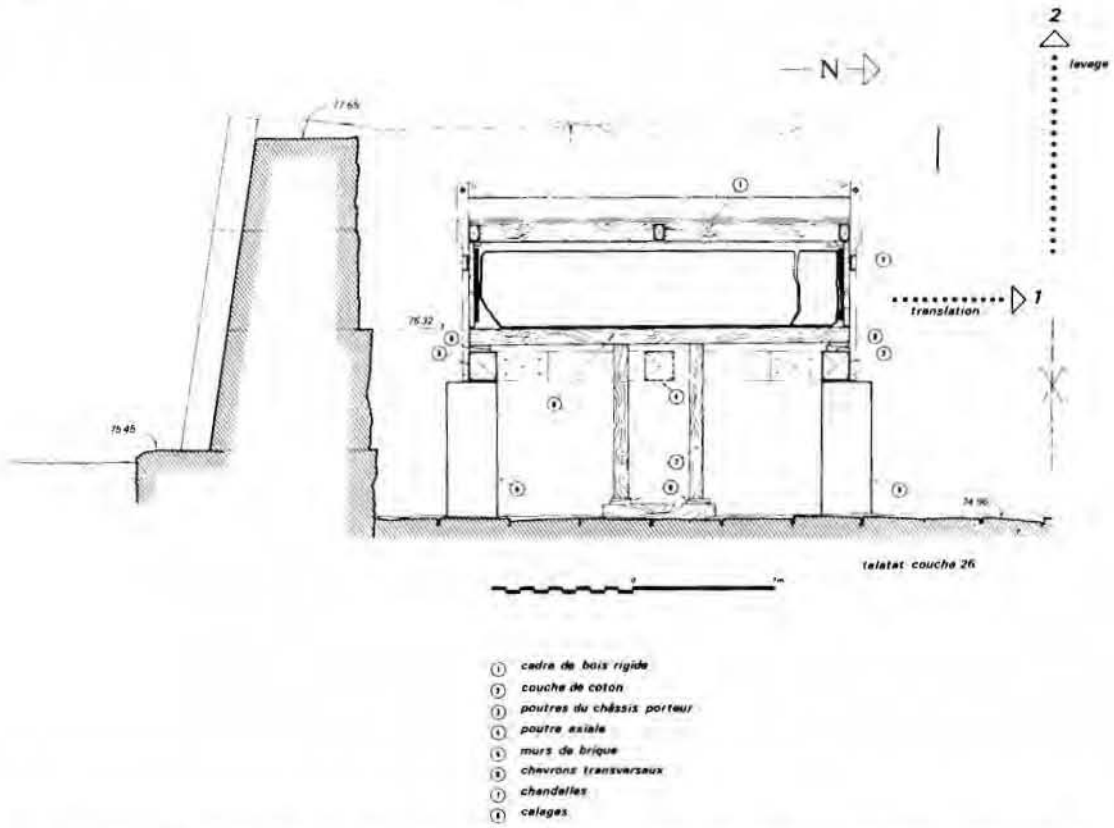


Fig. 7. Dispositif d'extraction du bloc de Sésostris I^{er}-Sud. Les chandelles 7 destinées à soutenir les chevrons 6 au fur et à mesure de leur mise en place seront éliminées et remplacées par la poutre axiale 4 lorsque la sous-face du bloc sera entièrement dégagée. Conception et exécution : J. Larronde. Dessin : M. Azim.

aux deux nouveaux murs de brique ; il restait alors à établir entre eux une plate-forme complète qui le porterait. Ceci a été réalisé en creusant petit à petit, à partir de l'Est et de l'Ouest, entre les murs de brique et en plaçant l'un après l'autre dans l'espace ainsi ménagé des chevrons transversaux de bois recouverts de mousse, posés sur le châssis principal, et fermement calés de manière à reprendre chacun à leur tour une partie du poids du bloc. De proche en proche, ces chevrons jointifs ont formé une plate-forme complète, et la cinquième poutre axiale du châssis a pu être mise en place entre les deux poutres longitudinales et à son tour calée. Il a été alors possible de boulonner ensemble le cadre supérieur et le châssis porteur et, fin mai, le premier bloc s'est trouvé complètement enfermé dans une caisse rigide et indéformable portée par les deux murs de brique latéraux. Au cours du creusement sous le bloc sud, une première copie de son décor a été effectuée par Cl. Traunecker (44).

L'échafaudage a dû également être modifié et renforcé localement, afin de le rendre capable de porter dans sa partie ouest une charge de plus de dix tonnes, et d'éliminer ses pieds reposant jusqu'alors sur la partie centrale du pylône (45) pour les reporter sur les parements nord et sud. A son sommet a été installé un pont roulant métallique équipé de moteurs électriques pour assurer le levage et la translation vers l'Ouest des blocs. Tous ces préparatifs étant terminés, le bloc sud a été amené sur des rouleaux dans l'axe du pylône, puis extrait sans difficulté fin juin

(44) Cf. *infra*, TRAUNECKER, p. 121.
(45) Les modifications de l'échafaudage ont d'ailleurs été fréquentes, ses pieds reposant sur les couches de talâtât à démonter. Périodiquement, il a fallu reprendre chacun des pieds pour pouvoir fouiller à son emplacement, puis le descendre afin de le rendre porteur à nouveau.

1979. Il a été déposé sur un wagon Decauville qui a permis son transport jusqu'à une aire préparée spécialement au Sud, entre le X^{e} pylône et la porte d'Evergète, où il sera restauré.

En réutilisant la même technique et les mêmes éléments, le bloc nord a été extrait à son tour en octobre ; ainsi a été rendue possible la reprise du vidage de la partie ouest du IX^{e} pylône. Notons enfin que durant le creusement sous le bloc nord, nous avons pu constater que les pierres de restauration antique viennent au contact de la dalle de calcaire contre sa limite nord et, à l'Ouest, ils sont même profondément engagés sous le bloc dont ils reprennent une partie de la charge. Des calages en talâtât retaillées ont été réalisés à l'époque ; elles portent les mêmes traces de ciseau que les pierres neuves de restauration. L'importance de ce travail montre encore dans quel état de délabrement devait se trouver le monument lorsque sa réfection fut jadis décidée.

LA CAMPAGNE DE TRAVAUX 1979/1980

Une fois les blocs de Sésostris I^{er} extraits et mis à l'abri, nous avons dû tenir compte pour la reprise du vidage des mouvements en altitude des eaux souterraines. En effet, pour fouiller le môle ouest aussi profondément que possible, il fallait profiter de la période où la nappe phréatique est la plus basse, de la fin janvier à la mi-février (46). Compte tenu du temps nécessaire au démontage des couches partielles 26 à 34 occupant encore le quart ouest du pylône et à la consolidation de ses parements dans cette zone, les travaux reprirent le 1er décembre 1979.

Entre cette date et le 7 janvier 1980, les neuf couches partielles ont été enlevées, fournissant des centaines de documents nouveaux bien que, le chantier s'approfondissant, il ne soit plus possible de faire sortir les pierres à dos d'homme sur des rampes. Pour pallier cette difficulté, les talâtât ont été remontées sur des palettes et les gravats dans des bennes, au moyen du pont roulant installé pour le levage des blocs de Sésostris I^{er}. Ce procédé s'est révélé paradoxalement plus lent, mais a présenté l'avantage d'épargner une dure fatigue aux ouvriers déjà fort sollicités physiquement par ce type de chantier.

De plus, nous avons décidé par souci d'économie de n'extraire du pylône que les talâtât décorées, et de stocker les pierres anépigraphes dans le tiers est du monument, en vue de leur réutilisation comme blocage dans le radier de fondation de la future structure de reconstruction. Il fut ainsi possible d'éviter d'extraire inutilement une centaine de tonnes de pierre qui auraient dû être remplacées par une même quantité de matériau de remplissage, prolongeant les travaux de quatre à six semaines, délai supplémentaire qui aurait pu nous faire perdre le bénéfice pour la fouille de la période des basses eaux.

La reprise en sous-œuvre des parements pour ce quart ouest a été menée en deux étapes : sur la hauteur des couches 26 à 30 d'abord, puis pour les couches 31 à 33. La première étape s'est révélée fort délicate car cinq couches de talâtât représentent une hauteur limite pour le système de consolidations décrit plus haut, et parce qu'il fallait en même temps reprendre les pieds de l'échafaudage portant le pont roulant, qui n'auraient toléré aucun dérangement. Mais ces difficultés supplémentaires ont été largement compensées par la découverte de deux des dépôts de fondation du pylône, placés contre les parements et se faisant face au Nord et au Sud (47).

---

(46) Les relevés effectués quotidiennement par le laboratoire de technologie depuis une dizaine d'années ont permis de déterminer la période favorable. Cf. TRAUNECKER, *Kêmi* 20, p. 201.

(47) Les circonstances de leur découverte et l'étude de leur contenu sont publiées plus loin, cf. *infra*, AZIM, *Découverte de dépôts de fondation d'Horemheb au IX^{e} pylône de Karnak*, p. 93-119.

Au 7 janvier, la couche 35 est partout atteinte et les consolidations terminées. A l'Ouest, le pylône comprend, sur la hauteur des couches 28 à 31, une série de grands blocs placés parallèlement, engagés sous son parement et saillant fortement vers l'intérieur. Ces blocs comprennent quatre architraves (48), dont deux sont placées directement sous les angles et sont régulièrement espacées et séparées par des dalles de couverture posées de champ (49) (Pl. XIII/a). L'ensemble de ces éléments repose sur les talâtât de la couche 32.

Il est visible dans les joints que certaines des faces latérales des architraves sont décorées (fig. 8), mais elles devront être dégagées pour que leur décor puisse être reproduit et étudié. L'une de ces pierres, la seconde à partir du Sud, est taillée en prisme à son extrémité est, donc provient d'un dispositif de rencontre d'au moins trois architraves sur la même colonne dans le monument dont elle est issue.

Le 7 janvier débute le démontage de la couche 35 sur les deux-tiers ouest du pylône (50). Ceci mené à bien, les travaux ont provisoirement stoppé à l'intérieur, la couche 36 étant encore complètement immergée. En conséquence, en attendant l'abaissement du niveau des eaux, un nouveau sondage S7 a été entamé à l'extérieur du pylône, entre son parement ouest et le mur latéral d'Horemheb, afin d'examiner la manière dont architraves et dalles de couverture sont intégrées dans la fondation du monument. Ce sondage, qui sera repris à chaque fois que le niveau des eaux stoppera les travaux à l'intérieur, révèlera que ces grands éléments, calés parfois entre eux par des fragments de talâtât, se prolongent jusqu'au nu extérieur de la fondation (Pl. XIII/b) (51). A cet endroit, ils reposent sur deux couches de talâtât (52) sous lesquelles des grands blocs de grès Nord-Sud sont visibles, ces éléments alternant de la même manière que dans les sondages extérieurs précédemment ouverts. Dès que le niveau de l'eau l'a permis, la couche 36 à son tour a été déposée, et les reprises en sous-œuvre exécutées mais au début du mois de février, le mouvement descendant des eaux a paru stoppé.

A priori, il n'était pas exclu ensuite de démonter plusieurs couches immergées, bien que leur photographie verticale devienne impossible ; nous y avons néanmoins renoncé compte tenu de la structure des parements.

On se souvient en effet que ce qui bouche les joints entre les blocs de parement, les remplois et les talâtât n'est que de la terre. A proximité de la nappe d'eau, le démontage amène ces joints à se dégarnir, la terre s'écoulant en une boue très liquide. Il y avait là par conséquent un risque de voir des désordres se produire dans la structure des parements, dont des pans entiers pouvaient se fissurer par tassement et, pire encore, le vidage des joints était susceptible d'amener des effondrements en voûte invisibles de l'extérieur mais compromettant sérieusement leur résistance au moment du remontage.

Eliminer l'eau phréatique par pompage n'était pas techniquement impossible, sous réserve d'éviter tout mouvement transversal d'écoulement sous les parements, qui aurait entraîné la terre des joints ; cela dépassait malheureusement nos moyens techniques, et nous n'avons donc pu l'envisager.

Nous avons donc renoncé au vidage total du pylône, compte tenu du régime actuel des eaux souterraines ; néanmoins, au moyen d'une technique différente permettant de réduire le danger, nous avons entrepris l'enlèvement de la couche

(48) Leurs dimensions sont équivalentes à celles des architraves remployées dans les montants de la porte du pylône ; elles pourraient provenir du même monument à l'origine. Longueur 3,60 m, largeur 1,50, épaisseur 1,03 m. Cf. fig. 8 et 11 et annexe épigraphique, p. 71.

(49) L'architrave placée sous l'angle sud-ouest avait été vue lors du creusement du sondage extérieur S5, cf. *supra*, p. 21. Elle est visible sur la Pl. I/b. Les grands blocs déjà rencontrés sur la hauteur des couches 11, 12 et 13 étaient également des dalles de couverture, SAUNERON-SAAD, *Kêmi* 19, p. 149-150.

(50) On se souvient que le tiers est est occupé par la masse des talâtât anépigraphes stockées en vue de leur réemploi dans le radier de la future fondation.

(51) Nous montrerons plus loin (AZIM, *La structure des pylônes d'Horemheb à Karnak*, p. 140) que leur présence est à mettre en relation avec les systèmes de grands blocs découverts à la hauteur des couches 11, 12 et 13 d'une part, et 21, 22 et 23 de l'autre.

(52) Les couches 32 et 33 se prolongeant jusqu'au nu extérieur de la fondation sous le parement ouest.

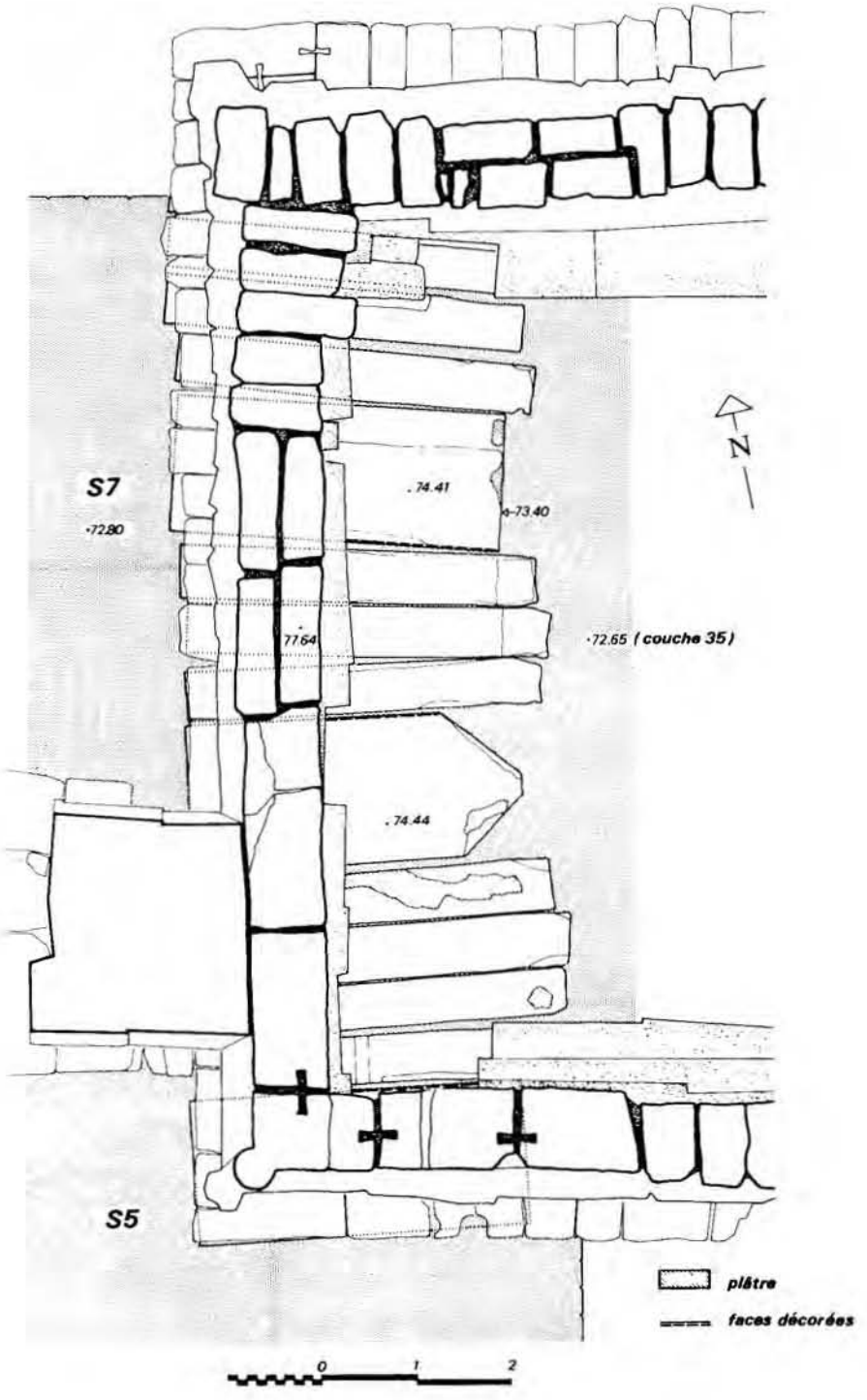


Fig. 8. Position des architraves et des dalles de couverture renforçant la fondation du parement ouest du pylône. On rencontre du Sud au Nord une architrave (visible sur la planche I/b depuis l'extérieur), quatre dalles de couverture posées de champ, une architrave taillée en prisme, trois dalles, une architrave rectangulaire, et probablement quatre dalles suivies d'une dernière architrave sous l'angle nord-ouest du monument. Trois des architraves présentent des faces décorées. Relevé/Dessin : M. Azim/C. Simonnet.

37, presque entièrement immergée. La méthode a consisté à démonter les talâtât à la périphérie du pylône, par petites longueurs de deux ou trois mètres au droit des consolidations, en les remplaçant au fur et à mesure par des pierres sans décor dont les joints étaient immédiatement garnis de sable. Les mouvements d'écoulement de la terre de bourrage des parements ne pouvaient ainsi se produire que sur de faibles longueurs et pendant un temps très court. De proche en proche, une ceinture complète du pylône s'est trouvée constituée, et la partie centrale de la couche a pu alors être déposée sans risque. En somme, la fin de l'extraction des talâtât a coïncidé sans solution de continuité avec la préparation du radier de fondation de la future structure portante.

Les talâtât des couches 36 et 37, saturées d'eau, ne pouvaient être stockées directement en magasin dans cet état ; aussi, une aire de séchage a été préparée au sud du temple d'Opet sur une surface de sable. Cinq à six jours ont suffi pour le séchage des pierres, qui pouvaient alors être rangées.

Il a été décidé de regarnir le fond du pylône jusqu'à une altitude de 72,90 m (53), afin que la future fondation reste hors d'eau à toute période de l'année, ce qui correspondait à remettre en place les couches 35 et 36 avec les talâtât non décorées stockées à l'Est, leurs joints étant remplis de sable.

Ceci a permis de remployer environ 1 600 talâtât sans décor, libérant ainsi le tiers est du pylône, qu'il convenait maintenant de fouiller. Le remplissage a été terminé jusqu'à la cote 72,90 m par une alternance de couches de sable et de gravier, les nouvelles couches de talâtât ne permettant pas à elles seules d'atteindre le niveau prévu. Le pylône a donc été regarni sur une hauteur de 0,80 m environ.

En tous points, le démontage du tiers est du pylône a été mené de la même manière que précédemment, et a pu être achevé avant la remontée de l'eau souterraine, qui a repris le 18 février.

Mais il nous a semblé opportun, avant de commencer le regarnissage du pylône, d'y pratiquer deux sondages sous l'eau afin de savoir combien de couches de talâtât s'y trouvaient encore, et ainsi compléter notre connaissance de la structure des fondations du monument d'Horemheb ; le premier a été creusé sensiblement au centre du môle, et le second dans son tiers est. Le sondage central a révélé l'existence d'au moins deux couches supplémentaires, avec une incertitude pour une troisième, ce qui placerait le bas de la fondation à une altitude de 71,30 m correspondant bien aux 71,35 m reconnus dans le sondage S3 (54). Mais le sondage de l'Est a révélé non seulement avec certitude la présence des couches 38, 39 et 40, mais sans doute possible une couche 41 et une forte présomption pour un lit 42. Ceci nous amène donc à remettre en cause l'altitude du bas des fondations reconnue dans le sondage S3, les couches 41 et 42 se trouvant à un niveau nettement inférieur. Il faut donc admettre l'une des deux possibilités suivantes : ou bien la fondation du pylône est plus profonde au centre que sous ses parements, ce qui paraît curieux, ou bien la cote d'altitude repérée dans le sondage S3 est inexacte. Cette dernière possibilité ne peut être écartée, compte tenu des conditions difficiles dans lesquelles les sondages ont été menés (55). Certes, dans le sondage S3, le bas de la fondation a semblé net, les blocs s'arrêtant sur une couche d'éclats de grès ; mais il n'est pas impossible que ces éclats se trouvent simplement plaqués contre une assise plus profonde et en retrait (56). Nous ne pouvons donc en conclusion donner une cote certaine des fondations du

(53) Le niveau maximal atteint ces dernières années par l'eau phréatique aux abords du pylône est de 72,73 m à la période la plus défavorable (août).
(54) Cf. *supra*, p. 20 et fig. 2.
(55) Il faut préciser que ces sondages ont été effectués dans l'eau et la boue, et que rien n'a pu être vu directement. La présence d'une couche 42 n'a pu être décelée qu'à l'aide de sondes métalliques enfoncées dans les joints des couches précédentes. Nulle part ces sondes n'ont pénétré dans une couche de sable supposée sous-jacente : partout elles ont été arrêtées par des pierres.
(56) Nous avons vu déjà que les assises de fondation présentaient des retraits et des saillies, mais aussi qu'il n'existait pas de tranchées de fondation remplies d'éclats qui auraient pu être confondues avec son niveau de départ. L'incertitude demeure donc.

IX[e] pylône sans de nouveaux sondages extérieurs mettant en œuvre des moyens techniques de pompage bien plus importants que ceux dont nous disposions.

Les travaux à l'intérieur du IX[e] pylône ont été terminés le 3 mars 1980, et la planche XIV/a donne l'aspect final du môle ouest après remplissage.

Les nouveaux sondages extérieurs

Indépendamment du sondage S7 contre le parement ouest du pylône, destiné à renconnaître la manière dont les grandes architraves sont installées (fig. 8), quatre autres ont été ouverts pour compléter définitivement notre connaissance du monument.

a. A nouveau, nous nous sommes intéressés à la paroi de calcite plaquée contre la face nord du môle ouest (57), pour étudier la manière dont elle fut installée. Il révèle, malgré la gêne occasionnée par la présence des pieds de l'échafaudage, que cette paroi est bien posée sur le débord de la fondation du pylône, mais que celui-ci a été entaillé pour la recevoir (58). En outre, l'épaisseur de la paroi étant plus forte que la largeur du débord sur lequel elle repose, son porte-à-faux est compensé par une série de blocs de grès reposant sur une couche de terre compacte (fig. 9). Par conséquent, le mur de calcite a dû être placé après l'époque d'Horemheb, puisque la fondation est entaillée et parce

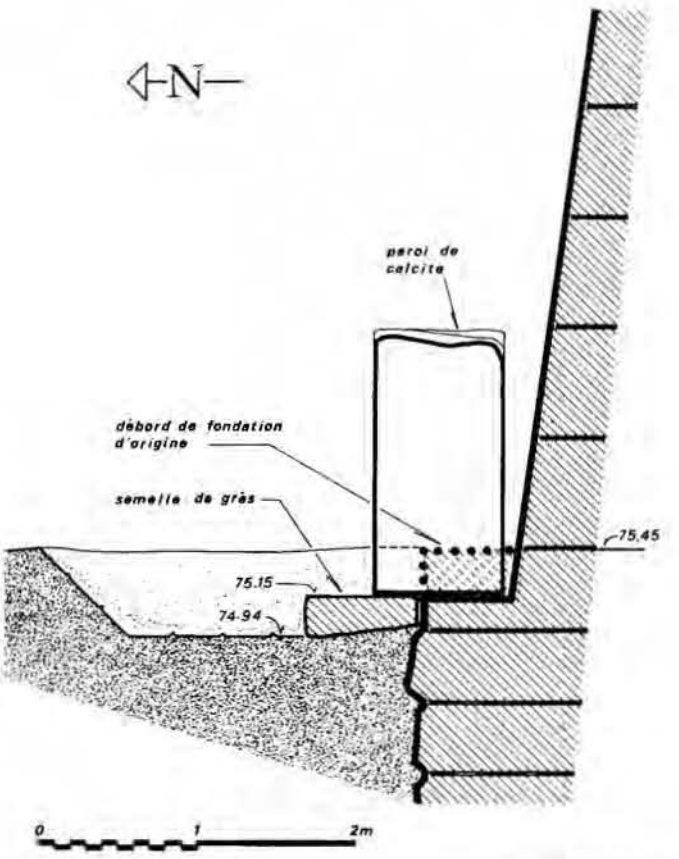


Fig. 9. Coupe sur la paroi de calcite. Relevé/Dessin : M. Azim/G. Charpentier.

(57) Cf. *supra*, p. 27, au sujet du sondage mené pour vérifier s'il existait des traces de fondations complétant le monument, et note 24.
(58) Il semble donc qu'il y ait eu volonté de placer le décor à une hauteur bien précise.

que la façade du pylône est décorée derrière la paroi, mais avant les restaurations du pylône, car aucun de leurs blocs n'existe sous la dalle ou dans la partie du pylône qu'elle masque, que l'on regarde de l'intérieur ou de l'extérieur. Les parties restaurées s'interrompent au droit de chacune des extrémités du mur, en élévation comme en fondation (59).

b. La porte axiale du pylône (fig. 10)

Nous voulions au départ étudier et relever son dallage, et déterminer si les deux môles du monument reposaient sur une fondation unique ou sur deux socles distincts.

Il s'avère que le dallage axial a totalement disparu à la suite de la restauration en profondeur des montants de la porte. Il faut descendre d'environ 1,80 m sous le passage actuel pour rencontrer le remplissage d'origine constitué de talâtât, distinct de celui de chacun des môles, dont les fondations sont indépendantes. Les montants de la porte présentent comme les façades un débord de fondation, sous lequel on retrouve l'alternance de grands blocs de grès et de lits de talâtât. On peut déduire de ce sondage, pratiqué dans la moitié nord du passage, que l'ordre des opérations a dû être le suivant :

— au moment de la construction, l'espace séparant les deux môles a été rempli de talâtât indépendantes des couches les remplissant (60), et ceci jusqu'à un niveau suffisant pour permettre la pose d'un dallage et de la crapaudine de la porte ;

— à la restauration du pylône, ce dallage a été démonté ainsi qu'une partie du remplissage jusqu'à une profondeur adéquate pour permettre les reprises en sous-œuvre. Notons que les blocs de restauration employés dans les montants de la porte sont d'un type différent de ceux que l'on voit dans les façades (61) mais, près des angles, les deux types sont associés et rien n'indique que leur différence implique deux étapes distinctes (62) ;

— sur la dernière couche de talâtât préservée, dont la limite nord est alignée sur le débord de fondation du monument, subsistent les vestiges d'une structure de brique crue formant deux murs perpendiculaires, dont l'existence a pu être liée au travail de restauration lui-même. Après son arasement, cette structure a été noyée dans une couche de sable, puis le passage rempli par une masse de terre compacte contenant de très petits tessons (Pl. XIV/b) ;

— enfin, une couche de terre différente recouvre les éléments précédents et comporte *in situ* des poteries de même type que celles qui ont été remontées de la fouille de la cour du X^e^ pylône (63). On peut en déduire qu'aux alentours du IV^e^ siècle, le IX^e^ pylône était encore debout ; sinon, comme il s'est effondré sur sa porte, cette dernière couche n'aurait pas manqué de sceller une grande quantité d'éclats de grès si sa chute s'était produite auparavant, sans parler de blocs tombés.

c. Enfin, deux autres sondages ont été pratiqués : l'un au sommet du môle est du IX^e^ pylône, et l'autre sur l'aile ouest du X^e^, et rebouchés après étude. Leur raison d'être et les résultats qu'ils ont permis d'atteindre seront décrits plus loin (64).

---

(59) Longueur de la paroi : 5,10 m environ, car son extrémité ouest n'est pas nette. J. LAUFFRAY, *Kêmi* 20, p. 87, affirme donc par erreur que « son déplacement est postérieur aux réfections du soubassement du pylône ».

(60) Aucune talâtât n'est engagée dans la fondation des montants ; au contraire, les pierres sont clairement plaquées contre elle.

(61) Il s'agit dans les montants de blocs plus petits, formant des assises de 25 cm de hauteur.

(62) De la même manière, les deux types sont associés dans la restauration de la porte ouest de la cour du X^e^ pylône, montant nord, face est.

(63) AZIM, *Karnak* 6, 1980, p. 153-166.

(64) AZIM, cf. *infra*, p. 141-142 et 146, *La structure des pylônes d'Horemheb*.

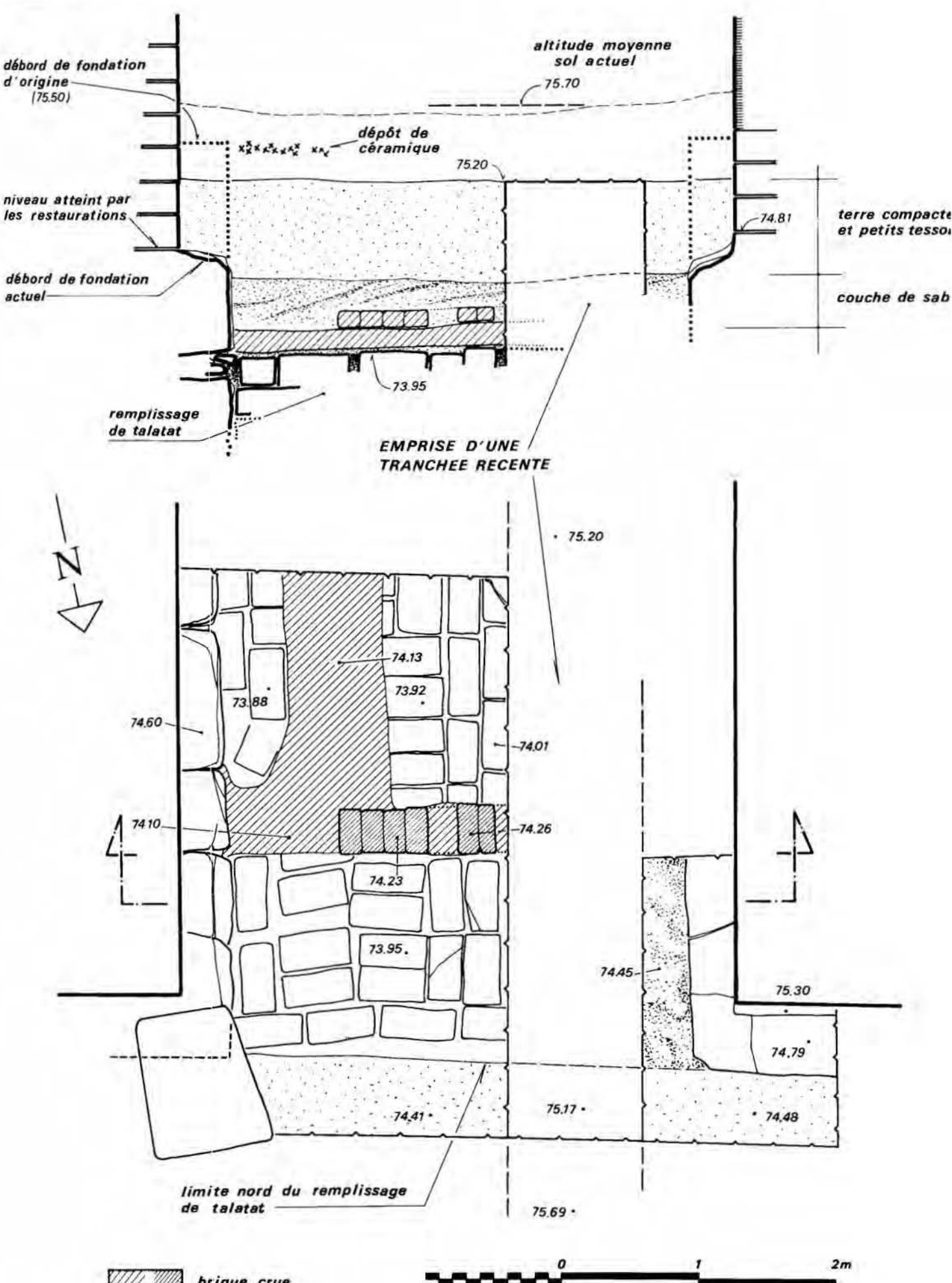


Fig. 10. Sondage dans la partie nord de la porte axiale du pylône. La « tranchée récente » laissée en blanc sur la figure correspond au passage des câbles du spectacle « Son et Lumière ». Relevé/Dessin : M. Azim/G. Charpentier.

LES TALÂTÂT

L'état de dégradation des couches 17 à 25 rendait impossible le repérage sur des assemblages de photographies verticales des rares documents sauvés ; un système classique de relevé par triangulation fut donc adopté. Par contre, des couches 26 à 37 le système précédemment employé pouvait être repris avec plein effet. Dans un cas comme dans l'autre, les pierres qui ont été repérées comprennent (65) :

— les talâtât décorées,
— les pierres parementées mais sans décor,
— les éléments architectoniques (corniches, boudins, tores, etc.),
— les pierres non gravées mais peintes,
— et enfin, les pierres qui portent une inscription hiératique. En effet, un certain nombre de talâtât, décorées, parementées seulement, ou encore brutes de carrière portent sur l'une de leurs grandes faces une inscription hiératique faite au pinceau et à la peinture rouge ou brune. Ces textes se présentent ou bien sous une forme très courte de deux ou trois signes, soit comme une ou deux lignes complètes en travers de la pierre. Plusieurs centaines d'inscriptions ont été retrouvées : elles pourraient constituer des indications de carrière, de comptage des blocs ou de construction du monument d'origine et, sans nul doute, leur étude fournira de précieuses informations.

Le nombre des talâtât décorées extraites du pylône au cours des différentes phases de l'opération est exprimé dans le tableau suivant p. 45.

(65) Sur les assemblages photographiques ont été numérotées les pierres décorées ; les pierres parementées, dont la proportion par rapport aux pierres décorées peut être significative, ont été notées PB (parement en boutisse) ou PC (parement en carreau). Les numéros attribués sur le chantier aux pierres décorées sont de la forme 27/134, le premier nombre indiquant le numéro de la couche et le second le numéro d'ordre de sortie de la pierre ; ce système a été choisi car il est utile au moment des recherches d'assemblages de faire apparaître immédiatement l'indication de la couche d'où provient une talâtât. De plus, toutes les pierres d'une même couche ne pouvant être extraites en continuité (présence des blocs de Sésostris I^er^, reprises en sous-œuvre), attribuer uniquement un numéro d'ordre de sortie à chaque pierre aurait fait se succéder des talâtât appartenant à des couches différentes. Avec le système employé, toutes les pierres d'une même couche peuvent être aisément rassemblées.
Pour chacune des talâtât, outre sa position dans le pylône ont été notées son orientation, la position de sa face décorée, sa nature (carreau ou boutisse) ; son décor et ses éventuelles couleurs ont été rapidement décrits, ainsi que la présence d'une inscription hiératique ou non.
(66) Ce tableau prend la suite de celui qui a été publié dans *Kêmi* 21, SAUNERON-SAAD, p. 150.
(67) Au cours du démontage des contre-parements sur la hauteur des couches 16 à 25.
(68) Sauf pour 35, 36 et 37 où il s'agit de la couche complète.
(69) Total au démontage de la couche effectué avant 1977 : 385.
(70) Total au démontage de la couche effectué avant 1977 : 256.
(71) 4 683 talâtât auparavant retirées du môle ouest du IX^e^ pylône s'ajoutent à ce chiffre. Le total général est de 11 955 pierres décorées.

TABLEAU DES TALATAT EXTRAITES DU IXe PYLONE DE 1977 à 1980.[66]

N° COUCHE	Travaux 1977	Mars/Juin 78	Déc.78/Fev.79[67]	Fev./Mai 79 (3/4 EST)		Juin et Oct.79	Dec.79/Mars 80 (1/4 OUEST)[68]		TOTAL
			A	B	C	A	B		
15	4	2							6[69]
16	1	32	1						34[70]
17	25	35	6						66
18		28	29						57
19		20	24						44
20		7	28		3				38
21		8	68		26				102
22		14	11		12				37
23		32	13		12				57
24		70	75		8				153
25		36	66		10				112
26	7 (SONDAGE S1)		230	14		80	12		343
27	8		515	80		186	45		834
28	4		497	106		169	19		795
29	2		410	99		154	33		698
30			341	44		117	29		531
31			298	67		111	18		494
32			319	123		117	57		616
33			276	64		93	55		488
34			274	82		98	20		474
35						355	89		444
36						373	76		449
37						389			389
38						8			8
39						3			3
	51	284	321	3160	679	71	2253	453	7.272[71]
				3839			2706		

A : TALÂTÂT PROVENANT DU DEMONTAGE DES COUCHES,

B : _____ DES CONTRE-PAREMENTS,

C : _____ DES BLOCS DE SESOSTRIS Ier.

Ce tableau montre que pour les couches 17 à 25, le nombre des pierres qui ont pu être sauvées de la partie courante des lits (col. 3) diminue jusqu'à la couche 20 pour remonter ensuite ; ces chiffres sont complètement modifiés par la quantité de pierres extraites des contre-parements (col. 4), ce qui exprime numériquement la meilleure conservation des talâtât au pourtour du pylône qu'en son centre. Donc dans cette zone des couches détruites, l'état des pierres s'améliore vers le haut, vers le bas et vers l'extérieur (72). Une idée de cette destruction est donnée clairement par les couches 19 et 20, qui ont produit respectivement 44 et 38 talâtât pour la plupart incomplètes, sur un ensemble de 1 000 à 1 200 pierres par lit à l'origine.

A partir de la couche 25, la disparition de la liaison de plâtre entre les pierres coïncide avec l'amélioration de leur état ; on notera en particulier une proportion de pierres décorées sans précédent pour les couches 27, 28 et 29.

L'organisation des couches

Sur la hauteur des lits 26 à 37 bien nets, l'orientation des talâtât à chaque couche permet de tirer certaines conclusions ; en effet, trois grands types de pose se rencontrent (73) :

— ou bien la totalité (ou la majorité) des pierres est orientée Est-Ouest ; c'est le cas des couches 32 et 36 (74) ;
— ou bien les deux orientations se trouvent mêlées, comme dans les couches 27 et 28, qui comportent néanmoins une majorité de pierres de grand axe Nord-Sud (75) ;
— ou encore, la totalité ou la grande majorité des pierres sont placées Nord-Sud : couches 26, 29, 30, 31, 33, 34, 35 et 37.

Par conséquent, dans le cas le plus fréquent, les pierres ont été posées Nord-Sud, et ceci même dans des couches successives : 29, 30, 31 ou 33, 34, 35 (76). Il n'y a donc ici aucune volonté d'assurer à la maçonnerie une plus grande homogénéité par le croisement des joints des pierres, ainsi que certains des lits auparavant démontés dans la superstructure pouvaient le laisser croire (77). Il s'agit pour la partie basse du pylône d'un remplissage simple destiné à jouer un rôle de transmission des charges par sa masse plutôt que par son organisation.

L'examen des mosaïques de photos verticales permet également de discerner le système de pose des talâtât au moment de la construction du pylône. On constate en effet de manière très nette dans certaines couches dont les pierres sont orientées Nord-Sud l'existence d'une ligne Est-Ouest sensiblement axiale de « rattrapage » ; il semble que les pierres aient été placées pour chacun de ces lits en rangées parallèles Est-Ouest, en commençant par le pourtour du pylône, et ses deux grands côtés plus particulièrement. Il aurait fallu dans ces conditions un hasard pour que ces bandes disposées à partir du Nord et du Sud se rejoignent exactement dans la zone centrale du môle ; dans la plupart des cas, il restait un espace longitudinal irrégulier, de largeur insuffisante pour que des talâtât puissent y être glissées dans le même sens, et qui fut donc comblé par des pierres d'orientation différente (78), des fragments de talâtât ou simplement des poches de terre ou d'éclats de grès (Pl. XV).

---

(72) Les chiffres de la colonne 3 du tableau s'appliquent, pour les couches 17 à 25, en général à des talâtât incomplètes ou fragmentées.
(73) Les couches 24 et 25 font également partie de la fondation mais nous n'en tiendrons pas compte car leur état n'a pas permis de les étudier comme les couches 26 à 37, bien conservées, et pour lesquelles nous disposons d'assemblages photographiques.
(74) Couche 32, où les pierres ne sont orientées Nord-Sud que sous les parements longitudinaux ; même chose à la couche 36, avec en plus une ligne axiale de pierres Nord-Sud.
(75) Couche 27, où toutes les pierres sont Nord-Sud sauf à l'extrême ouest du pylône ; couche 28, où les pierres Est-Ouest ne se trouvent qu'aux extrémités du môle.
(76) Cf. Pl. XI/b, où il apparaît nettement en coupe que les couches successives sont orientées de même manière.
(77) SAUNERON-SAAD, *Kêmi* 19, p. 143 et 151.
(78) Ceci est très net dans les couches profondes 26, 29, 30, 31 et 34, mais était déjà apparent dans les couches hautes 14 et 15. Cf. SAUNERON-SAAD, *Kêmi* 21, fig. 4 et 5.

Ceci confirme notre sentiment quant à la mise en place des fondations du pylône : elles ont été construites, tant pour leur parement que pour leur remplissage, en plaquant les éléments structuraux contre les parois de la cuve de fondation, donc en commençant à chaque niveau par le pourtour (79). Dans les autres couches de talâtât, le rattrapage central est remplacé par des irrégularités locales, au hasard de la rencontre des rangées de pierres (couche 29 par exemple) que l'on n'a pas cherché à disposer avec un parallélisme rigoureux. Par contre, dans les couches 27 et 33 mieux organisées, aucun rattrapage n'est visible. On ne peut tirer de loi absolue des variantes de pose d'une couche à l'autre, mais la forte majorité de couches où les pierres sont orientées Nord-Sud avec ligne de rattrapage laisse à penser que les ouvriers posant les talâtât étaient divisés en deux équipes travaillant simultanément, chacune d'elles commençant par l'un des grands côtés du môle. Après la mise en place des pierres d'une couche, un mélange de terre et de sable étendu, rebouchant les joints verticaux et absorbant les irrégularités susceptibles de gêner la mise en place de la couche suivante.

Il était inévitable, et sans doute prévu, dans ces conditions que des tassements se produisent dans la masse même des fondations ; on peut suivre leur effet couche après couche, vers l'Est en particulier, mais il est important de ne pas les exagérer et de considérer que, le niveau s'abaissant, l'horizontalité générale des lits reste bonne. Ces tassements locaux des couches sont accompagnés d'une fissuration importante dans les parements, conséquence implicite du système de construction et de la fatigue de la pierre ; la mise en place des blocs qui ceinturent le monument est souvent hasardeuse, et certains d'entre eux se sont déplacés ou rompus sous le poids du pylône, contribuant ainsi à sa ruine.

La pose des nouvelles couches de talâtât

Nous avons vu que le fond du pylône avait été regarni jusqu'à une altitude de 72,90 m avec des talâtât non décorées, afin que la fondation de la structure de remontage puisse rester hors d'eau en toute saison. L'occasion nous a semblé bonne d'observer avec quelle rapidité et de quelle manière les couches de talâtât avaient pu être posées à l'époque d'Horemheb.

Pour ce faire, nous avons divisé notre équipe en deux, et choisi d'orienter toutes les pierres de la nouvelle couche 36 dans le sens Est-Ouest, et celles de la couche 35 en direction Nord-Sud.

La couche 36, en partant de l'Ouest, fut posée sur les deux-tiers libres du môle : 22 ouvriers mirent en place 650 talâtât en 3 h 30. Après remplissage de sable, la couche 35 Nord-Sud fut posée à son tour, avec le même nombre d'ouvriers et la même quantité de talâtât, les pierres étant placées simultanément à partir des grands côtés nord et sud, en 1 h 40... Ceci nous inspire les réflexions suivantes :

a. La pose des couches nord-sud est deux fois plus rapide que celle des lits est-ouest, par une organisation de chantier plus simple au niveau des circulations et du réglage des pierres. Ceci peut en partie justifier la présence dans le pylône d'une grande majorité de couches d'orientation Nord-Sud, et traduire encore la volonté d'une construction rapide (80).

b. Les couches posées par les ouvriers de 1980 sont beaucoup plus régulières et mieux agencées que les couches antiques, alors que volontairement nous n'avions donné aucune instruction en ce sens à l'équipe (Pl. XVI/a et XVI/b).

A l'époque d'Horemheb, une équipe d'une cinquantaine d'hommes pouvait aisément poser une couche sur les deux môles du pylône en un jour de travail ; bien entendu, cela ne saurait permettre de déterminer la durée de la construction des fondations du monument. Il reste pour cela beaucoup trop d'inconnues, en particulier le temps nécessaire à la manœuvre des grands blocs et architraves qui y sont

(79) Cf. *infra*, p. 24, sondages extérieurs.
(80) Nous remarquerons qu'il n'y a pas de rattrapage axial dans la couche 35 que nous avons remise en place (Pl. XVI/b), nos ouvriers ayant au préalable réparti sur la largeur du pylône le nombre de rangées qu'ils avaient à poser. De même, certaines couches d'origine n'en comportent pas (27, 33, 37).

inclus ; néanmoins, ces constatations nous ramènent à l'idée d'une réalisation rapide, où à chaque fois l'économie de chantier a été recherchée.

Observations sur les talâtât

Il ne semble pas qu'une volonté ait défini la position de leurs faces décorées ; elles présentent toutes les orientations possibles, le cas le plus rare étant toutefois le décor au-dessus. Mais ceci est normal, d'abord parce que les décors en carreau, seuls concernés par cette éventualité, sont deux fois moins nombreux que les décors en boutisse par principe de construction, et ensuite parce que les talâtât ne sont pas de section carrée. Des quatre grandes faces, le décor occupe l'une des moins hautes et, comme les talâtât sont en général posées sur leur face la plus large, la position latérale du décor dans la couche se retrouve la plus fréquente (81).

La nature des décors gravés sur les talâtât est examinée en première analyse par F. Le Saout et Cl. Traunecker dans l'annexe épigraphique. Certaines talâtât sont remarquables par leur caractère unique ou rare : soit un relief de type différent, soit qu'avec ou sans décor elles constituent des éléments architectoniques : parties de couronnement, de montants de porte ou de piliers (82), pierres d'angle extérieur présentant un tore. Il se trouve également des parements sans décor gravé mais peints en bleu ou rouge, et quelques pierres au parement courbe.

Malgré le milieu humide, beaucoup de talâtât ont conservé leurs couleurs ; le rouge et le bleu sont bien préservés, le noir nettement moins. Le vert et le blanc ont pratiquement disparu.

Les pierres extraites, rangées couche par couche sur des banquettes dans un magasin construit à cet effet dans l'angle sud-ouest de l'enceinte de Nectanébo, sont désormais prêtes à être restaurées et photographiées (83) ; l'étude si prometteuse de leur assemblage pourra alors être entreprise.

Ainsi, en l'espace de deux ans, de mars 1978 à mars 1980, la phase archéologique proprement dite des travaux a été achevée : plus de 7 200 talâtât nouvelles ont été extraites du IX[e] pylône de Karnak, un monument inconnu de Sésostris I[er] a été découvert et arraché au remplissage du monument, et de nouveaux documents scientifiques ont été mis au jour comme la plaque de bronze au nom d'Horemheb, les blocs de la chapelle d'Hatchepsout et les dépôts de fondation. Tous les relevés et dessins ont été réalisés, et la structure de remontage du pylône étudiée ; ses blocs de parement ont été restaurés et photographiés, et les éléments nécessaires à la reconstruction se mettent en place. Conformément aux décisions prises, les travaux se poursuivront sans interruption jusqu'à leur achèvement, ce qui permettra de rendre à un secteur essentiel de Karnak, l'allée processionnelle nord-sud, toute sa splendeur et tout son intérêt.

(81) CHEVRIER avait fait la même observation au II[e] pylône, *ASAE* 53, p. 33 : « Comme dans l'aile sud la plus grande majorité des pierres est placée de façon à ce que la face décorée sont verticale... »
(82) Ainsi, une talâtât décorée sur deux faces, en carreau et en boutisse ; la plus grande face porte une coiffure royale sur laquelle sont restés plaqués des fragments d'or (talâtât n° 28/95).
(83) Déjà en 1980, 2 000 talâtât ont été nettoyées, restaurées et photographiées en mai.

Note complémentaire

A la fin du chantier en mars 1980, les architraves et dalles de couverture intégrées à la fondation du pylône sous son parement ouest avaient été laissées en place sur une masse de talâtât, qu'il convenait de remplacer le plus complètement possible par une maçonnerie.

Ceci fut réalisé du 5 au 8 octobre 1980, à la fois depuis l'extérieur, sur la hauteur dégagée de la fondation dans le sondage S7, et l'intérieur au niveau des couches 32, 33 et 34 (fig. 11). Soixante-deux talâtât décorées ont pu être sauvées, ce qui modifie les totaux indiqués dans le tableau de la page 45 de la manière suivante :

Couche 28 : 795 + 1 = 796
Couche 30 : 531 + 1 = 532
Couche 32 : 616 + 24 = 640
Couche 33 : 488 + 23 = 511
Couche 34 : 474 + 13 = 487
Total général : 12 017.

On remarquera sur la figure 11 qu'au-dessous des architraves et dalles de couverture l'alternance de couches de talâtât et de grands blocs reprend comme on a pu l'observer dans les sondages S2, S3 et S5 ; on notera de même la réapparition au niveau de la couche 34 d'un contre-parement.

Novembre 1980.

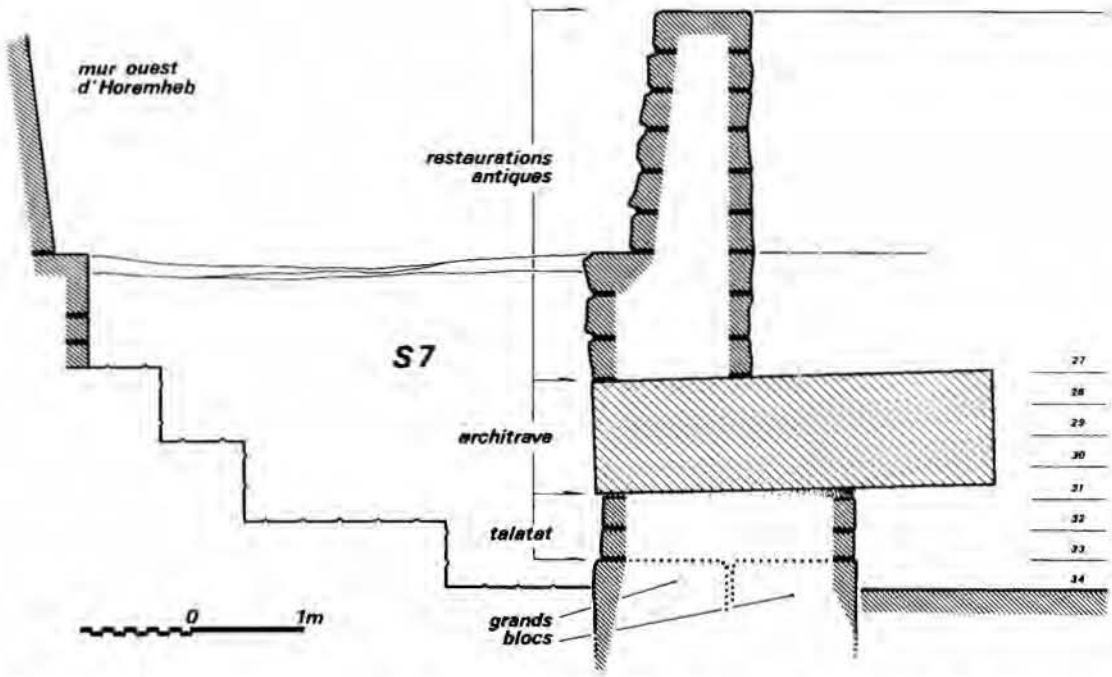


Fig. 11. Coupe sur le parement ouest du pylône en fin de chantier, montrant la position des architraves remployées en fondation. Relevé/Dessin : M. Azim.

Pl. I/a. Fondations du IX[e] pylône dans le sondage S3 (face sud), mettant en évidence l'alternance des grands blocs et des talâtât placées en couches de répartition. *Cl. M. Azim.*

Pl. I/b. Fondations du pylône dans le sondage S5 (angle sud-ouest). *Cl. M. Azim.*

Pl. II/a. Sondage S2 : les quatre assises supérieures de la fondation sont faites de blocs de restauration antiques, aisément reconnaissables à leurs traces de taille obliques ou en chevrons. *Cl. M. Azim.*

Pl. II/b. Les trois premières piles de talâtât découvertes en 1978 dans le sondage S4. *Cl. M. Azim.*

Pl. III/a. Au-delà de la pile P7, vers le Nord-Ouest, une bande sablonneuse marque le passage de la tranchée de fondation des piles P5, P7 et P6. *Cl. M. Azim.*

Pl. III/b. Les blocs de la chapelle d'Hatchepsout retrouvés dans la tranchée qui fut creusée pour permettre la restauration des fondations du pylône (face nord, à proximité de la porte axiale). *Cl. M. Azim.*

Pl. IV/a. Etat du « contre-parement » au-dessus de la couche 26, mêlant grands blocs, talâtât, poches de terre et de gravats. *Cl. M. Azim.*

Pl. IV/b. Architraves remployées dans le rmontant ouest de la porte axiale du pylône, et dans le retour d'angle du môle au Nord. *Cl. M. Azim.*

Pl. V/a. Calage en terre et gravats d'une architrave remployée dans l'angle nord-est du môle ouest, à l'assise 31. *Cl. M. Azim.*

Pl. V/b. Les lignes de grands blocs divisant le pylône en six compartiments vues de l'Ouest. *Cl. M. Azim.*

Pl. VI. Blocs de Sésostris I[er] en place dans la partie ouest du pylône. *Cl. A. Bellod.*

Pl. VII/a. Aspect des contre-parements à la fin de la première tranche de travaux, en juin 1978. *Cl. M. Azim.*

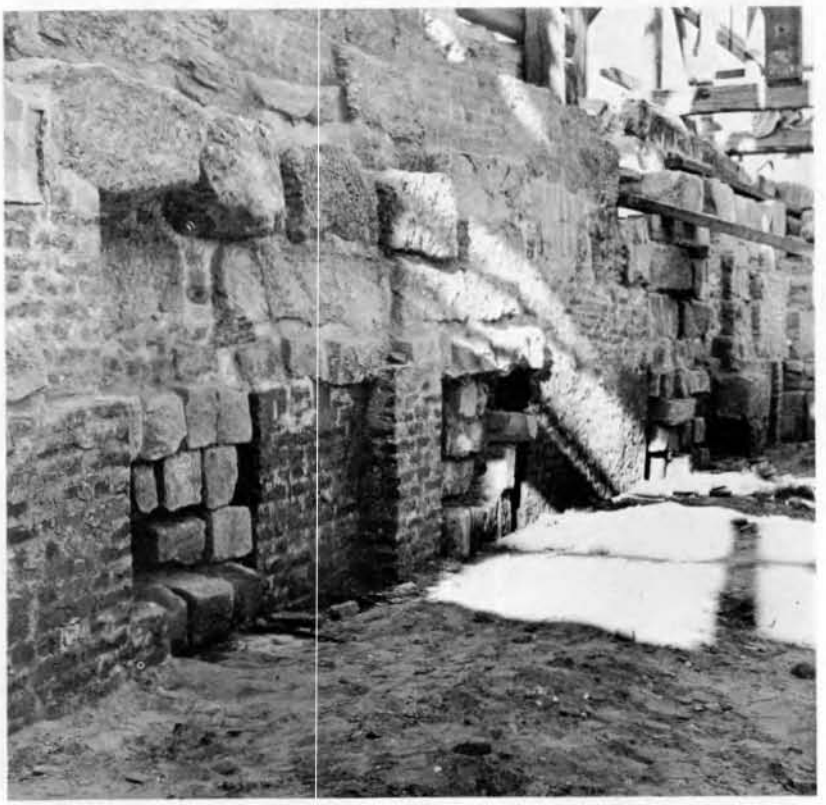
Pl. VII/b. Etat du chantier le 15 février 1979, après élimination des contre-parements et des lignes de grands blocs divisant le pylône. *Cl. M. Azim.*

Pl. VIII/a. L'instabilité des blocs constituant les encoches de mât a imposé leur démontage ; ici, vue de l'encoche ouest depuis l'intérieur du pylône. *Cl. M. Azim.*

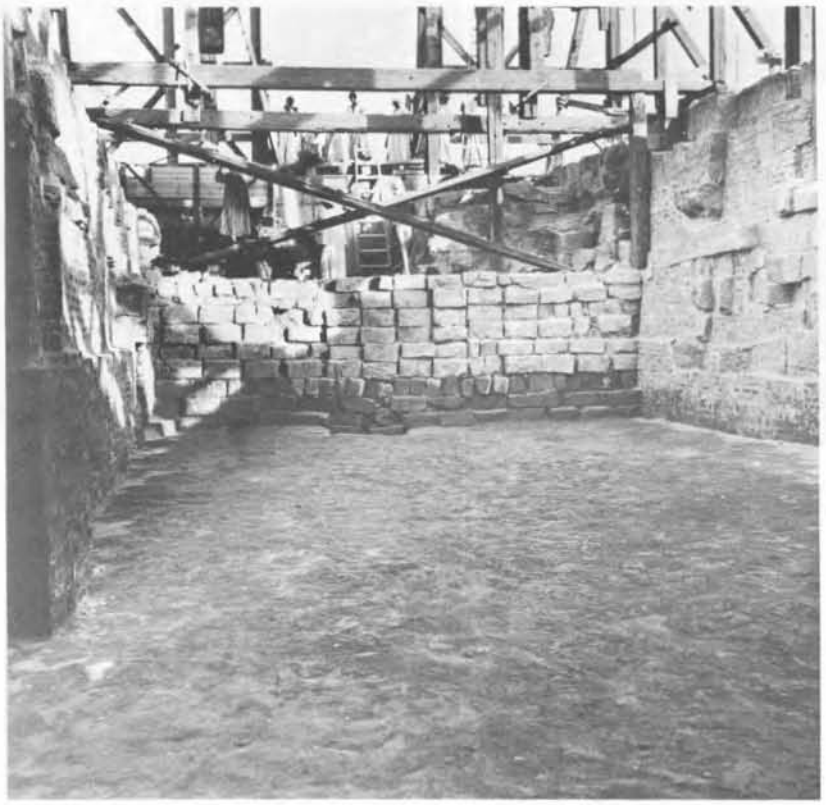
Pl. VIII/b. Les talâtât décorées extraites quotidiennement sont étalées dans le pylône pour y être numérotées, avant leur rangement en magasin à la fin de chaque journée de chantier. *Cl. A. Bellod.*

Pl. IX. Le chantier en cours : les pierres décorées sont momentanément stockées au fond du pylône après repérage, et les pierres anépigraphes évacuées à l'extérieur au fur et à mesure de leur extraction. *Cl. A. Bellod.*

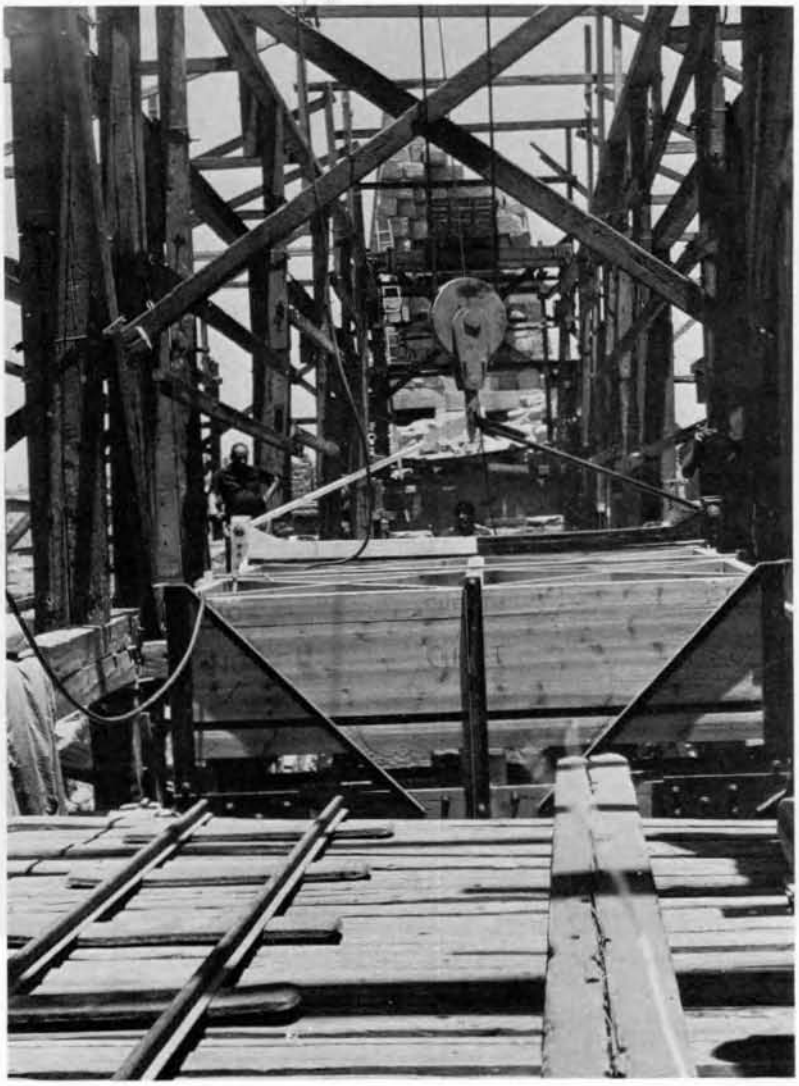
Pl. X (a et b). Les talâtât engagées sous les contre-parements sont extraites sur de courtes longueurs pour pallier tout danger d'effondrement, et immédiatement remplacées par une maçonnerie ; de proche en proche, un soutènement continu est établi. *Cl. M. Azim.*



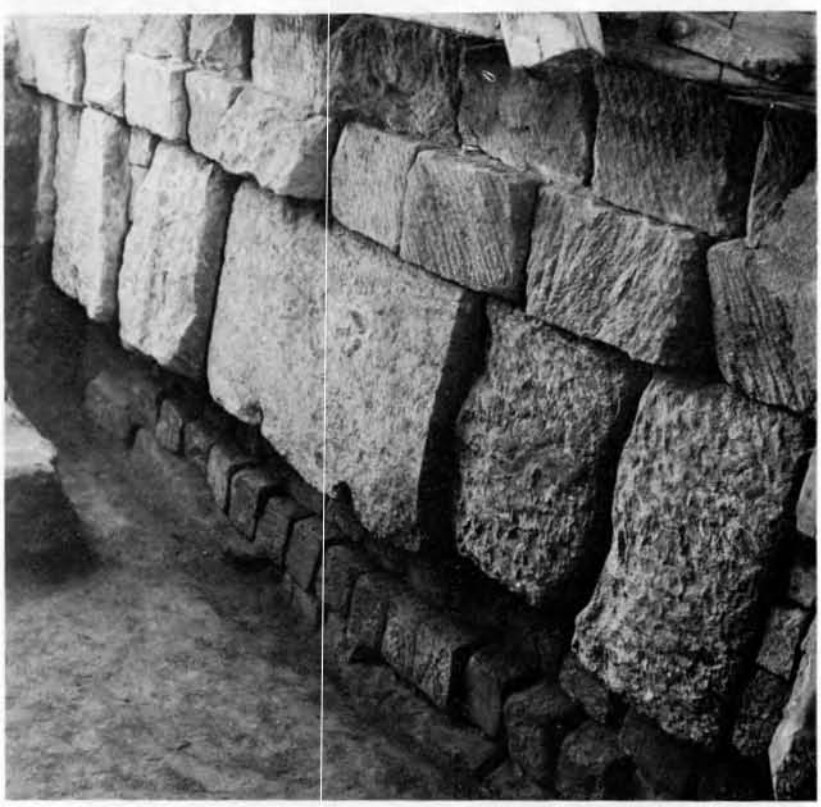
Pl. XI (a et b). L'intérieur du môle ouest du IX[e] pylône en mai 1979, (a, vu de l'Ouest, b, vu de l'Est). On aperçoit sur la vue b au-dessus des couches de talâtât les blocs de Sésostris I[er] ; celui du Sud est déjà enfermé dans la caisse qui permettra son levage. *Cl. M. Azim.*

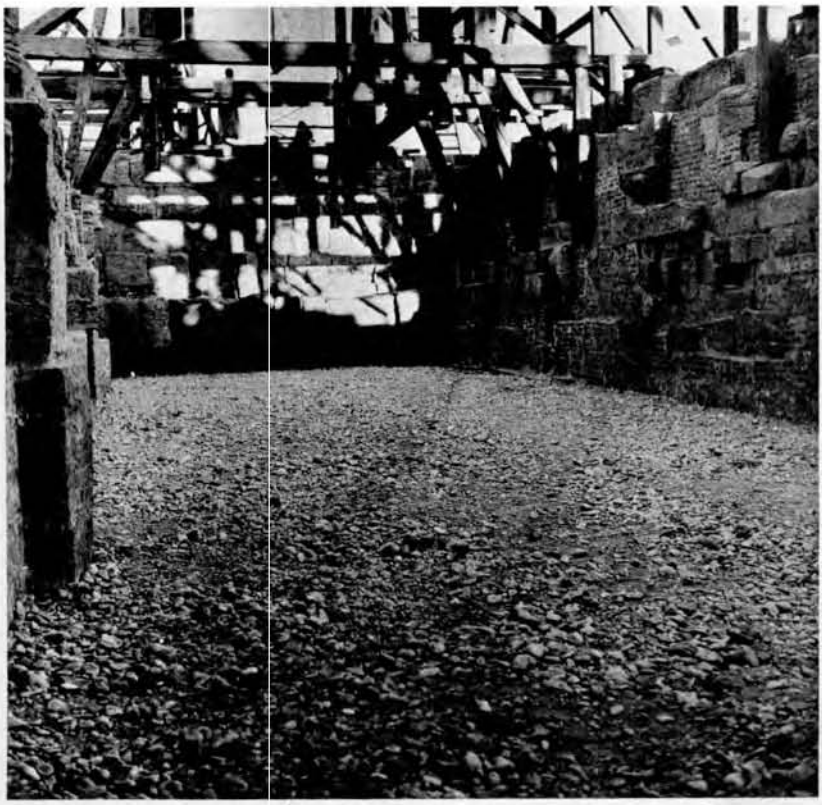


Pl. XII (a et b). Le bloc sud de Sésostris I^{er} enfermé dans son châssis, puis en cours de levage. *Cl. A. Bellod.*

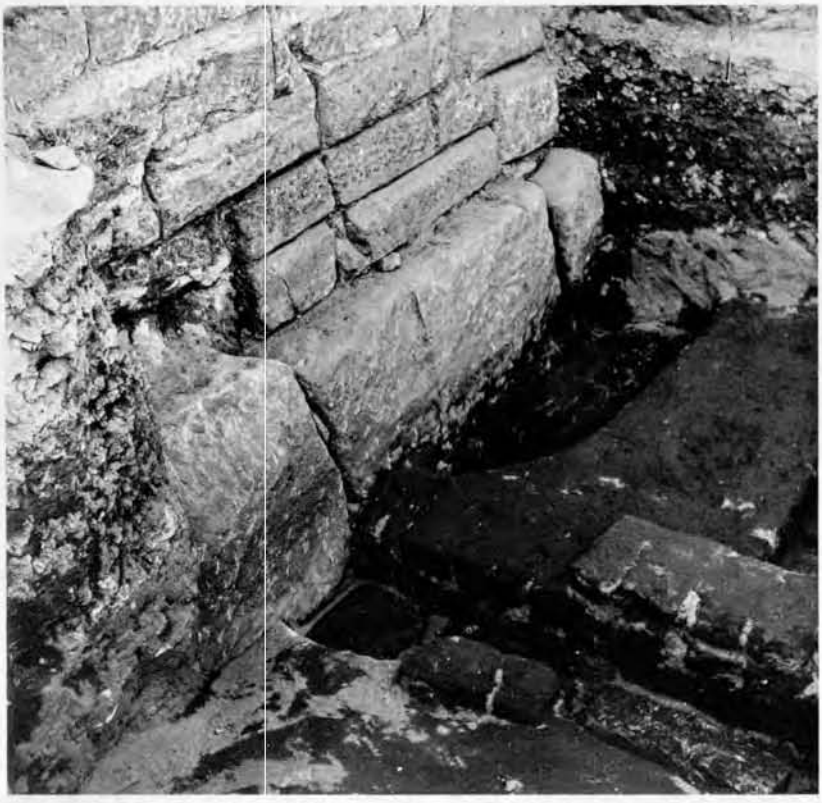


Pl. XIII (a et b). Architraves et dalles de couverture remployées en fondation de la face latérale ouest du pylône : en a, saillantes à l'intérieur, et en b à l'aplomb de la fondation à l'extérieur. *Cl. M. Azim-A. Bellod.*





Pl. XIV/a. L'intérieur du pylône en mars 1980, à la fin de la phase archéologique des travaux. *Cl. M. Azim.*



Pl. XIV/b. Fondation du montant est de la porte axiale du IX^e pylône. Les grands blocs visibles en partie basse font partie de la construction d'origine, les assises minces au-dessus étant des restaurations antiques. En fond de fouille, vestiges de la structure de brique dégagée. *Cl. M. Azim.*

Pl. XV. Assemblage de photos verticales donnant l'image de la couche 34 ; de tels montages ont été effectués pour chaque lit et ont permis le repérage des pierres. Noter ici une ligne axiale de « rattrapage » très nette. *Cl. A. Bellod.*

Pl. XVI (a et b). Pose des nouvelles couches de talâtât : en haut, couche 36 d'orientation Est-Ouest, en bas couche 35 terminée. *Cl. M. Azim.*