

ROYAUME du CAMBODGE
MINISTERE DE L'EDUCATION
NATIONALE

DIRECTION des ARTS

ECOLE FRANÇAISE
D'EXTREME ORIENT

DIRECTION
des
RECHERCHES ARCHEOLOGIQUE

8970	8901
9121	9578
8969	9591
9115	8752
9151	8753
9152	9090
9117	9305
9123	9341
9320	9575
9504	9382
8948	9485
8950	9063
8968	9093
9044	9099
9086	9310
9102	8993
9100	8974
9146	8978
10358	8980
10353	8973
9088	9070
9133	9106
10362	9301
10354	9308
8886	9067
8926	9313
8943	9321
9014	9325
9094	9298
9143	9300
9019	10357
9097	9134
8862	10581
8872	8918
8971	
9052	
9053	
9091	
9581	
8965	

1961

et photos

CONSERVATION
D'ANGKOR

TRAVAUX DE L'ANNEE
1961

B. P. GROSLIER

Handwritten red mark

Royaume du Cambodge

Ministère de l'Education
Nationale

Direction des Arts

Ecole française
d'Extrême-Orient

Direction
des
Recherches Archéologiques

Travaux divers

Présenté par

L'un de ces édifices (le N° du groupe Nord à compter du Nord) avait été, comme on le sait, reconstruit dans la période 1955-1960. Or, (en 1961) il subissait des mouvements de tassement et de soulèvement, particulièrement inquiétants. Il semble que ces résultats de l'affaissement de l'édifice, s'apparentent à ceux qui n'ont pu résister à une nouvelle visite en charge.

CONSERVATION
D'ANGKOR

En pratique, il n'y avait pas grand chose à faire, si ce n'est reprendre entièrement l'édifice. Et d'ailleurs les mouvements semblent s'être stabilisés. Néanmoins, il nous a paru utile de demander une consultation à des ingénieurs compétents. C'était au titre de l'obtention d'un avis autorisé sur les possibilités de reprise en sous-œuvre, ce à l'heure même de la construction, faite d'urgence, de ce genre d'édifice, et de se préoccuper aussi de la possibilité de se reconstruire.

TRAVAUX DE L'ANNEE
1961

Les travaux ont été effectués par M. J. L. A. S. M. qui se trouvait sur place pour les travaux de conservation. M. J. L. A. S. M. a été désigné par son organisme et sont venus travailler sur place le cas du Pr. J. L. A. S. M. Il a été chargé de résoudre un très important problème qui a été résolu en son temps. Sous sa supervision, les travaux ont été effectués. En fait, finalement, il nous a paru possible de reprendre aux travaux, le chantier semblant avoir été pour les années à venir.

Il fut il l'intention de recueillir des avis complémentaires et les résultats d'une mission qui aura été un jour appliquée.

ENTRÉES EN PAYS

B.P.GROSLIER

Le calendrier de l'année 1961 au Cambodge a été assuré dans les meilleures conditions possibles en fonction des nécessités. La priorité a été donnée aux travaux de conservation, mais nous avons aussi les différents chantiers.

— N G K O R

Travaux divers

Prasat Suor Prat

L'un de ces édifices (le 4^e du groupe Nord à compter du Nord) avait été, comme on le sait, reconstruit dans la période 1956-1959. Or, à peine achevé (en 1959) il amorçait des mouvements de tassement et de dévers vers le Sud-Est particulièrement inquiétants. Il semble que ceci résulte de l'effritement de latérite, d'apparence saine mais qui n'a pu résister à une nouvelle remise en charge.

En pratique, il n'y avait pas grand chose à faire, si ce n'est reprendre entièrement l'édifice. Et d'ailleurs les mouvements semblent s'être stabilisés. Néanmoins, il nous a paru utile de demander une consultation à des ingénieurs conseils compétents. C'était en effet l'occasion d'obtenir un avis autorisé sur les possibilités de reprise en sous-oeuvre, ou à tout le moins de confortation, faute d'anastylose, de ce genre d'édifice, et de se prémunir ainsi si le problème venait à se reposer.

Nous avons donc fait appel au G.I.C.A.S.E. qui se trouvait avoir une équipe au Cambodge pour les travaux de Sihanoukville. MM. Fauvel et Delacour nous ont été délégués par cet organisme et sont venus étudier sur place le cas du Prasat Suor Prat Nord N° 4; ils ont rédigé sur ce problème un très important rapport qui a été communiqué en son temps. Nous ne reviendrons donc pas sur ce dernier. On sait que, finalement, il nous a paru possible de surseoir aux travaux, le danger semblant écarté pour les années à venir.

Ce fut là l'occasion de recueillir des avis compétents et les éléments d'une méthode qui pourra être un jour appliquée.

XXXXXXX

ENTRETIEN DU PARC

Le gardiennage et l'entretien du Parc ont été assurés dans les meilleures conditions possibles en fonction des effectifs. La priorité étant accordée aux travaux de reconstruction, nous avons limité les débroussailllements. Au demeurant,

.../...

BAPHUON

Conformément au programme établi, et comme le montrera le rapport de gestion donné en annexe, notre effort principal, au cours de l'année 1962, a porté sur le Baphuon.

Premier étage du Temple montagneCôté Ouest

La reconstruction des soubassements de la galerie pourtourante de ce côté, et du gopura 3 médian, s'est poursuivie. Tous les éléments connus, c'est-à-dire pour l'essentiel les trois assises de soubassement, le dallage intérieur, et dans quelques cas, les bases des cadres de fenêtres (surtout au gopura 3) ont été reposés et scellés sur un contre mur en béton le tout assis sur une semelle de béton occupant toute la largeur de la galerie, et venant à l'arase intérieure des murs du corps d'édifice du gopura (Ph.13x18 n°8969, 8970, 9120, 9121-Pl.1, A et B).

Pour les galeries, au tiers de chaque aile, on a fait passer sous la fondation des buses destinées d'une part à évacuer les eaux de la terrasse du 1er étage, d'autre part à collecter celles du dallage intérieur de la galerie. A cet effet, des puisards en brique ont été montés à partir des buses. Les buses débouchent dans des gargouilles, couvertes d'une dalle de visite, ménagées dans l'épaisseur de la 14^e assise de couronnement du soubassement (Ph.13x18 n°9110, 9111, 9115-Pl.2 A et B). Puis le soubassement des galeries a été remblayé et, lorsque le dallage intérieur a été retrouvé, celui-ci a été reposé sur une dalle de béton (Ph.13x18 n°9116, 9151, 9152 - Pl.3, A et B).

Parallèlement, tant pour l'escalier médian Ouest que pour les soubassements de la galerie et du gopura 3 occidentaux, on a parachevé la reconstruction en restituant les manques de la mouluration avec du grès reconstitué, selon les méthodes adoptées en 1960. Bien entendu seuls les volumes ont été rendus, jamais la sculpture ornementale; un cerne léger indique toujours la reprise (Ph.13x18 n°9117 à 123 - Pl.4, A et B). Ce travail a été ensuite étendu à tout le soubassement Ouest du premier étage, qui a retrouvé son aspect initial (Ph.13x18 n°9320 et 9604 - Pl.5, A et B). Ce chantier a été finalement fermé, puisque nous y avons réalisé l'essentiel du programme pour cette année.

++++

Temple montagne. Premier étageAngle Sud-Est

Le dégagement de ce secteur s'est poursuivi par la dépose des éléments subsistant de la galerie Est, aile Sud, bien entendu après relevé photographique et plans (Ph.13x18 n°8925, 8863 à 67, 8894 à 8899). Puis on a entrepris de déposer les éléments subsistant du mur de soutènement, depuis l'aile Sud du gopura 3 Est jusqu'à l'aile E du gopura 3 Sud (Ph.13x18 n°8948, 8950 - Pl.6, A et B).

.../...

Cette dépose a été poursuivie jusqu'ès et y compris l'assise originale en latérite de fondation à l'angle et sur la face Est. A l'angle proprement dit, on a de plus largement échancré le remblai original, afin de l'assainir et de ménager l'espace requis pour construire un massif de renfort.

Sur la moitié Est de la face Sud, où le sol était particulièrement sain et où les fondations originales n'avaient pas joué d'un millimètre, on a déposé puis remonté le mur de parement à partir de la 4^e assise seulement, avec un contre mur en béton simple derrière celle-ci, puis la longrine décrite infra (Ph.13x18 n°8968 - Pl.7, A).

A l'angle Sud-Est, par contre, où le sol avait été affouillé et où il fallait assurer le massif de renfort, on a coulé une semelle armée à la demande (Ph.13x18 n°9037, 9044, 9049 - Pl.7, B).

Pour la moitié Sud de la face Est, un très dangereux tassement s'était produit au cours des temps, dû manifestement à un passage souterrain des eaux infiltrées dans le remblai du temple et passant à cet endroit pour rejoindre le bassin au Sud du gopura 4 Est. Nous avons donc créé sur tout ce trajet une fondation en B.A. particulièrement solide car traitée en poutre, qui doit résister à tout nouvel affouillement (Ph.13x18 n°9085, 9086-Pl.8, A).

Les murs de parement ont été ensuite reconstruits avec un contre mur en béton. Dans l'angle, on a monté simultanément un massif en latérite maçonnée, mais isolé du talon du mur de parement par un contre mur de béton. Un dispositif de palplanches maintenant le remblai, et d'auvent, a permis de poursuivre les travaux malgré la saison des pluies (Ph.13x18 n°9059, 9060, 9100 à 102 - Pl.8, B; Pl.9, A et B).

Il nous a paru nécessaire, de plus, de raidir cet angle qui s'était à peu près totalement écroulé, et derrière lequel nous ne pouvions assurer qu'un remblai de qualité médiocre, sans être en mesure, plusieurs années durant, de reposer le dallage de la terrasse, donc d'éviter les infiltrations.

A cet effet, au tiers inférieur du mur de soutènement, c'est-à-dire au niveau de la 5^e assise, qui constitue comme on le sait un point faible, on a fait courir dans le contre-mur, et sur toute la longueur du mur reconstruit, une longrine constituée par 10 fers de \varnothing 12 (section 0,30x0,30 m), renforcée à l'angle. Dans ce ferrailage, chaque bloc de grès du parement a été ancré en talon (Ph.13x18 n°9038, 9039, 9056, 9057, 9060, 9315 -Pl.10, A et B). Les détails de constructions sont donnés pl.11, A et B.

Au droit des pignons des deux gopuras 3 Est et Sud, cette longrine vient s'ancrer dans un plot en B.A. De celui-ci et vers les futures fondations de ces gopura, montent des nervures hautes en B.A. calculées de façon à supporter lesdites fondations. Entre ces nervures, un simple voile en B.A. maintient le remblai. Les photos 13x18 n°9084, 9087, 9088, 9112, 9113, 9132, 9133 expriment ce dispositif (Pl.12, A et B). Nous donnons également,

planche 13, la photographie d'une axonométrie qui expliquera d'un coup d'oeil l'ensemble de ces dispositions de confortation, et les plans des plots et des nervures.

Puis, au-dessus de la longrine, on a continué de remonter le mur original avec simple contre-mur de béton, et crochets en talon envoyés dans celui-ci. Vers la fin de l'année, nous avons atteint la 7^e assise, et coulé le plot au droit de l'escalier axial Sud.

XXXXX

Accès et abords orientaux

Cependant que ces travaux se poursuivaient, et comme nous avions dégagé en 1960 une grande partie de la cour et des accès orientaux du Baphuon, nous avons commencé leur réfection. Celle-ci, bien entendu, s'imposait. Nous pouvions ouvrir là un chantier de décharge, qui permettait d'utiliser nos équipes durant les temps morts du gros oeuvre (séchage des bétons, etc...) et d'avancer les travaux si les circonstances (et les fonds...) étaient favorables, quitte à les arrêter sans inconvénient, au besoin (saison des pluies, etc...).

Les accès du Baphuon comprennent essentiellement une chaussée axiale Est-Ouest coupée, à 280 m à l'Est du temple, par un pavillon cruciforme (Gopura 4 Est) et se terminant à environ 250 m à l'Est par un vaste pavillon à trois tours cruciformes reliées entre elles par des galeries ouvrant à l'extérieur par une double colonnade (Gopura 5 Est).

Les Gopura sont dans un lamentable état de ruine, notamment le gopura 4 qui semble avoir été littéralement écrasé (par la chute de quelque gros arbre ?). Le Gopura 5, est également tristement délabré. Il a, de plus, servi des années durant de carrière. Il ne subsiste, en fait, que le soubassement, le mur Ouest du corps des galeries, et les départ des pavillons du centre et du Nord.

La chaussée, dans son état primitif, était un simple dallage de grès porté par un petit bahut mouluré. Dans un deuxième stade, sans doute fort proche du Baphuon lui-même, ce dallage reçut une triple ligne de colonnettes en grès portant, sur des architraves en grès, un nouveau dallage formant chaussée surélevée avec, sans doute, un nagâ-balustrade. Cette chaussée surélevée recouvrait les escaliers primitifs des Gopura 4 et 5, et le départ de l'état primitif de l'escalier axial Est du Baphuon, grâce à un jeu de colonnettes de hauteurs décroissantes posées sur les premières marches. De ce nouveau niveau partait un deuxième escalier recouvrant celui prévu initialement dans l'axe Est du premier étage. Enfin, à basse époque, deux murs grossiers en grès montés sur le dallage 1 vinrent cacher les colonnettes; l'espace ainsi délimité fut remblayé en terre, et de part et d'autre du dallage 2, un rang de dalles fort ajouté portant sur le mur tardif et les architraves 2 externes, dépouillées de leur nagâ-balustrades et échancrées dans ce but. Une partie de l'état 2 avait été dégagé jadis à l'Est du gopura IV.

.../...

Nous avons donc prévu :

a)- La reconstruction des Gopura 4 et 5, pour autant que les éléments retrouvés le permettraient.

b)- La reconstruction intégrale des deux sections de la chaussée dans son état 2, c'est-à-dire de la chaussée sur colonnettes. L'état 3, tardif, serait éliminé (après relevé, il va sans dire), les blocs moulurés des murs flanquants reprenant leur place au Baphuon, où ils avaient été prélevés.

Bien entendu, on a procédé d'abord au levé des plans, coupes et au nivellement de tous ces vestiges, ainsi qu'à leur couverture photographique; pour la gopura 4 Est :

ph.13x18 n°8936, 8939 à 42, 8932;
pour le gopura 5 Est : ph.13x18 n°8870 à 73, 8892, 93, 8953 à 58, 8972, 9018 à 20, 9031 à 36; 9046, 48; 9058;
pour la chaussée, ph.13x18 n°8886, 87, 8930 à 35, 8937, 9042, 9044;

XXXXXX

Chaussée Est

Nous avons attaqué par la section Ouest de cette chaussée, qui s'étend du Baphuon au gopura 4 Est (Ph.13x18 n°8886, 87, 8937 - Pl.14, A). Les murs de l'état 3 ont été déposés et leurs blocs classés, puis les terres de bourrage et les éléments de l'état 2 : colonnettes et architraves (Ph.13x18 n°8926, 8943, 8946, Pl.14 B et Pl.15).

Ce travail accompli (Ph.13x18 n°8946, 8951, 8973) on a déposé le dallage puis les bahuts de l'état 1. Une fondation en B.A. (dalle de 0,15 m, avec longrines transversales armées tous les 15 m.) a été coulée pour chaque bahut (Ph.13x18 n°9014 à 17 - Pl.16 A). Ces fondations se ferment en tympan par une longrine transversale et demeurent donc indépendantes, à l'arrivée et au droit des escaliers correspondants du Baphuon, à l'Ouest, et du gopura 4, à l'Est. Ceux-ci devront en effet être repris plus tard (Ph.13x18 n°9040 à 43).

Sur les fondations, on a entrepris le réglage des bahuts (Ph.13x18 n°9045, 9061, 9094, 95; Pl.16 B). Puis ceux-ci ont été scellés et flanqués d'un contre-muret en béton. Finalement, l'espace intérieur a été remblayé, damé, couvert d'un lit de gravette, et laissé au tassement naturel durant la saison des pluies (Ph.9142 - Pl.17).

XXXXXX

Gopura 5 Est

Cependant, on a entrepris le démontage des superstructures de cet édifice. On sait qu'il est précédé, à l'Est, par les premières assises sculptées d'un prolongement de la Terrasse des Eléphants. Afin de faciliter le travail, celles-ci, après levé et nivellement, ont été déposées (Ph.13x18 n°8954 à 58).

.../...

Puis on a commencé par le Sud la dépose des super-structures, Les blocs ont été entreposés soit au Sud, soit au Sud-Ouest à l'Est du Gopura (Ph. 13x18 n° 8953, 9018, 9019, 9031 à 34, 9062, 9096 à 99; Pl. 18, A et B).

Le démontage des éléments subsistant aux angles des trois tours de ce gopura ont révélé toute une série de dépôts de fondations intacts. Ils étaient renfermés dans des alvéoles ménagées à l'arase supérieure du dallage intérieur, et dans l'assise de fondation de chaque angle de ces tours. Les logements, carrés, étaient fermés par des briques ou, plus rarement, par un bouchon de grès. Ils contenaient une, ou 2 feuilles d'or ou d'argent traitées en repoussé, en forme de feuille de saule, une série de petits carrés d'or, quelques perles de verre. On remarquait, dans certains cas, des traces de poudre rouge sur les feuilles; et des fragments carbonisés ou oxydés de graines. Tous les échantillons possibles ont été recueillis.

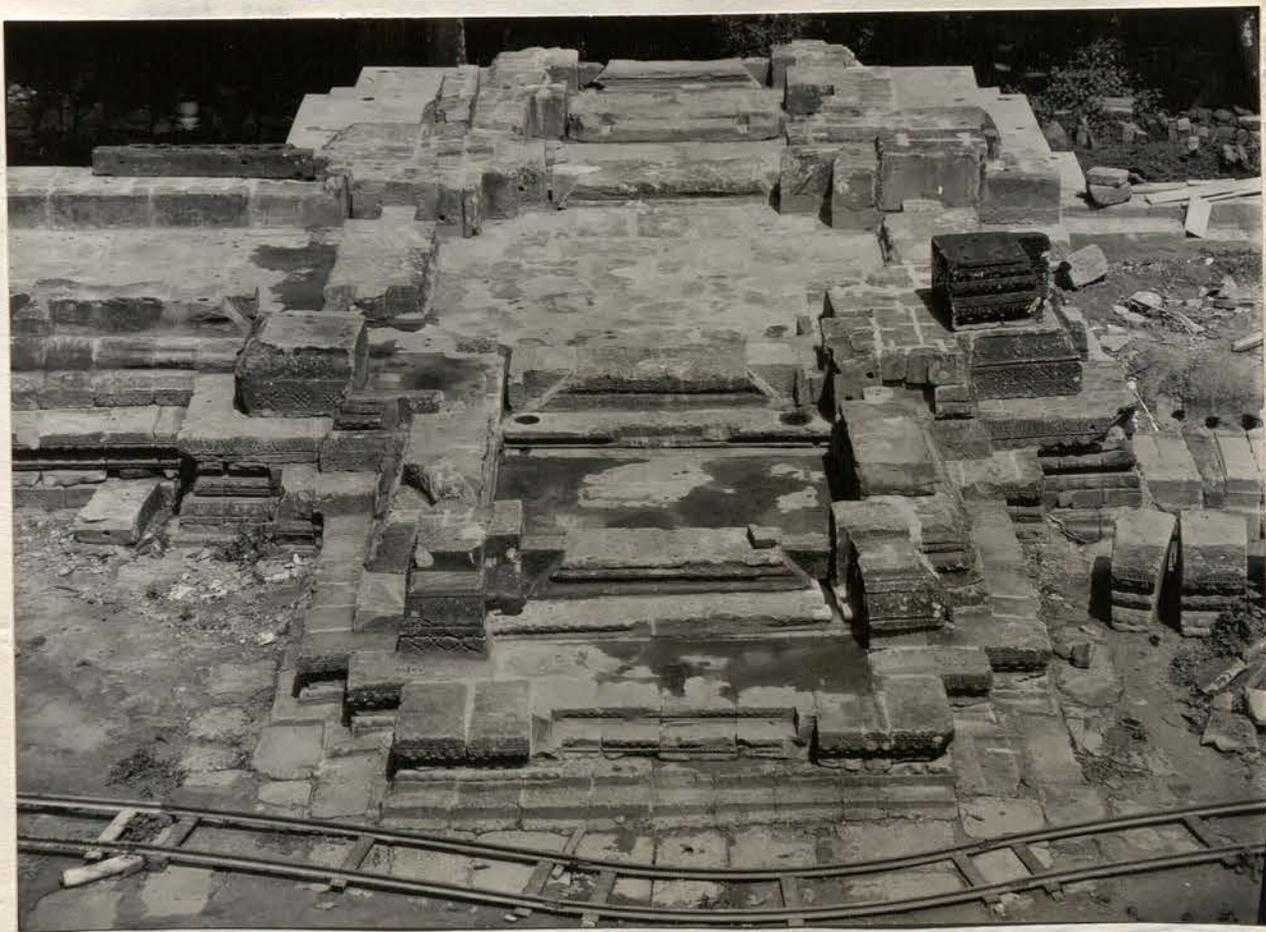
Bien entendu, un relevé complet, avec plans et photos de tous ces dispositifs, a été effectué. Nous n'en donnons ici que quelques exemples à titre indicatif (Planche 19, A et B).

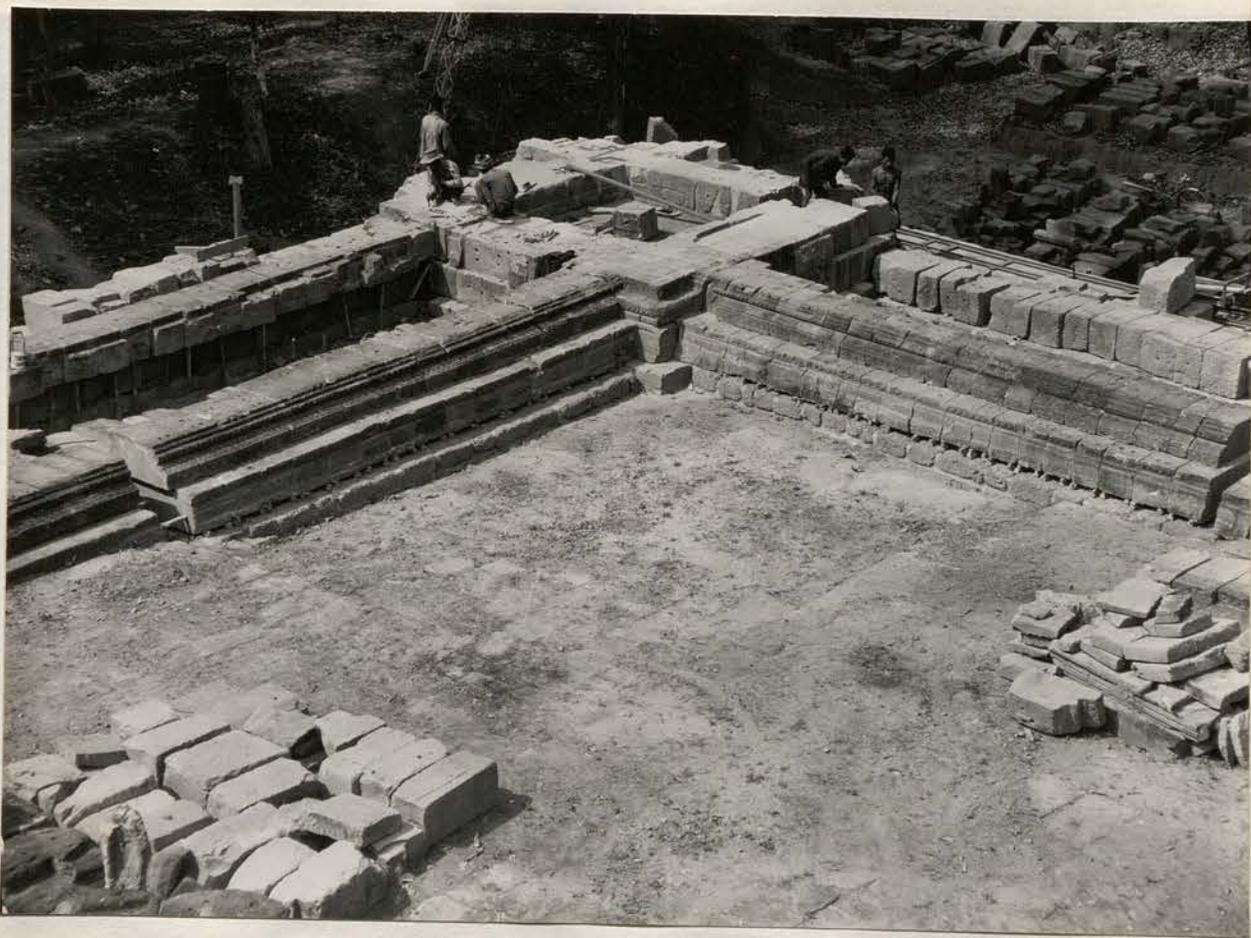
XXXXXX



A.- Baphuon - 1er étage - Gopura 3 Ouest - Remontage du soubassement - 28 février 1961 (Ph. 13x18 n° 8970)

B.- Baphuon - 1er étage - Gopura 3 Ouest - Soubassement reconstruit 8 juillet 1961 (Ph. 13x18 n° 9121)





A.- Baphuon - 1er étage - Tour d'angle Sud-Ouest et départ
du soubassement des galeries - 28 février 1961
(Ph. 13x18 n° 8969)

B.- Baphuon - 1er étage - Galerie Ouest, moitié Sud.
Dispositif de collecte des eaux pluviales - 4 juillet
1961 (Ph. 13x18 n° 9115)





A.- Baphuon - 1er étage - Galerie Ouest, moitié Sud.
Soubassement remonté - 7 août 1961 (Ph. 13x18 n°9151).

B.- Baphuon - 1er étage - Gopura 3 Ouest, aile Sud, et
Galerie Ouest, moitié Sud, remontés - 7 août 1961
(Ph. 13x18 n° 9152). X





A.- Baphuon - 1er étage - Escalier axial Est - Volumes restitués - 6 juillet 1961 (Ph. 13x18 n° 9117).

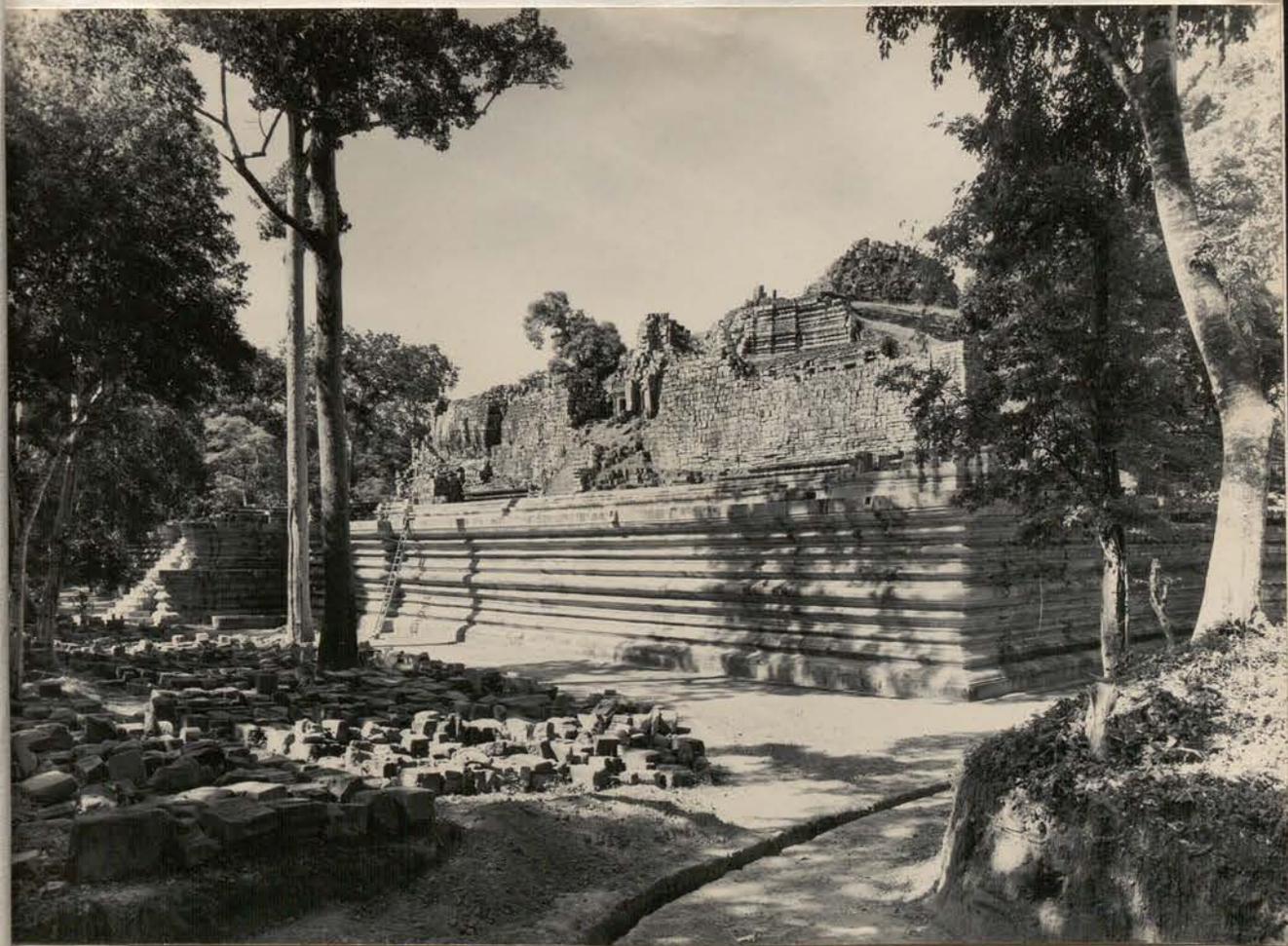
B.- Baphuon - 1er étage - Gopura 3 Ouest, soubassement Nord de l'aile Ouest. Volumes restitués - 8 juillet 1961 (Ph. 13x18 n° 9123).





A.- Baphuon - 1er étage, face Ouest - Reprise des épaufrures
et des manques - 8 décembre 1961 (Ph. 13x18 n° 9320).

B.- Baphuon - 1er étage, face Ouest intégralement reconstruite
janvier 1962 - (Ph. 13x18 n° 9604).





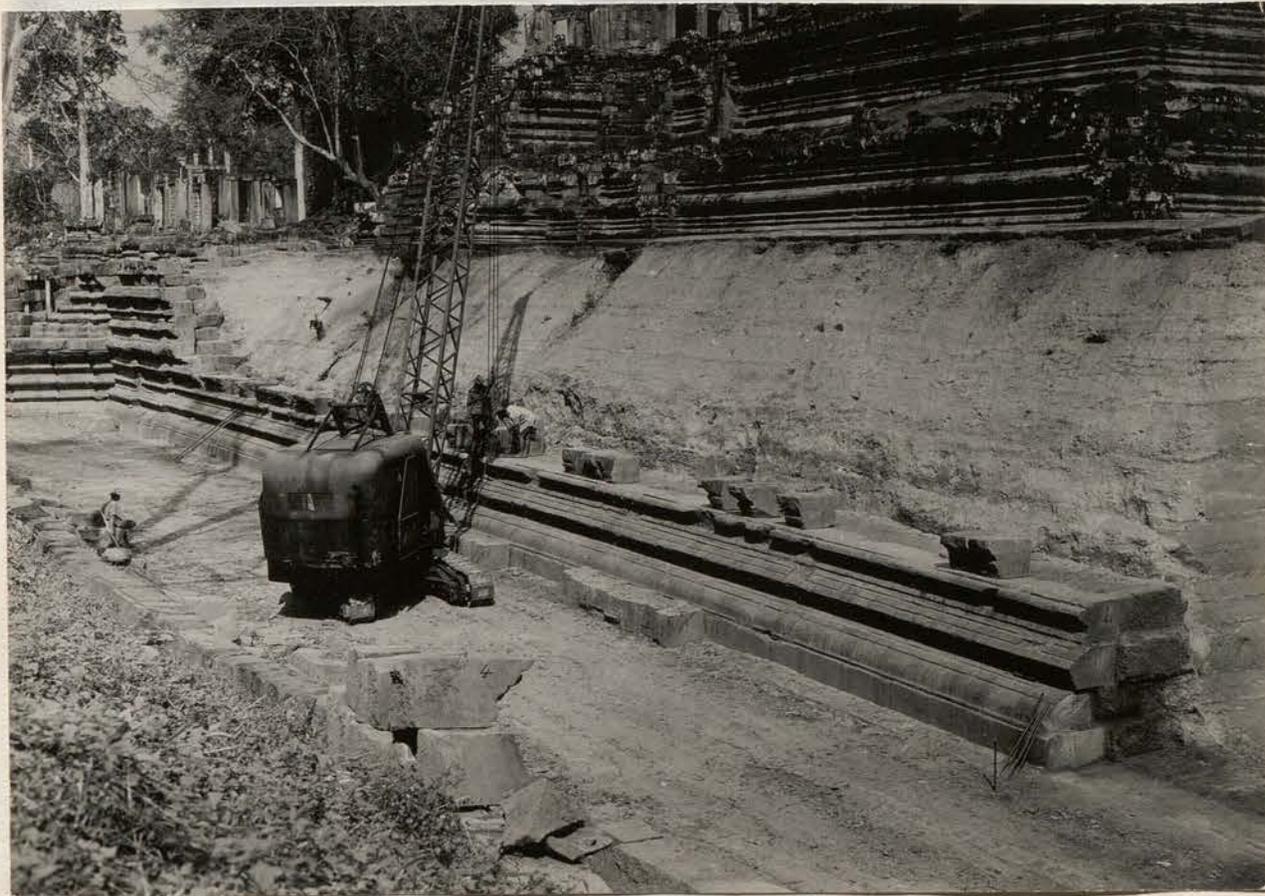
RAP. I96I/Pl. 6
BAPHUON

Baphuon - 1er
Etage - Angle
Sud-Est -

Dépose du mur de
soutènement -
11 février 1961
(Ph. 13x18 n°8948)

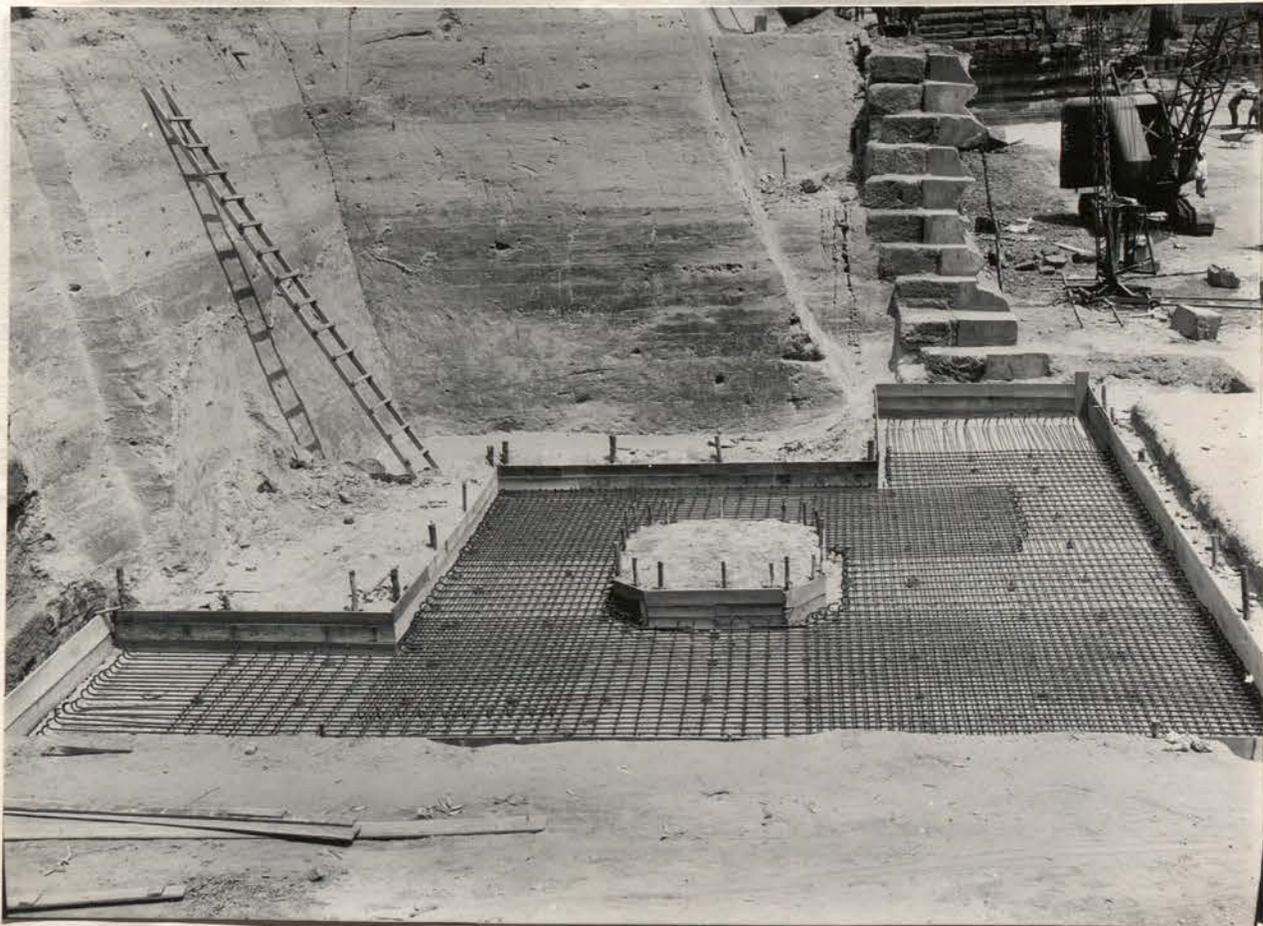
B.- Baphuon - 1er étage - Angle Sud-Est - Dépose du mur
de soutènement-11 février 1961 (Ph. 13x18 n° 8950).

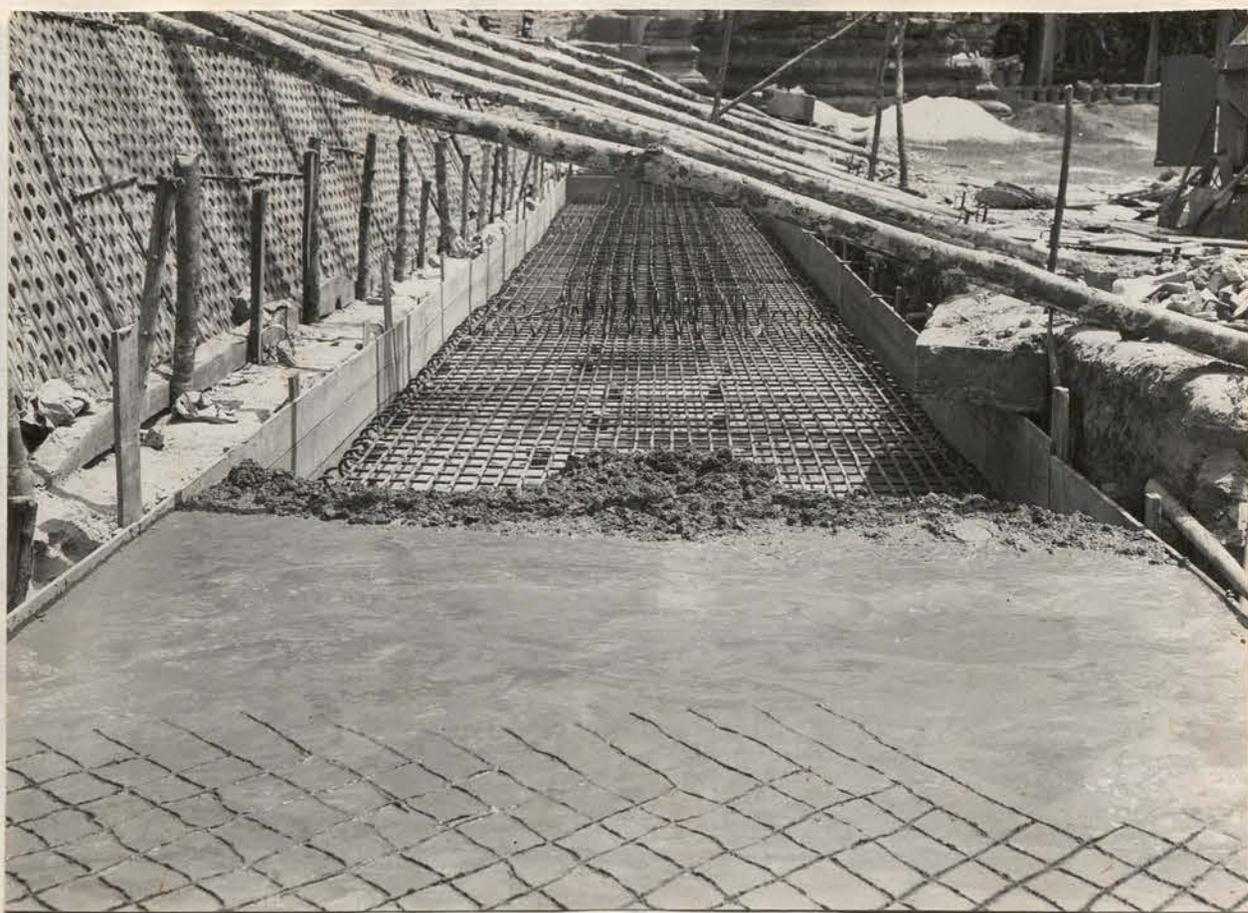




A.- Baphuon - 1er Etage - Côté Sud - Moitié Est - Remontage des premières assises - 28 février 1961 (Ph. 13x18 n° 8968)

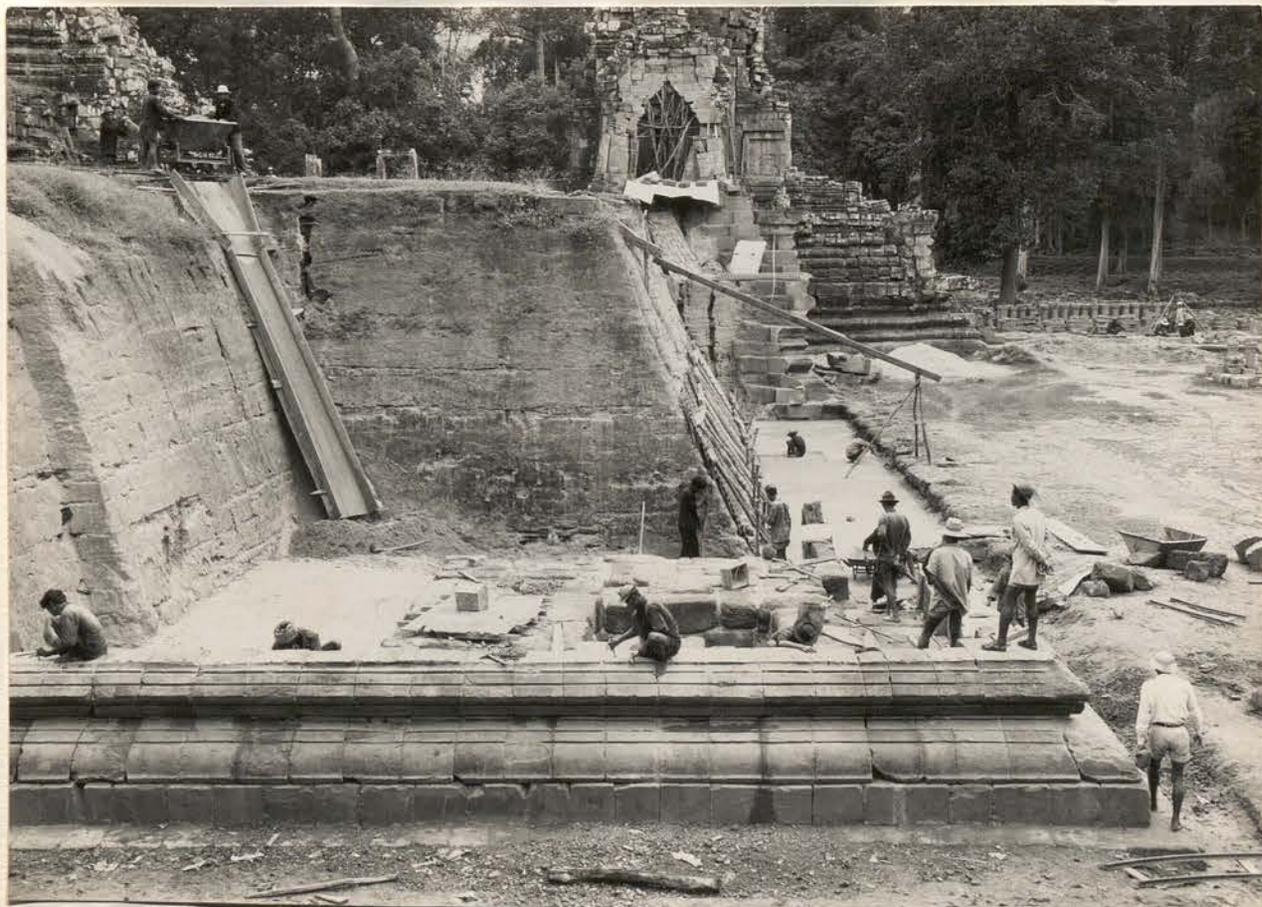
B.- Baphuon - 1er étage - Angle Sud-Est - Ferrailage des fondations - 29 mars 1961 (Ph. 13x18 n° 9044).





A.- Baphuon - 1er étage - Face Est, moitié Sud. Fondations
en B.A. - 16 mai 1961 (Ph. 13x18 n° 9086).

B.- Baphuon - 1er étage - Angle Sud-Est - Pose des premières
assises - 9 juin 1961 (Ph. 13x18 n° 9102).

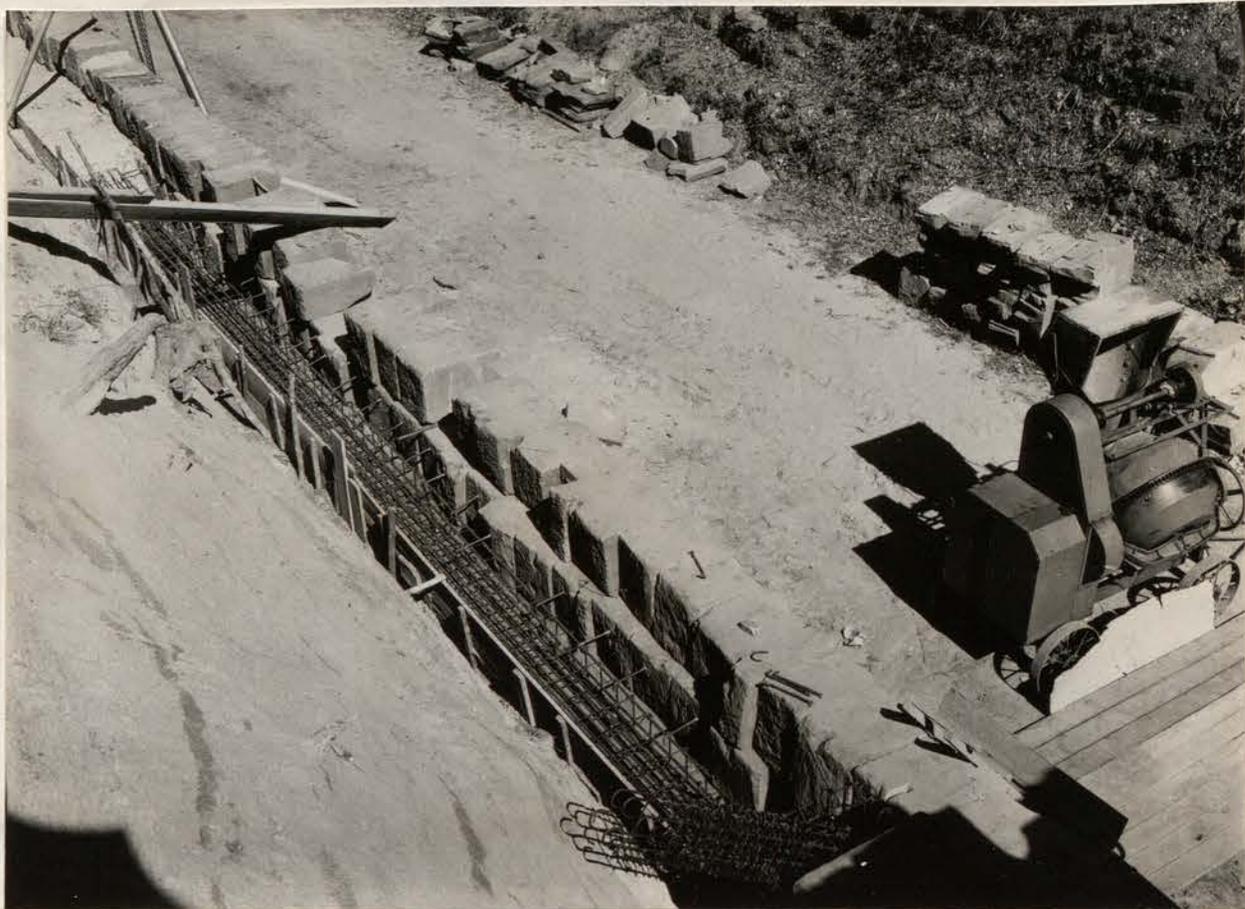




A.- Baphuon - 1er étage, Angle Sud-Est. Vue générale de la reconstruction - 9 juin 1961 - (Ph. 13x18 n° 9100).

B.- Baphuon - 1er étage, Angle Sud-Est. Dispositifs de palplanches et d'auvents contre la pluie - 7 août 1961 (Ph. 13 x 18 n° 9146).

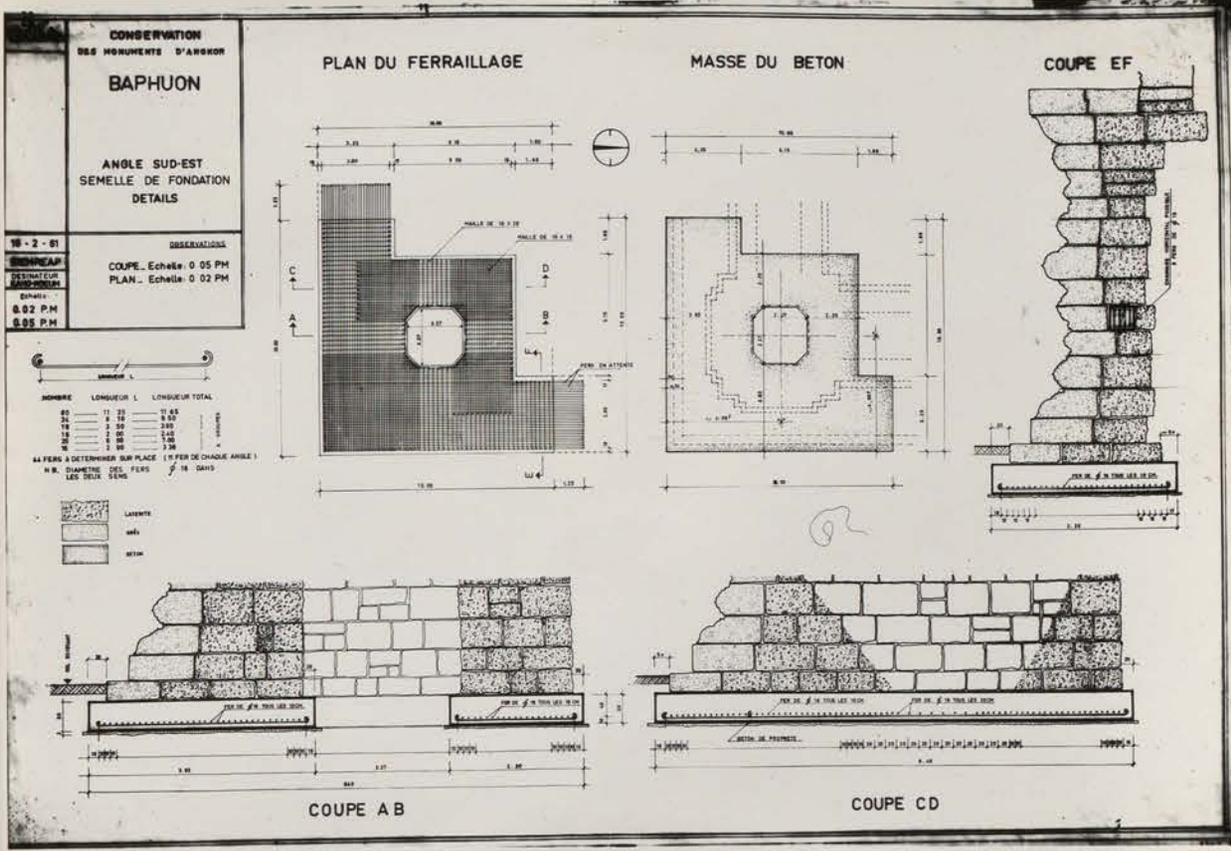




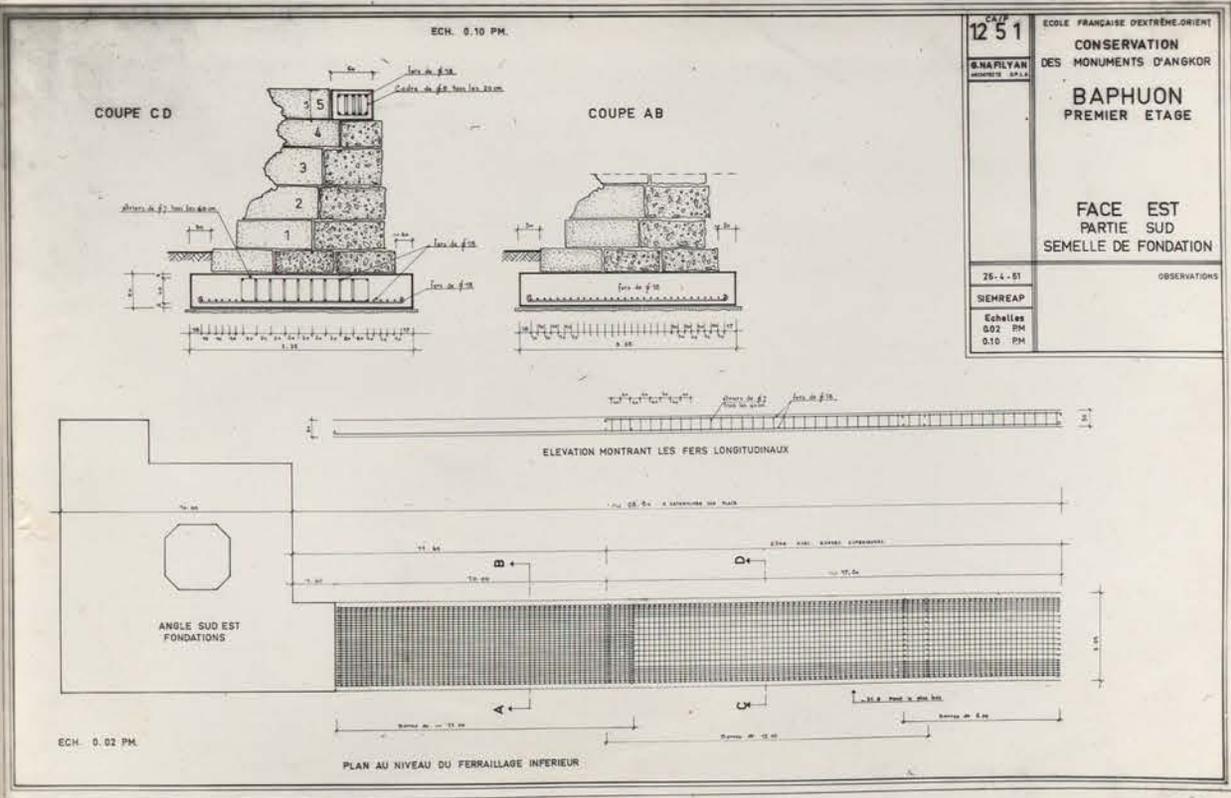
A.- Baphuon - 1er étage, face Sud, moitié Est. Armature de la longrine en B.A. - 25 avril 1961 (Ph. 13x18 n°9057).

B.- Baphuon - 1er étage - Angle Sud-Est. Massif de renfort en latérite, contre-mur en béton et longrine armée dans celui-ci - 7 décembre 1961 (Ph. 13x18 n° 9315).





- A.- Baphuon - 1er étage - Angle Sud-Est - Plan des fondations.
Plan CA/ 1250 - (Cl. 13x18 n° 10361).
- B.- Baphuon - 1er étage - Face Est, moitié Sud - Plan des fondations.
Plan CA/1250 (Cl. 13x18 n° 10353).

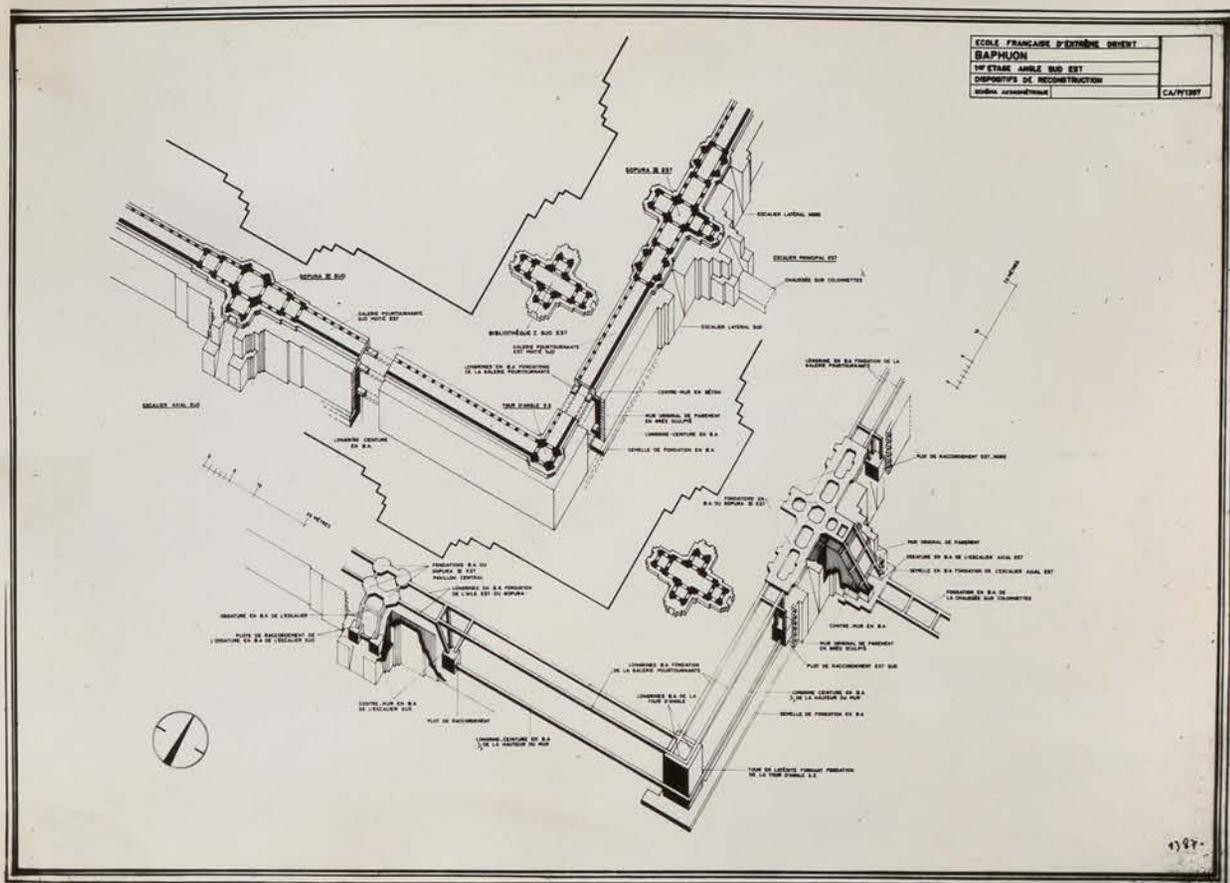




B.- Baphuon - 1er étage - Escalier axial Sud, côté Est.
Plot d'accrochage de la longrine et départ des nervures.
17 mai 1961 (Ph. 13x18 n° 9088).

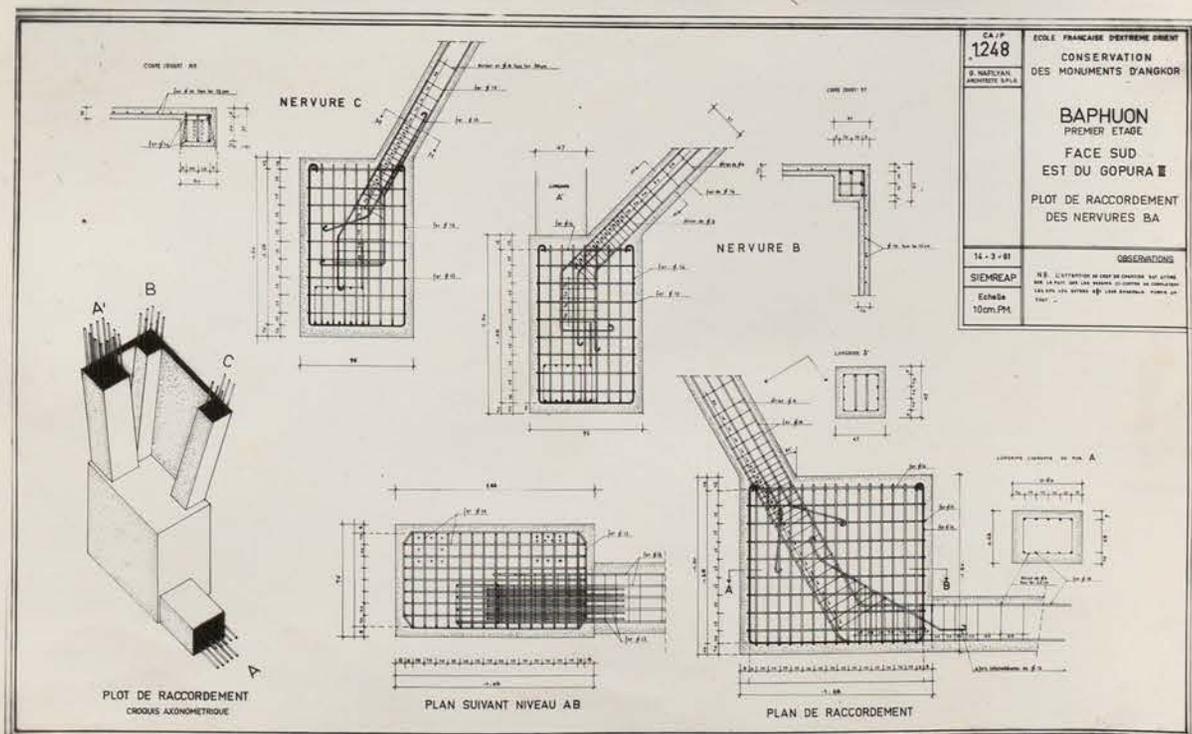
B.- Baphuon - 1er étage - Escalier axial Sud, côté Est.
Ferrailage des nervures et du voile - 20 juillet 1961
(Ph. 13x18 n° 9133).





A.- Baphuon - Angle Sud-Est. Vue axonométrique des dispositifs de confortation - Plan CA/1387 (Cl. 13x18 n° 10362).

B.- Baphuon - 1er étage - Côté Est. Plot au Sud de l'escalier latéral Sud - Plot et nervures. Plan CA/1248 (Cl. 13x18 n° 10354).



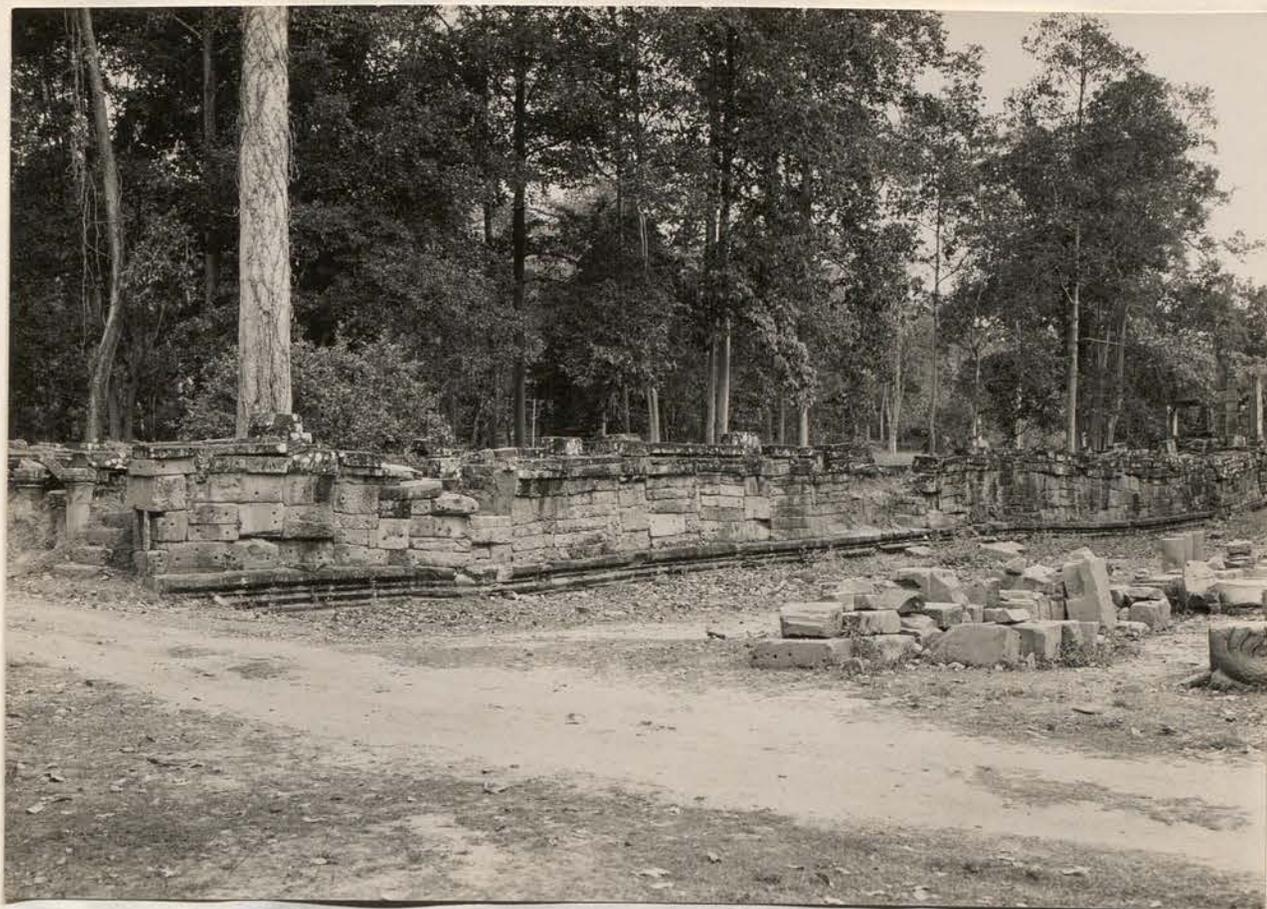
CA/P 1248	ÉCOLE FRANÇAISE D'EXTREME ORIENT CONSERVATION DES MONUMENTS D'ANGKOR
S. HAPUYAN ARCHITECTE S.P.A.	
	BAPHUON PREMIER ÉTAGE FACE SUD EST DU GOPURA III PLOT DE RACCORDEMENT DES NERVURES BA
14-3-61	OBSERVATIONS
SIEMREAP	N.B. L'EXÉCUTION DE CE PLAN DE CONSTRUCTION NE PEUT ÊTRE MISE EN ŒUVRE QUE APRÈS AVOIR OBTENU LE CONCOURS DE L'ARCHITECTE EN CHARGE DES TRAVAUX DE RESTAURATION DES MONUMENTS D'ANGKOR.
Echelle 10cm/1m	



A.- Baphuon - Chaussée Est, section Ouest, face Sud avant travaux 16 janvier 1961 (Ph. 13x18 n° 8886). X

B.- Baphuon - Chaussée Est, section Ouest, face Sud. Dépose des murs du 3è état. 26 janvier 1961 (Ph. 13x18 n° 8926). X





A.- Baphuon - Chaussée Est, section Ouest, face Sud avant travaux 16 janvier 1961 (Ph. 13x18 n° 8886).

B.- Baphuon - Chaussée Est, section Ouest, face Sud. Dépose des murs du 3è état. 26 janvier 1961 (Ph. 13x18 n° 8926).





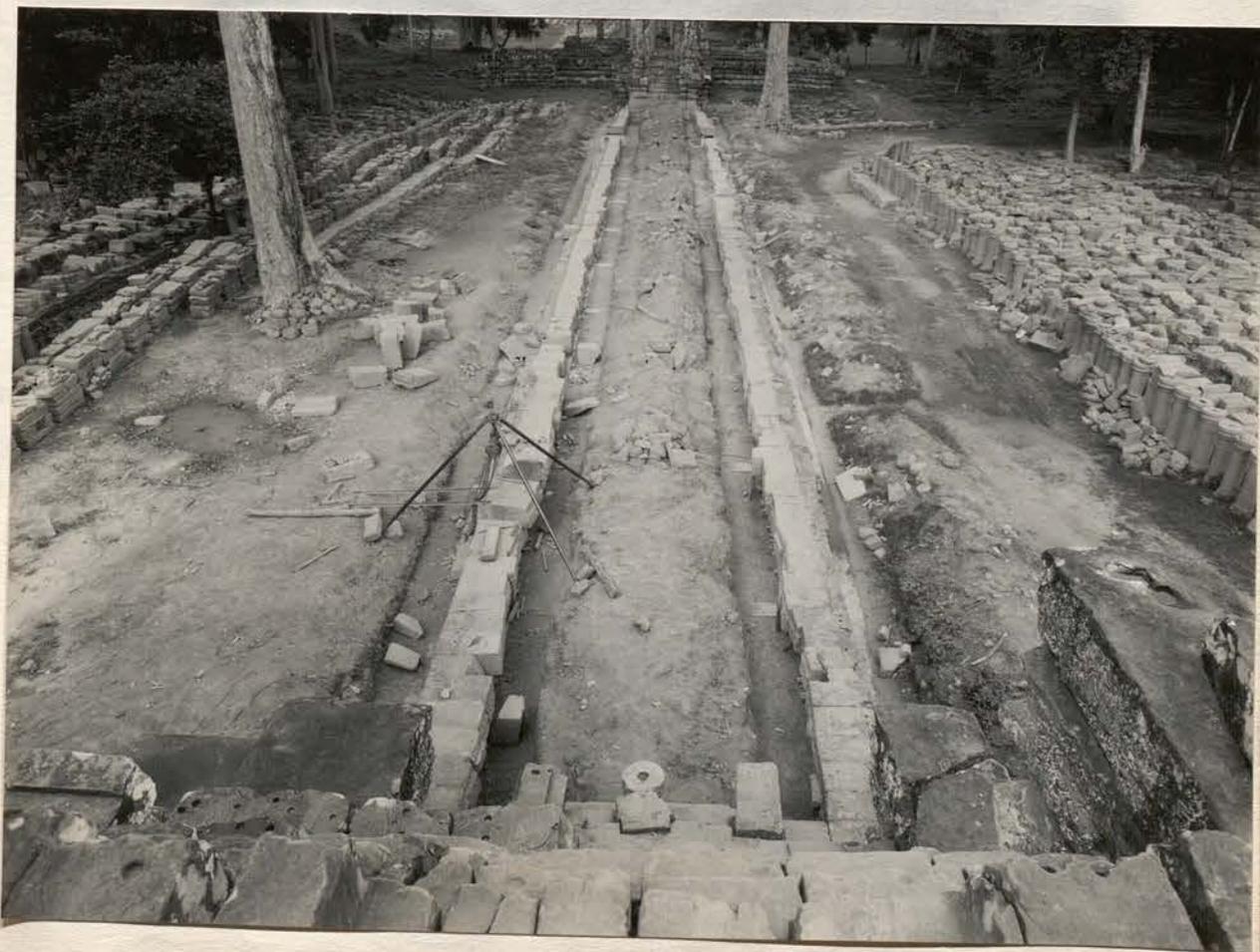
Baphuon - Chaussée Est, section Ouest. Dégagement du
remblai 3 et dépose de l'état 2 - 11 février 1961
(Ph. 13x18 n° 8943).

X



A.- Baphuon - Chaussée Est, section Ouest. Confection de la semelle de fondation des bahuts - 20 mars 1961 (Ph. 13 x 18 n° 9014).

B.- Baphuon - Chaussée Est, section Ouest. Remontage des bahuts - 8 juin 1961 (Ph. 13x18 n° 9094).





Baphuon - Chaussée Est, section Ouest. Bahuts reconstruits
et bourrage intérieur achevé - 7 août 1961
(Ph. 13 x 18 n° 9143).



A.- Baphuon - Gopura 5 Est, pavillon central en cours de dépose - 22 mars 1961 - (Ph. 13x18 n° 9019).

B.- Baphuon - Gopura 5 Est, pavillon nord en cours de dépose 8 juin 1961 (Ph. 13x18 n° 9097).





A et B.- Baphuon - Gopura 5 Est. Dépôts de fondation
du pavillon central.



ANGKOR THOMPorte SudChaussée d'AccèsMur de Soutènement Ouest

On a vu qu'en 1960 nous avons achevé la reconstruction intégrale du mur de soutènement occidental de cette chaussée et des départs de gradins de parement de la douve (moitié Ouest). Il n'était évidemment pas possible de refaire les kilomètres de gradins qui, à l'origine, maintenaient les berges de la douve d'Angkor Thom... Mais il fallait protéger les rampes d'accès de la chaussée qui, en outre, au Nord, assurent les bases du pavillon d'entrée. Il était bon, ainsi de reconstituer au moins le départ de ces gradins afin de guider l'oeil et d'assurer une restitution aussi proche que possible de l'état original de la porte, ce qui est loin d'être le cas à la Porte Nord ou à la Porte de la Victoire.

Au Sud du mur, nous avons donc reconstruit les 10 premiers mètres des 13 gradins supérieurs de latérite. Grâce aux précautions, prises en 1960, de remettre rigoureusement en place le premier bloc de chacun des gradins là même où il venait buter contre le mur de soutènement, le travail était facile. Nous avons assise la première marche reconstruite sur une fondation en béton (Ph. I3xI8 n° 8862-Pl. I9A). Puis les marches, convenablement maçonnées et assurées, ont été remontées (Ph. I3xI8 N° 8879 - Pl. I9B). Nous avons reposé finalement la 1ère marche de grès, la seule conservée, la margelle en grès ayant disparu.

Au Nord du même mur, le principe de reconstruction a été identique (Ph. I3xI8 N° 8861, 8878). Mais on sait que là, les emmarchements s'amorcent à peu près au droit du dernier des Devas, dessinent, par un retour à angle droit vers le Nord, une plate-forme rectangulaire dont l'angle Sud-Ouest est d'ailleurs dans le prolongement de la diagonale du pavillon d'entrée, enfin, par un nouveau retour à 90° repartent parallèlement à la muraille d'enceinte d'Angkor Thom, laissant une berme de quelques 6,75 m de large. On sait enfin que sur cette petite terrasse s'élevaient jadis des constructions en latérite de basse époque, système défensif ou four crématoire (???), qui ont été démontées aux portes Sud, Nord, Est (Porte de la Victoire).

Bien entendu, nous avons rigoureusement relevé puis suivi ces dispositions. Cela a été d'autant plus facile que nos sondages nous ont permis de retrouver en place le décrochement entre terrasse et emmarchements vrais de la douve, et donc d'assurer parfaitement en plan et en nivellement notre reconstruction (Ph. I3xI8 n°8971 - PL. 2I A).

Nous avons ainsi remonté au Nord 16 marches en latérite, la dernière marche en grès et la margelle, en grès toujours, qui ont pu être totalement reconstituées. Toutefois, à l'angle Sud-Ouest et au pied de cette terrasse, poussait un admirable dipterocarpus. Nous n'avons pas voulu l'abattre et, en attendant sa mort, nous l'avons contourné avec notre reconstruction en lui réservant l'espace requis, qui a simplement été taluté et gazonné (Ph. I3xI8 n°9052 -Pl. 2IB).

Les mêmes travaux du côté Est ont été entrepris en décembre, mais il en sera rendu compte en I962 seulement, qui verra leur achèvement.

X X X X X

Reconstitution des Devas

Simultanément, nous commençons de remonter les Devas, à partir du Nord. Là, en effet, nos sondages avaient retrouvé le départ exact du mur et du socle des Devas, qui ont donc pu être remis rigoureusement en place (Ph. I3xI8 n° 9053 - Pl. 22A). Un seul problème s'est présenté : la route carrossable a été jadis surélevée pour franchir le pavillon d'entrée (sans que nous sachions, d'ailleurs, les dispositions exactes des lieux). La route passe donc en surplomb (quelques 0,50m) au-dessus du sol original, tel que nous l'avons retrouvé à partir de la terrasse reconstruite là. Un discret mur d'arrêt en latérite a donc été monté pour la contenir, dans le prolongement du mur des devas. Il offre l'avantage d'empêcher les véhicules de descendre et de stationner sur la Terrasse, et préserve ainsi les abords de la porte.

La reconstitution des Devas s'est poursuivie rapidement et s'achevait en juillet (Ph. I3xI8 n° 9066, 909I, 9I3I -Pl. 22B-Pl.23). Nous nous sommes efforcés, dans ce travail, d'être encore plus dépouillés et plus discrets que nous ne l'avions été pour les Asuras. Seuls les blocs retrouvés ont été remis en oeuvre, et, si cela était absolument nécessaire pour les présenter, quelques blocs bruts épaufrés. Nous n'avons tenté aucun raccord en grès reconstitué, car nous commençons d'avoir des doutes sur leur efficacité, et nous avons même délibérément laissé les jointoyages inévitables, en retrait, et bruts de truelle. Si nous trouvons un meilleur procédé de surfacage, nous l'appliquerons. Inon, je ne serais pas surpris de voir ce parti se révéler satisfaisant, une fois que le temps aura culoté ces raccords. Bien entendu, tous les ancrages et tenons nécessaires ont été pratiqués. L'ensemble me paraît, somme toute, satisfaisant, sauf quelques blocs de remontage à remettre en volume.

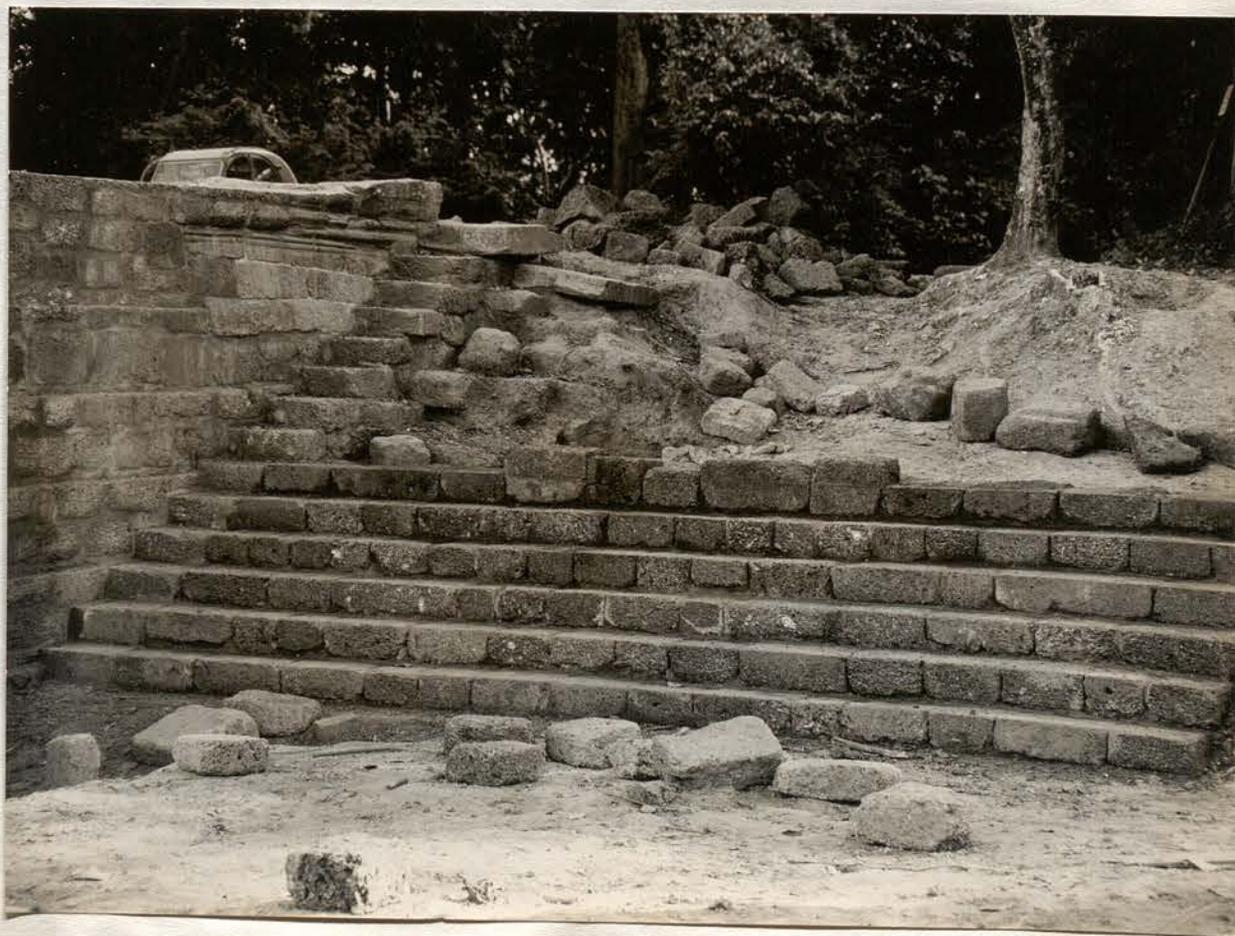
Le seul point sur lequel nous ayons un peu poussé notre restitution a été au Sud, la tête du Naga et le Premier des Devas. Là, nous avons remis les éléments originaux retrouvés dans leurs volumes exacts, grâce à des blocs de grès traités au volume requis et laissés simplement bruts de taille. Les photos I3xI8 n° 9I3I et 958I (Pl. 23) illustrent le parti que, personnellement, je considère comme optimum. Il nous restera, l'an prochain, à reprendre le chef des Asuras dont le premier remontage n'est pas heureux, à créer les dispositifs de drainage requis, et à reprendre chaussée et plates-formes des emmarchements.

X X X X X



A.- Mur Ouest - Culée Sud - Départ des gradins reconstruits
et semelle de béton pour le reste de l'emmarchement -
3 janvier 1961 (Ph. 13 x 18 n° 8862).

B.- Emmarchement en cours de restitution - 11 janvier 1961
(Ph. 13x18 n° 8879).





A.-- Mur Ouest - Extrémité Nord - Angle Nord-Ouest de la
terrasse originale - 2 mars 1961 (Ph. 13x18 n°8971).

B.-- Mur Ouest - Gradins Nords reconstruits - 6 avril 1961
(Ph. 13 x 18 n° 9052).



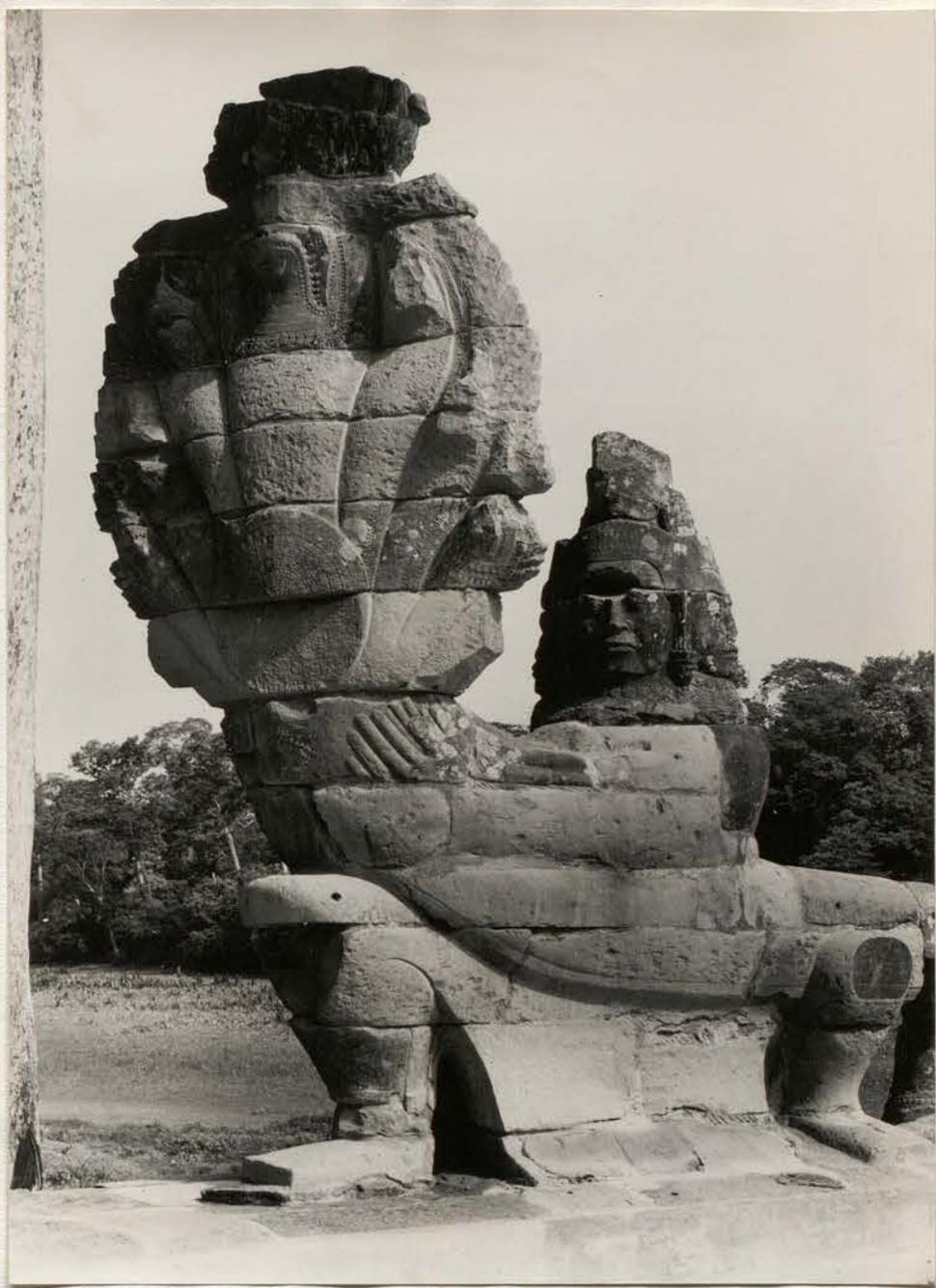


A.- Mur Ouest - Calage des premiers devas - 7 avril 1961-
(Ph. 13 x 18 n° 9053).

B.- Remontage des Devas - 8 juin 1961 (Ph.13x18 n° 9091).



RAP. 1961/P1.23
ANGKOR THOM
CHAUSSEE SUD



Mur Ouest - Premier Deva au Sud et Tête du Naga
reconstitués - Août 1961 (Ph. 13x18 n° 9581).

/—) NGKOR VAT

Accès occidentaux

Douve Ouest; moitié Sud; gradins Est.

La reconstruction de cette section de gradins, devant l'aile Sud du pavillon d'accès occidental d'Angkor Vat, a été parachevée dans les premières semaines de l'année, et la margelle reposée finalement. Sur celle-ci au cun raccord n'a été effectué, de même que sur les quatre marches de grès terminales, sauf pour les bandeaux de base, reprofilés en ciment de grès reconstitué, afin d'éviter les infiltrations en sous-oeuvre (Ph. 13 x 18 n° 8965; Pl. 24 A).

Le travail achevé, on a terrassé et profilé, à la base des marches reconstruites, un talus gazonné de protection. Ce dégagement à amené la découverte d'un linga (DCA n° 4876) et d'un corps masculin (DCA n° 4875; Ph. 13 x 18 n° 8922 à 8924). Les terres en excès ont servi à remblayer l'esplanade devant l'aile Sud du pavillon d'entrée, qui a retrouvé ainsi son véritable niveau (Ph. 13 x 18 n° 8901; Pl. 24 B). Il est à noter que devant l'escalier de la tour Sud du pavillon central, existait une légère terrasse, développant au carré l'embase totale du perron, et s'élevant au-dessus du sol d'environ 0,40 m. Elle est délimitée sur le front Ouest par un cordon de blocs de latérite. On n'a pu observer aucun autre détail caractéristique. Bien entendu, ce dispositif a été respecté et rendu tel qu'il était.

Dans ce nivellement, nous avons donné une légère pente au sol de la base du pavillon d'entrée jusqu'à la margelle. Au pied de celle-ci, sur sa face Est, et tout le long de la reconstruction, on a ménagé un caniveau. Une pente convenable permet à celui-ci de recueillir les eaux de ruissellement puis de les rejeter vers les douves par les buses intégrés en sous-oeuvre lors de la reconstruction des gradins. Ainsi préviendra-t-on les risques d'affouillement qui sont à l'origine du glissement, partout constaté, des gradins (Ph. 13 x 18 n° 9578, 9579; Pl. 25 A). Il faut remarquer, toutefois, que même en espérant sa patine, le dispositif n'est pas très heureux et il serait bon de rechercher une solution plus discrète.

Finalement, toute sécurité assurée, on a pu fermer ce chantier, et nous illustrons ici les résultats acquis (Ph. 13 x 18 n° 9580, 9 x 12 n° 9576, 9591; Pl. 25 B).

XXXXXXXX

.../...

Douve Ouest; moitié Sud; gradins Ouest.

Dès que la réfection des gradins symétriques à l'Est eut approché de sa fin, nous avons entrepris celle des gradins parementant la berge symétrique Ouest de la douve. Ceux-ci avaient été déjà remontés en 1909 et en 1920 par la Conservation, sur une longueur de 200 m. vers le Sud, jusqu'à l'aplomb de l'entrée principale de l'Auberge des Temples de façon à créer une esplanade, importante puisque depuis 1911 c'est là le lieu de séjour principal des visiteurs et qu'on pouvait avoir le souci légitime de leur ménager le spectacle, incontestablement exceptionnel, d'Angkor au couchant. Mais si le parti, à tous égards, se justifiait, la réalisation laissa quelque peu à désirer Outre la margelle et les 3 marches de grès qui lui succèdent, la plus haute, élargie, constituant promenoir, on n'avait restitué en dessous que 4 marches. Primitivement celles-ci étaient en latérite. Les blocs d'origine ayant disparu, tombés dans la douve ou désagrégés, on les avait remplacés par du grès prélevé, notamment, dans les ruines du Baphuon... Mais faute de fondation, de scellement et de drainage, tout ce beau travail avait cédé depuis longtemps et la totalité de cette réfection n'était plus qu'une ruine (Ph. 13x18 n° 8850 à 8858; Pl. 26 A).

Pour les mêmes raisons que celles qui avaient déjà présidé à ce travail, nous avons décidé de refaire ces gradins, sur la même longueur et le même module. Nous avons admis un alignement Nord-Sud perpendiculaire à l'axe Est-Ouest médian de la chaussée, comme nous l'avons expliqué dans le rapport de 1960 pour les gradins symétriques à l'Est. Ce choix découlait nécessairement de celui-là. Il comporte, évidemment, la même possibilité d'erreur si, finalement, la reconstruction venait à être poussée jusqu'à l'angle extérieur Sud-Ouest des douves le battement risquant d'être de 2 m, environ, plus à l'Est ou à l'Ouest. Mais nous avons expliqué les raisons de ce parti.

Restait à résoudre le nombre de marches à remonter et le matériau à utiliser. Pour l'essentiel du travail, faute de latérite, nous nous sommes résignés à réutiliser le grès déjà amené sur place. Solution économique dont, à dire le vrai, je ne suis guère satisfait... Sans doute il s'agit là de blocs non sculptés dont on ne pourra jamais retrouver l'origine. Mais on aurait pu, peut-être, les utiliser à meilleur escient dans des reprises de superstructure d'un temple en grès. Par ailleurs, on aboutit assez paradoxalement, à donner l'impression que dans les gradins Est, reconstruits rigoureusement comme à l'origine avec les marches inférieures en latérites, celles-ci ne sont qu'une substitution, faute de grès Mais enfin il fallait bien une solution, et celle-là semblait la moins fâcheuse....

.../...

Toutefois, j'ai voulu qu'au moins un élément restitue exactement le dispositif original. J'ai donc choisi pour cela les premiers mètres à partir du flanc Sud, de l'arrivée Ouest de la chaussée soit longueur correspondant au bras Sud du perron cruciforme Ouest d'accès à la dite chaussée.

Là, en effet, poutre des emmarchements en latérite, était, plus ou moins, en place, et surtout leurs départs, encastrés dans le mur de soutènement de la chaussée, et portant les colonnes qui, devant celles-ci souliennent le nâga-balustrade, étaient exactement préservés (Ph.13x18 n° 8853; Pl. 26 B). Il faut dire qu'ils avaient jusqu'ici échappés à toute restauration.

Nous avons donc relevé, puis démonté en prenant toutes les croquis et toutes les côtes nécessaires les parties atteintes cette section. Puis, sur fondation en béton, nous l'avons reconstruite rigoureusement sur le module initial, remplaçant bloc à bloc les encastremements dans le mur de la chaussée que nous avons dû les déposer. (Ph.13x18 n° 8900, 9050, 9051, 9089, 9090, 9141, 9166) et restituant ainsi selon leur profil exact, les 8 marches de latérites originales, au-dessus de celle qui se retourne pour porter, le long de la chaussée, les colonnes. Nous aurons donc au moins restitué le départ original, tant des gradins que de la chaussée. La Pl. 27 illustre ce travail.

Pour le reste, après dépose sur les 200 m de longueur à restituer nous avons coulé pour asseoir le premier gradins à remonter, une semelle de béton dont le talon vient à l'arase de celui de la 4^e marche au-dessus (Ph. 13 x 18 n° 8963, 9030. Pl. 28 A). Puis nous avons remonté les marches, utilisant pour les 4 premières le grès de substitution avec maçonnerie en talon pour assurer la suivante, reposant finalement les 3 marches supérieures originales en grès mouluré, qui ont été retrouvées en totalité quoique très épaufrées (Ph.13x18 n° 9051, 9089, 9141, 9167, 9305. Pl. 28 B).

Bien entendu, selon les principes déjà exposés en 1960, nous avons intégré au fur et à mesure, sous les marches, tous les 30 m., des buses débouchant dans la douve. En tête, ces buses partent de puisards ménagés en arrière (et donc à l'Ouest) de la margelle (Ph.13x18 n° 9140, 9142). Encore que ce travail ait été, en réalité, achevé seulement au cours du 1^{er} trimestre 1962, nous finirons ici l'exposé puisqu'il en est la suite logique. Nous avons donc reposé la margelle (admirable pièce de décor : ph.13 x 18 n° 9341, pl. 29 A), refaisant seulement en grès reconstitué, le bandeau de base. Ceci fait, afin de protéger les gradins



A. Douve Ouest; moitié Sud; gradins Est après reconstruction; terrassements de protection à la base; 20 février 1961 (Ph. 13 x 18 n° 8965)

B. Remblai de l'esplanade devant l'aile Sud du Gopura Ouest; 18 janvier 1961 (Ph. 13 x 18 n° 8901)





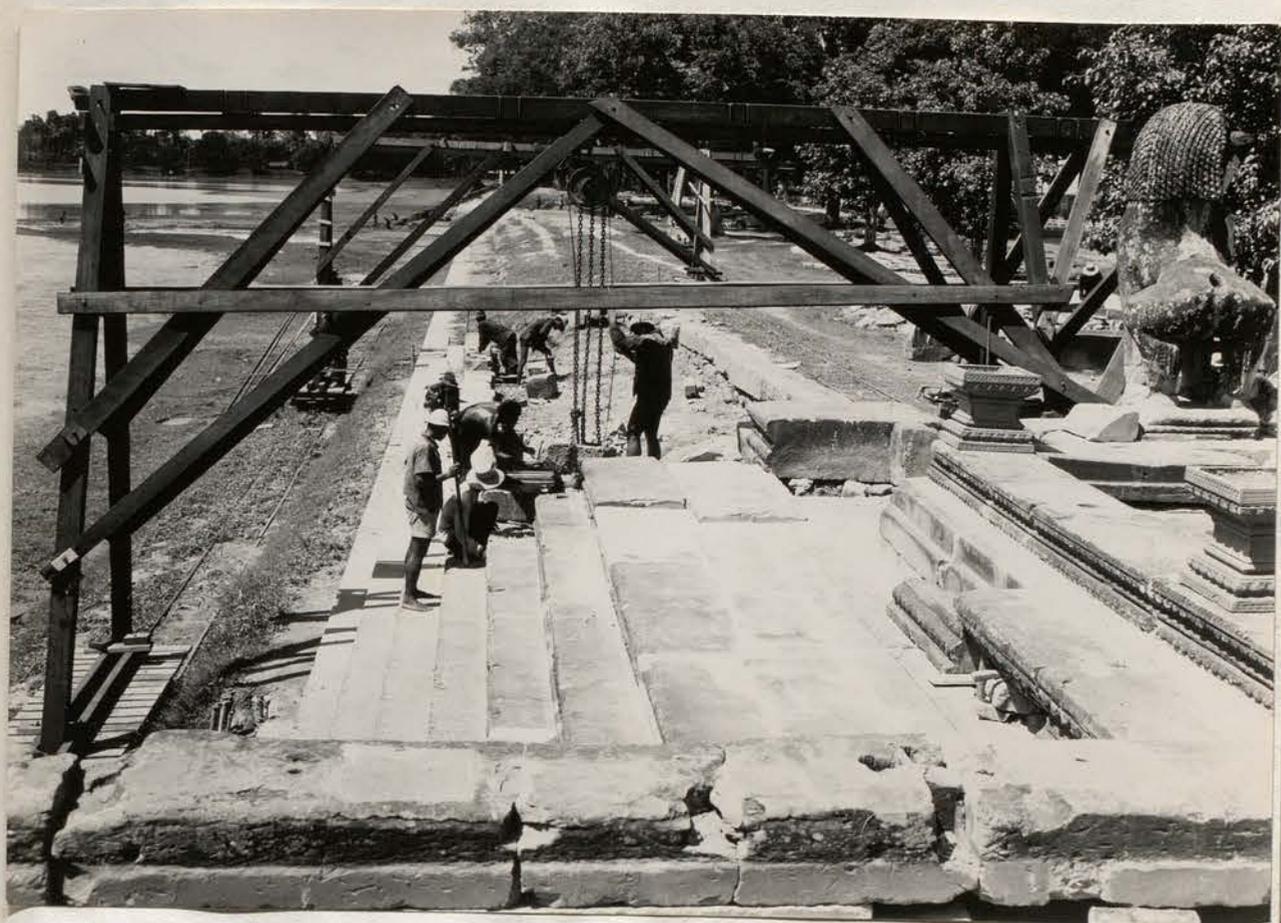
- A. Douve Ouest; moitié Sud; gradins Est reconstruit;
caniveau de collecte des eaux de ruissellement;
20 juin 1962 (Ph. 9 x 12 n° 9578)
- B. Vue générale de la reconstruction achevée;
27 juin 1962 (Ph. 9 x 12 n° 9591)





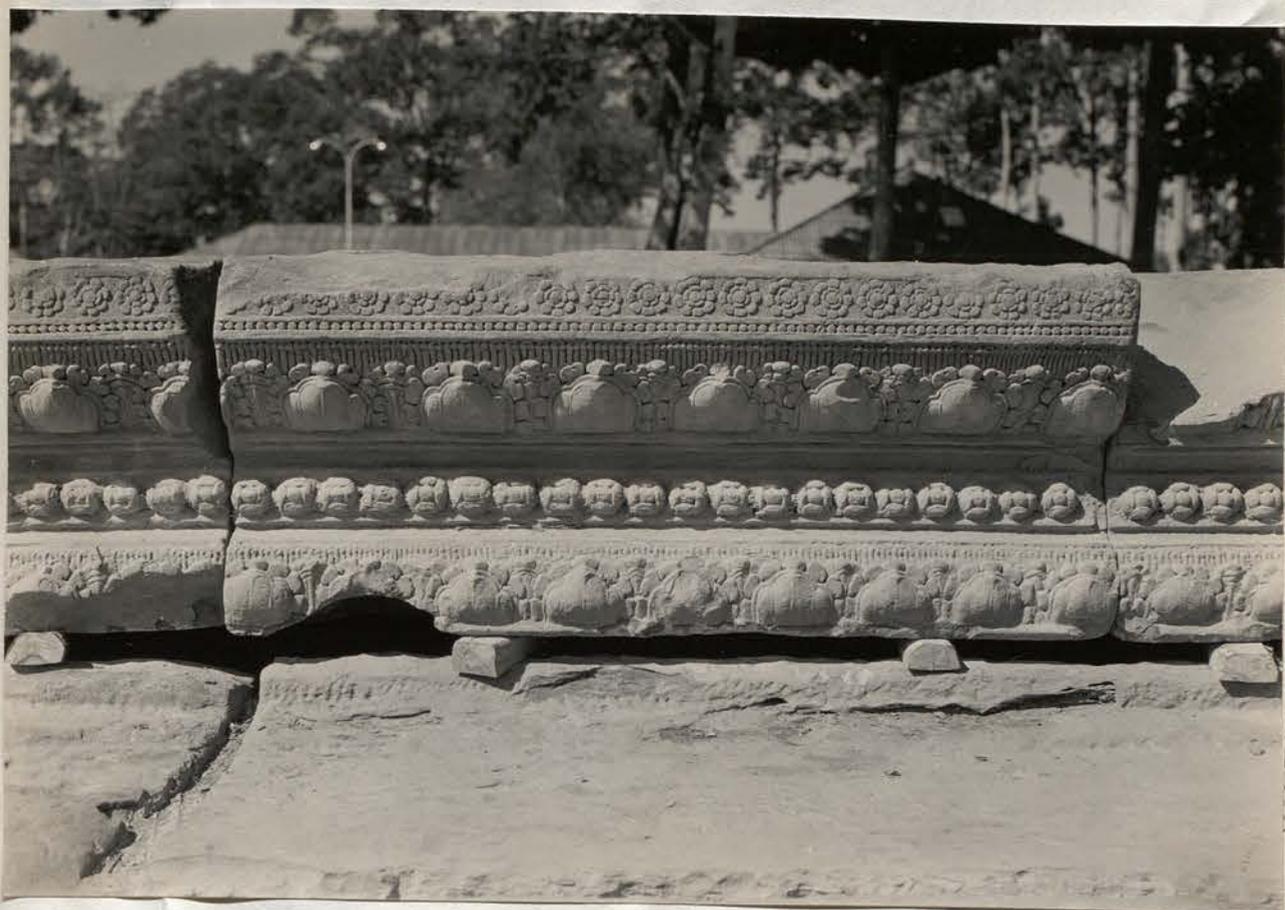
- A. Douve Ouest, moitié Sud, gradins Ouest : état avant travaux. - 23 décembre 1960 (Ph. 13 x 18 n° 8857)
- B. Raccord des gradins et de la chaussée, avant travaux; 23 décembre 1960 (Ph. 13 x 18 n° 8853)



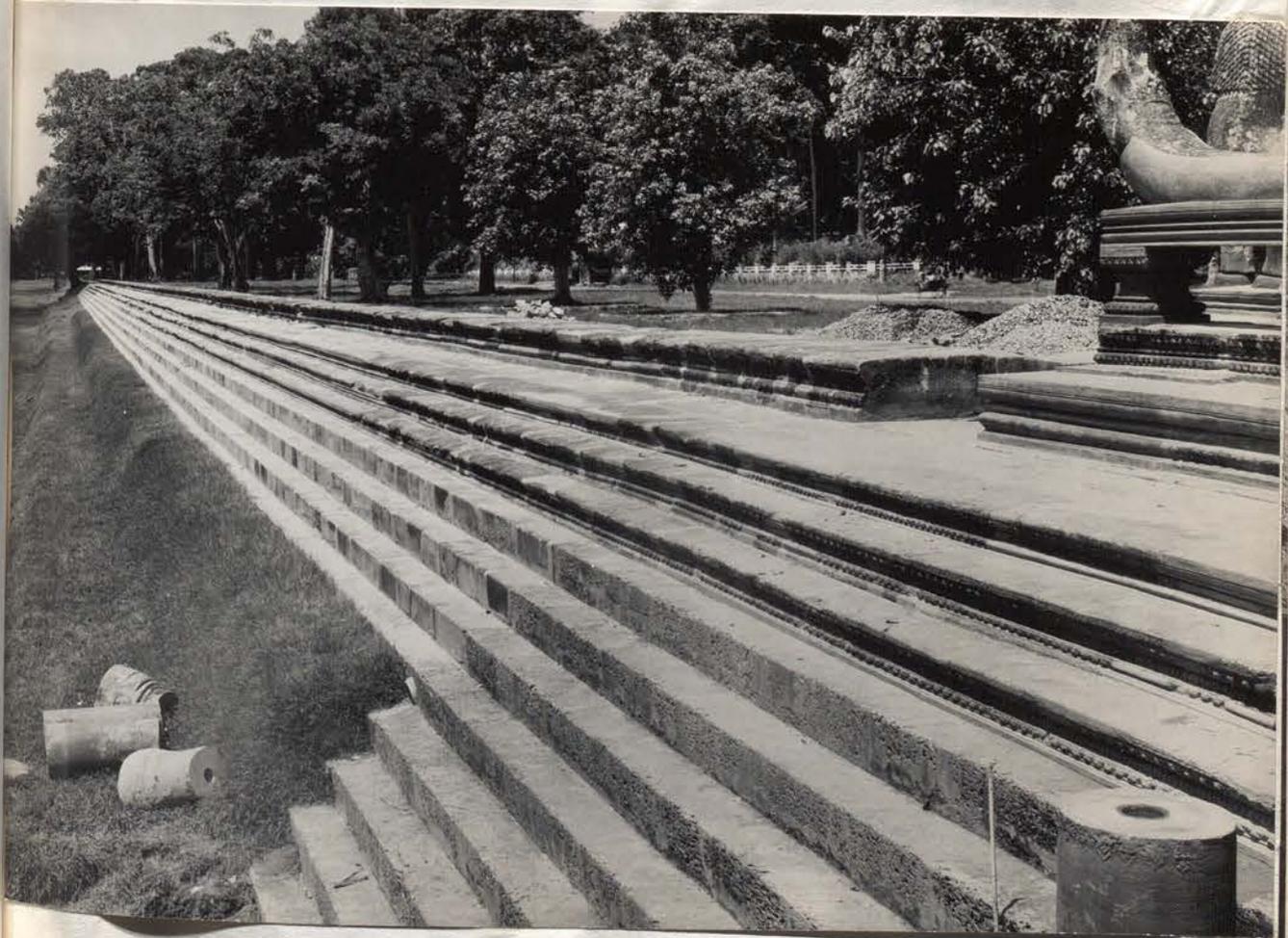


- A. Douve Ouest; moitié Sud; Gradins Ouest; remontage sur la semelle de béton - 31 mai 1961 (Ph.13 x 18 n° 9090)
- B. Reconstruction en cours de finition; 22 novembre 1961 (Ph.13 x 18 n° 9305)





- A. Douve Ouest, moitié Sud, gradin Ouest; margelle,
face Est - (Ph. 13 x 18 n° 9341)
- B. L'ensemble des gradins reconstruits;
mai 1962 (Ph. 9 x 12 n° 9575)





A.- Douve Ouest; Moitié
Sud; Gradin Ouest ;
Creusement du drain
sec; 22 février I962
(Ph. I3xI8 n° 9382)



B.- Drain sec et puisards
de raccord; 23 mars
I962 (Ph. I3 x I8
n° 9485).

S R A S S R A N G

Berges occidentales

Si la tâche de la Conservation est avant tout d'assurer la survie des monuments, elle est aussi d'aménager Angkor de telle sorte que l'on puisse retrouver, à travers les transformations du temps, au moins une partie de ces ensembles étonnants que constituaient les monuments, les perspectives, les douves et les bassins, en bref cette architecture de l'espace où les Khmers se sont surpassés. Par ailleurs si l'expérience prouve que seule l'anastylose intégrale peut sauver un temple, il n'est que trop évident que nous ne disposons pas encore des ressources financières, de l'équipement et de ouvriers qualifiés nous permettant d'entreprendre toutes les tâches qui s'imposent, et qu'on ne saurait d'ailleurs mener toutes à la fois.

Compte tenu des moyens disponibles, dès lors que l'essentiel est consacré aux tâches les plus importantes et les plus urgentes, il reste loisible d'affecter une part, modeste, des ressources à des tâches utiles et en même temps de grand profit, pour une faible dépense, quant aux résultats esthétiques. Soutenir avec constance un tel effort permettra, sagement, au cours des années, de rendre peu à peu au parc toute sa beauté et toute sa poésie. C'est dans cet esprit que nous avons établi notre programme que le Gouvernement Royal a bien voulu approuver.

Au premier rang de ces travaux d'aménagement "urbains", j'avais mis celui du Sras Srang, de l'esplanade entre ce bassin et Banteay Kdei, du moins. L'eau est un élément fondamental de la beauté d'Angkor. S'il en fallait une preuve, elle serait donnée, et avec quelle force, par les douves d'Angkor Vat, le Baray occidental, le grand bassin du Palais Royal (bien qu'un tiers à peine en soit dégagé). Le Sras Srang est le seul bassin qui soit encore en eau, en dehors du Baray, puisque c'est la Conservation qui a ramené l'eau à Angkor Vat, au Palais Royal. L'étude du système hydraulique khmer, que j'ai poussée dans ce secteur montrait que nous pouvions améliorer le plan d'eau du Sras Srang, qui baissait régulièrement depuis plusieurs années par quelques travaux aisés aux abords Ouest, et en outre collecter l'excès des eaux de ruissellement (provenant du Baray oriental, le long de Kutivara) afin de remplir, en aval, les douves de Prasat Kravan, dont nous projetons l'anastylose. Enfin, établissant le fichier du dépôt archéologique de la Conservation, j'avais pu constater qu'un nombre remarquable d'objets intacts (céramique et bronzes) avaient été découverts près du Sras Srang, notamment lors de l'établissement de la route qui le longe au Nord. Nul n'avait noté ce fait, il était pourtant assez remarquable pour donner à penser qu'il y avait là un site exceptionnel, qui méritait investigation. Disons tout de suite, à ce sujet, que si le bassin actuel, avec son embarcadère et ses gradins de pierre, est certainement de Jayavarman VII et lié à Banteay Kdei, il ne me paraissait être qu'un état second. M. Glaize l'avait d'ailleurs suspecté. En étudiant le problème, j'avais été amené à soupçonner un premier bassin, plus ancien, constitué par une digue remblayée, toujours sensible sur les 4 côtés. S'étant, sans doute, peu à peu en vasé, il aurait été réaménagé dans son état actuel, et cela nécessairement, un peu en contre-bas et à l'intérieur du tracé initial.

Nous avons donc entrepris, en profitant de nos disponibilités, la restitution des gradins occidentaux du Sras Srang, de part et d'autre de l'embarcadère, et d'une partie (20m) des retours

.../....

d'angles Nord-Ouest et Sud-Ouest, . Il n'était évidemment pas question de refaire le tout, mais seulement de composer le site en son point fort, c'est-à-dire devant Banteay Kdei, là où la jonction du Petit et du Grand Circuit concentrent les visiteurs.

L'embarcadère lui-même avait été "restauré" en 1955-1956. Hélas ! Repris sans fondations, sans confortations, sans drainages, sans plans exacts, sans goût aucun, ce fut pour donner le résultat affligeant que l'on peut admirer actuellement... Tout y est faux, en particulier les emmarchements pourtournants. Rien ne tient : le perron axial Est est miné par les eaux s'effondre; tout le mur de soutènement Sud est décollé et se renverse; des renards se sont créés sous le dallage. Enfin, tel qu'il est, j'ai cru préférable de le laisser, et d'attendre philosophiquement qu'il s'écroule de lui-même, ce qui évitera du moins de le démonter lorsqu'il faudra le reprendre sérieusement. Cela ne nous gênait nullement dans l'immédiat puisque, de part et d'autre, le ravinement avait déjà entraînés la butée des gradins sur l'embarcadère, et que nous pouvions reprendre ceux-ci, d'après des relevés certains, indépendamment. Ils serviront, en fait, de repère, en plan et en nivellement, lorsqu'on devra anastyloser l'embarcadère.

Les gradins eux-mêmes, sur cette berge occidentale, étaient disloqués par les arbres et avaient glissé vers la douve, mais ils existaient en quasi totalité (Ph. 13x18 n° 9027, 9035, 36, 9063 à 65; Pl. 31 A). Nous les avons d'abord dégagés et relevés. Les fondations, toujours en place, ont permis de retrouver l'alignement, d'ailleurs parfaitement rigoureux et exactement perpendiculaire à l'axe Est-Ouest du débarcadère et de Banteay Kdei, ainsi que le nivellement original.

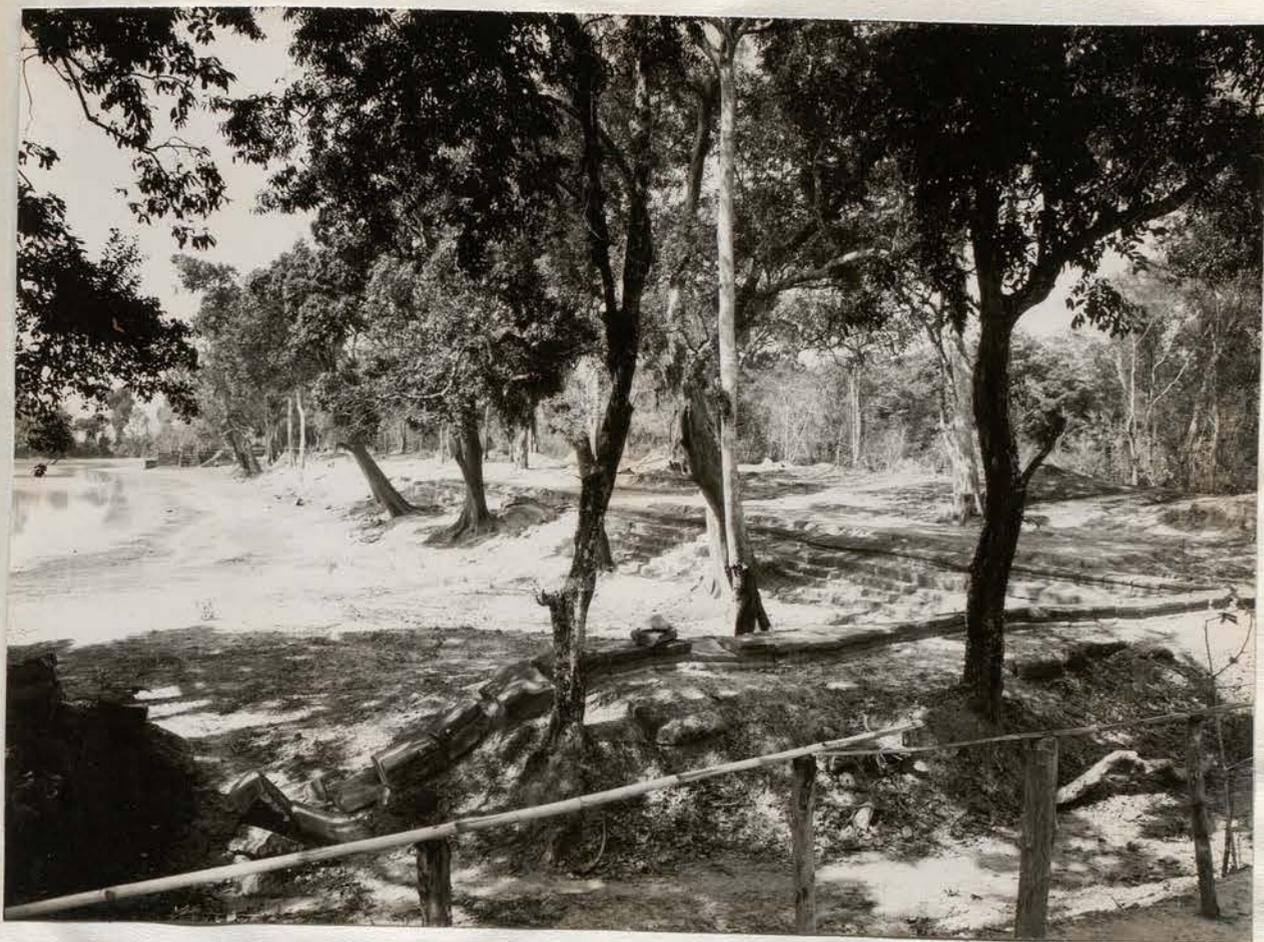
Nous avons ensuite entrepris la dépose des gradins de la moitié Nord de la berge Est, soit 215m puisque, comme on le sait, le débarcadère est décalé vers le Sud pour répondre à l'axe Est-Ouest de Banteay Kdei.

L'emmarchement original comprenait, en partant du haut: une margelle en grès - qui a été simplement dégrossie au volume des moulures mais non ciselée, une marche en grès - seulement dégrossie; un nombre indéterminé de marches en latérite, en tout cas plus de huit. Si les 2 éléments en grès étaient, à quelques blocs près, complets nous ne pouvions guère, étant donné d'une part la quantité de latérite récupérée, d'autre part l'affouillement des eaux, envisager de reconstruire plus de 5 marches en latérite. En dessous, nous aurions été par trop en danger de voir nos fondations rongées par les eaux, et il eût fallu trouver ailleurs des quantités considérables de latérite, pour un travail qui n'eût pas ajouté grand chose à l'aspect désiré.

Nous avons donc limité la reprise aux 5 marches en latérite les plus hautes, selon le module constant relevé (contre-marche : 0,32m; giron 0,55m). On a, tout d'abord, coulé sur le sol assaini et un pierrier convenablement damé, une semelle de béton de 0,20m d'épaisseur et de 1,10 de largeur, soit l'embase des 2 premiers giron. Des joints de dilatation ont été ménagés tous les 25m. Et aux points appropriés des buses d'évacuations des eaux de la plateforme disposées de façon à rejeter celles-ci, sous les fondations, vers le bassin.

Puis la reconstruction a commencée à partir du Sud, de l'embarcadère. Derrière le talon de chaque marche (qui est déjà engagé, en général, de 0,20m sous la marche supérieure, on a bourré en béton maigre de telle sorte que la totalité de chaque marche repose sur la maçonnerie. Comme à l'origine, les blocs ont été posés en boutine (Cl. 13x18 n°9092, 9165, 9310; Pl. 32).

A la fin de l'année, le travail avait été achevé sur quelques 100 mètres.



A. SRAS SRANG. Berge Ouest; gradins Nord vus vers Sud
avant travaux; 26 avril 1961. (Ph. 13 x 18 n° 9063)

B. Gradins en cours de dégagement; 8 juin 1961
(Ph. 13 x 18 n° 9093)





A. SRAS SRANG; Berge Ouest; gradins Nord; préparation de la semelle de béton 8 juin 1961 (Ph. 13x18 n°9092)

B. Reconstruction des marches en latérite; 28 novembre 1961 (Ph. 13x18 n°9310)



T H O M M A N O N

Gopura Est.

L'ajustage et le calage du soubassement, sur la semelle en B.A. coulée en 1960, était achevé en début d'année. Il fut difficile à cause, des deux niveaux, différents à l'Est et à l'Ouest, de cette structure; du fait que sur ses faces Nord et Sud il est constitué par des blocs bruts en latérite, départ du mur d'enceinte, qui fut seulement épannelé; à cause enfin de la sculpture qui a tellement repris de grès - l'a affamé comme disent si joliment les spécialistes - qu'il n'en reste parfois qu'une pellicule (ph. 13x18 n° 8880; 81; 8888; 89; Pl. 33 A). Ce travail fut pourtant l'occasion d'observations intéressantes à propos des procédés khmers de construction. Nous avons déjà signalé (en 1960) le trait gravé sur le parement de l'orthostate (qui est d'ailleurs elle-même simplement ravalée à la pointe). Ce trait gravé après le rodage et l'assemblage de l'orthostate sur un libage en latérite, sert évidemment d'horizontale de référence. Sur le passage des 2 axes médians Nord-Sud, et E.-W. (et très rigoureusement) il est recoupé d'un petit trait vertical; celui-ci est coiffé d'un demi-cercle horizontal pointes en bas. Ce repère des axes s'observe d'ailleurs, avec un peu de soin, dans nombre de monuments (ph. 13x18 n° 8890, 8891). Il me semble qu'il s'agit d'une stylisation (d'ailleurs de graphie ancienne) de K pour Kandal: "milieur".

Le calage assuré, nous avons maçonné derrière le parement du soubassement un contre-mur en blocs de latérite soigneusement assainis. On a pris grand soin du jointoyage afin d'assurer l'étanchéité (ph. 13x18 n° 8989, 90; Pl. 33B). Ceci fait, tout l'espace intérieur a été remblayé, couche par couche, damé et laissé reposer durant la saison de pluies. En décembre, sur ce remblai égalisé, nous avons coulé une dalle non armée de 0,10m constituant chappe d'étanchéité et forme de repose. Elle s'arrête au talon du contre-mur, un joint de dilatation lui permettant là de jouer légèrement sous les poids; si nous l'avions, en effet, fait passer sur le contre-mur, elle aurait pu se briser lors des tassements, inévitables dans toute construction, tandis qu'ainsi les mouvements peuvent se produire librement.

Sur cette assise, on a entrepris, en fin d'année, le calage du dallage couronnant le soubassement et de l'assise de départ du corps d'édifice proprement dit .

X X X X X

M A N D A P A

La reconstruction du porche Est s'est poursuivie, malgré de sérieuses difficultés. Nous avons pu retrouver et remonter les cadres des fenêtres latérales et de la porte axiales Est, bien qu'en très mauvais état et brisées, notamment les traverses supérieures. Un grand nombre de blocs des pilastres in antis manquaient également. Or il y avait pourtant avantage à remettre en place voûte et frontons, que nous possédions, et qui se révélaient d'un grand intérêt.

Nous avons donc créé, s'appuyant sur les parties remontées, un cadre en B.A. Sur le front Est, il saisit, en arrière, la traverse supérieure du cadre de la porte. Celui-ci, brisé et complètement usé, a dû être de plus fixé sur une forme en béton brut.

.../...

Au-dessus des fenêtres latérales, des linteaux de béton passent qui supporteront l'entablement et la voûte. Ils viennent s'encastrer dans l'épaisseur du mur, de part et d'autre de la porte Est intérieure du mandapa. Ils supportent là, en plus des chandelles en B.A. qui soutiendront plus tard le fronton intérieur (ph. 13x18 n° 8991 à 8993; Pl. 34 A). Le béton a été coulé en retrait et sa surface bouchardée. Selon les possibilités, nous restitueront le parement de façade en carreau de grès ou en grès reconstitué. Le travail était achevé au début des pluies et ce secteur laissé en attente.

x x x x x



A. THOMMANON; Gopura Est; soubassement remonté; noter sur pignon Ouest le départ du mur d'enceinte; 11 janvier 1961 (Ph. 13 x 18 n° 8880)

B. Construction du contre-mur; 10 mars 1961
(Ph. 13 x 18 n° 8989)





THOMMANON; Mandapa; porche Est; armature de la structure
devant supporter voûte et fronton; 10 mars 1961
(Ph. 13 x 18 n° 8993)

PRASAT KRAVAN

On sait l'intérêt et l'importance de ce monument de 921 A.D. qui est non seulement l'un des mieux décoré et l'un des plus caractéristiques de cette époque, mais qui contient en outre, sur les parois intérieures de ses tours centrales et septentrionale, des bas-reliefs taillés dans la brique, proprement admirables, et uniques au Cambodge.

D'une part l'ensemble menaçait ruine. Pris dans la végétation qui avait éventré et découronné les deux tours médianes et la tour Nord et menaçait la tour Sud, le temple avait été dégagé en 1931 puis en 1935 par G. Trouvé, qui avait pris quelques mesures conservatoires provisoires, notamment en maçonnant avec des briques prélevées dans les débris, les vides les plus menaçants. Il avait également remis en place le linteau et les colonnettes de la tour Nord. Mais la ruine se poursuivait. En 1946 la Conservation remontait linteau et colonnettes de la tour médiane Sud, écroulés. En 1951 on bouchait les fissures de la tour Nord et on coulait deux contre-forts extérieurs en B.A. pour soutenir le mur Nord de cet édifice. On dégagait également, à cette époque, partie de la terrasse générale qui supportait les 5 tours.

La désagrégation se poursuivait pourtant, lentement mais inexorablement, rien de ce qui avait été fait pour le conserver n'ayant éliminé les causes de ruine. En particulier la tour centrale était fendue à ses quatre angles, de bas en haut. Il fallait de toute évidence intervenir afin d'essayer de sauver un des plus beaux et des plus caractéristiques ensembles d'Angkor.

On avait jadis érigé en doctrine que l'anastylose des structures en brique était impossible. Proposition d'autant plus surprenante que dès le début du siècle des travaux de confortation avaient été effectués au Po Nagar de Nhatrang, et que depuis M. Claeys, notamment, avait repris de façon très efficace le même édifice, la tour de Bangean, plusieurs sanctuaires de Mi-son.

Il m'a donc semblé à la fois indispensable et particulièrement significatif de reprendre Kravan. C'était l'occasion ou jamais de rechercher les méthodes susceptibles de sauver un monument khmer en brique, cela d'autant plus que tant d'entre eux menacent ruine, à Preah Kô, à Lolei, à Prè Rup, à Sambor Prei Kuk. Ce n'était pas un édifice trop imposant pour nos moyens et nos ressources, en attendant précisément de pouvoir s'attaquer aux plus grands ensembles. Et parmi les structures de cette taille (Bat Chum, Kutiçvara, par exemple) c'était à tous égards la plus importante.

X X X X X

Nous avons tout d'abord, et cela allait de soi, débroussaillé et dégagé toute l'aire du temple, c'est-à-dire la terre-plain délimité par les douves. Ce travail révélait, à l'évidence, l'existence d'au moins un gopura oriental et d'un édifice au Sud-Est, qui n'avaient jamais été notés (quoique le gopura fut vaguement suspecté par G. Trouvé). Il s'avérait donc nécessaire de fouiller ce secteur, ce que nous nous proposons de faire à la première occasion.

En attendant, nous avons commencé par la reprise des cinq tours sanctuaires proprement dit, travail qui pouvait être entrepris sans engager l'avenir des autres structures qui viendraient à être un jour découvertes.

.../...

Nous avons dégagé ces tours, abattu les arbres qui les enserraient encore, relevé les plans et les élévations et photographiés tout ce qui devait l'être. Là encore le plan de G. Trouvé s'est révélé exact, et souvent précieux pour quelques éléments disparus depuis son établissement.

Les photos 13x18 n° 8974 et 8978) donneront une idée du triste état de l'ensemble (Pl. 35 A et B).

Un double problème se présentait à nous : sauver ce qui pouvait l'être des structures et des façades originales, tout spécialement des bas-reliefs de la tour Nord; les remonter et les compléter de façon à restituer l'essentiel des volumes, sans sur interpréter et tomber dans le faux, et cela de telle sorte que leur avenir soit assuré, objectif essentiel. Dans ce but, diverses solutions ont été mises en oeuvre que nous exposerons tour à tour. Notons que le travail a commencé par les tours, sans tenir compte de la terrasse qui les supporte. Complètement découronnée, celle-ci sera reprise par la suite sans difficultés.

X X X X X

T O U R N O R D

Le point critique était la paroi Nord, soi-disant soutenue par les hideux contreforts en béton qui, en réalité, constituaient deux arêtes coupantes autour desquelles le mur se désarticulait (Ph. 13x18 n° 8980 à 9986; Pl. 36). Contrairement à ce qui était traditionnellement affirmé, nous nous sommes très vite aperçus qu'il est parfaitement possible de déposer brique à brique un édifice de ce genre. Le liant, quel qu'il fût, est complètement désagrégé et l'opération ne présente d'autre difficultés que le soin et la patience. Mais dans le cas particulier de la tour Nord, j'ai hésité à le faire à cause des sculptures. Leur relief est très prononcé et ne tient évidemment pas compte de l'appareil, puisque exécuté après coup. La brique est tout de même très affaiblie. La dépose eût inévitablement entraîné des épaufrures, détestables dans ce cas, et il n'était pas question de resculpter les briques de remplacement.

J'ai donc cherché à déposer d'un seul bloc les panneaux, ou du moins les éléments principaux qui en subsistaient. L'épaisseur des murs nous a servi. Nous avons tout d'abord coffré la face sculptée, avec protection de toiles d'emballage. Sous ce panneau, à la base de la partie visible du mur mise à jour par la dépose du dallage intérieur, nous avons pratiqué une saignée dans laquelle une poutrelle en fer à ailes doubles a été glissée, qui soutient toute la face sculptée.

Derrière le panneau, conservant tout l'épaisseur des briques sculptées, on a creusé une saignée. Puis le coffrage a été refermé pour enserrer tout le bloc ainsi détourné en profitant, latéralement, des fissures existantes. Il a été ensuite facile de déposer l'élément sculpté d'un seul venant. L'opération est illustrée par les photos 13x18 n° 9069 à 70, 9105 et 9106; Pl. 37). Après avoir déposé le mur Nord, nous avons entrepris les travaux préliminaires du côté Ouest.

Les panneaux du bas-relief, déposés sans une égratignure, notons-le - ont été emportés à la Conservation.

.../...

Là ils ont été décoffrés et couchés dans une caisse à sable, face sculptée dans celui-ci, ce qui a permis de les ajuster exactement. Le dos a été assaini, les fissures reserrées, et sur le revers on a coulé, pour saisir tout le panneau, une lame de B.A. (épaisseur 0,15; armature grille de Ø10 en maille de 10x10) dont les fers sont conservés en attente tout autour. Nous avons là désormais un relief remonté et de façon saine, qui pourra être replacé sans aucune difficulté le moment venu.

Simultanément, nous déposons en totalité la porterie Est, maintenue de façon précaire par les maçonnerie de Trouvé, et en pratique détournée aux deux angles N.-E. et S.-E. par la ruine. Cette opération a d'ailleurs permis de découvrir sous la dalle de seuil un dépôt de fondations (2 petits carrés d'or et une perle). Nous avons ensuite coulé là une poutre en B.A. destinée à recevoir cet ensemble. Les fers sont réservés en attente aux extrémités et nous les relierons plus tard aux dispositifs destinés à supporter les murs Nord et Sud (Ph. 13x18 n°9301; Pl. 38 A). Sur ces fondations on a reposé rigoureusement au niveau primitif le cadre de la porte (Ph. 13x18 n°9308,09; Pl. 38B).

X X X X X

T O U R C E N T R A L E

Pendant que ce travail se poursuivait, nous avons eu une première phase cherchée à assurer la tour centrale, dangereusement fendue. Après l'avoir soigneusement relevée et asscul-tée, grâce à un échafaudage montant jusqu'à son sommet (Ph. 13x18 n° 9067, 9307; Pl. 39A) il m'est apparu qu'une série de frettes en BA, judicieusement insérées aux points faibles, suffirait. La pose en était facile étant donné l'état de ruine, et d'ailleurs rien de plus aisé, nous le savions désormais que de déposer à la demande les éléments du parement original pour insérer la frette derrière puis de les reposer ensuite en façade et la dissimuler.

Nous avons donc commencé par le haut, ce qui était logique étant donné que l'édifice s'ouvrait là dangereusement. Après dessin et photo, les fragments existant des façades des 3^e et 4^e faux-étages, ont été déposés et réassemblés dans les caisses à sable. Tout le pourtour du 4^e faux-étage a été assuré par une gaine en B.A. (épaisseur 0,15; fer de Ø 10 en maille de 20 x 10). A la base du 2^e et du 1^{er} faux-étages, on a posé, dans une saignée, une frette armée de 6 fers de Ø 14 avec cadres en Ø10 tous les 10cm. Le travail était achevé en décembre, l'échafaudage, ayant été démonté au fur et à mesure (Ph. 13x18 n° 9313; Pl. 39 B).

Nous pouvions alors assurer la base même de la tour. Sous le départ de la moulure de base du corps, et derrière le bahut, déposé dans ce but, (du moins ce qui en restait) nous avons pratiqué une saignée convenable. La brique a été assainie et parementée au mortier (Ph. 13x18 n°9317, 9321 à 24, Pl. 40 A). Puis on a placé le ferrailage (section 70x30; 10 fers de Ø14; cadres, étriers et épingles de Ø 8 tous les 25 cm). (Ph. 13x18 n° 9325, 26; Pl. 39B). Enfin le béton a été coulé. Une frette intérieure sera ultérieurement disposée à la même hauteur, de telle sorte que finalement la tour reposera pour l'essentiel sur cette nouvelle assise qui assurera la structure en même temps qu'elle préviendra la remontée de l'humidité le long des parois décorées.

X X X X X

TOURS MEDIANES NORD ET SUD

La reprise des deux tours médianes a été également entreprise, selon les mêmes principes car, identiques, elles présentaient en outre des problèmes communs. Elles sont en effet écroulées à partir de la corniche du corps d'édifice et il ne saurait être question d'envisager la restitution de leurs faux-étages. Il suffisait donc d'assurer le corps de l'édifice proprement dit, de peu d'importance d'ailleurs et, de surcroît, assez peu désarticulé sauf la base, rongée, et le couronnement disloqué.

Nous avons, pour l'une comme pour l'autre, déposé les éléments subsistant du bahut (d'ailleurs demeurés à peu près bruts à la construction). Derrière celui-ci et sous le départ des moulures de base du corps proprement dit, nous avons creusé une saignée et coulé une poutre en B.A. de 60x30 armée de 8 fers de Ø12. Ces poutres passent en même temps et donc soutiennent la traverse inférieure du cadre des portes orientales; elles n'existent que sous les faces Est et Ouest et se retournent sous les angles. Mais elles ne passent pas entre chacune de ces tours et la tour centrale, qui les contribue le travail exécuté d'abord à la tour médiane Nord, est illustré par les ph. 13x18 n° 9297 à 9299 (Pl. 41). A l'intérieur de cette tour un trou béant dans le massif de brique des fondations avait été laissé là par les pillards. Après avoir vérifié le relevé par Trouvé des vestiges du puisard original sous le piédestal, relevé parfaitement exact, nous l'avons comblé avec un béton maigre car c'était là un danger pour la structure, et un risque certain pour l'humidité dans cette tour qui allait demeurer à ciel-ouvert. Puis sur une forme en béton, on a reposé et complété le dallage original en grès, remis en place la piédestal (Ph. 13x18 n° 9300; Pl. 41 B). Un drainage a été prévu grâce à une buse insérée sous le mur Ouest et qui débouchera plus tard, sous la terrasse, dans le drain périphérique.

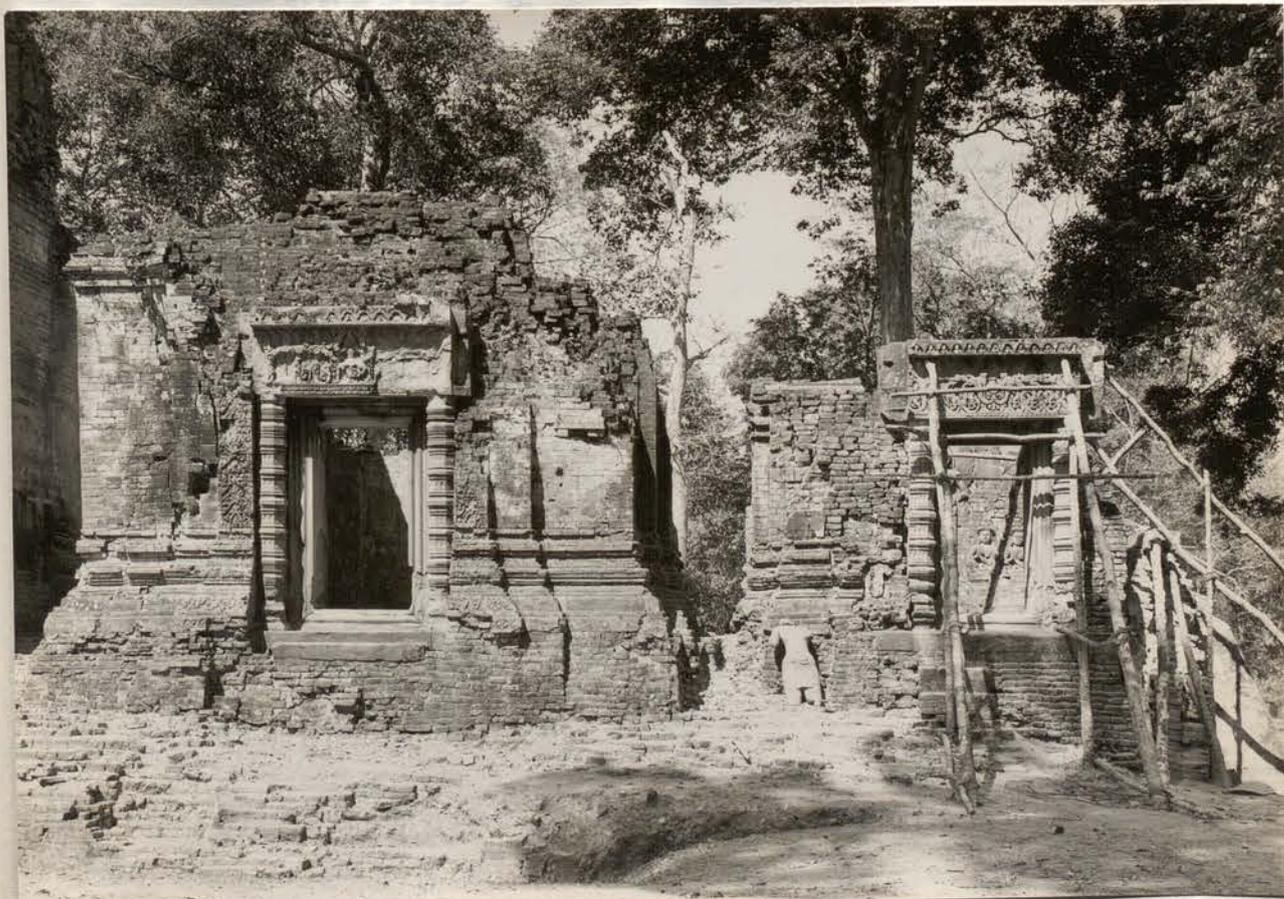
Pour le corps de l'édifice proprement dit, nous avons déposé les éléments menaçant de la façade. Puis nous avons pratiqué dans l'épaisseur des murs une saignée axiale large de quelque 0,80m. Celle-ci a été descendue jusqu'à la brique saine; c'est-à-dire en fait jusqu'au tiers supérieur de la porte Est. Au fond de cette saignée a été disposée une frette en B.A. qui ressante et saisit la traverse supérieure du cadre en grès de la porte Est. Au quatre angles, et de part et d'autre du cadre de la porte c'est-à-dire, sur l'intérieur, du vouîtin d'allège au-dessus de l'embrasure, montent des potelets contre-forts. Ceux-ci soutiennent à leur tour une frette en B.A. raidissant la tête du mur. Ce parti est illustré par le plan CA/P/1250 (pl.42A). Son exécution, menée conjointement sur les deux tours médianes, se suit sur les ph. 9134 à 39; Pl. 42 B).

Ensuite, nous appuyant sur ce dispositif, nous avons pu aisément remonter à la tour médiane Nord, les éléments de façades intérieure et extérieure déposés. Au fur et à mesure on maçonnait en brique neuve l'épaisseur du mur entre les portiques en B.A. Simultanément, strictement en suivant la moulure quand elle existait, on a commencé de compléter les façades. Travail partout facile, car guidé par de nombreux éléments tous symétriques et de plus demeurés ici bruts de volume dégrossi, sans sculpture décorative, ce qui facilitait d'autant le travail. En fin d'année le travail était achevé pour l'intérieur de cette tour, jusqu'au niveau des crochets en grès du velum, qui était d'ailleurs le plus haut niveau conservé. Au-dessus de l'embrasure intérieure de la porte Est, le vouîtin de décharge, reconstitué, dissimule la frette de base en B.A. passant là.



A. Tours-sanctuaires; front Est; en cours de dégagement;
9 mars 1961 (Ph. 13 x 18 n° 8974)

B. Tours médiane Nord et tour Nord; front Est; état après
dégagement; 9 mars 1961 (Ph. 13 x 18 n° 8978)





A. KRAVAN;
Tour Nord;
Face Est;
on voit
sous le
seuil et
à droite
la reprise
trouvée.
9 mars 1961
(Ph. I3 x I8
n° 8980)

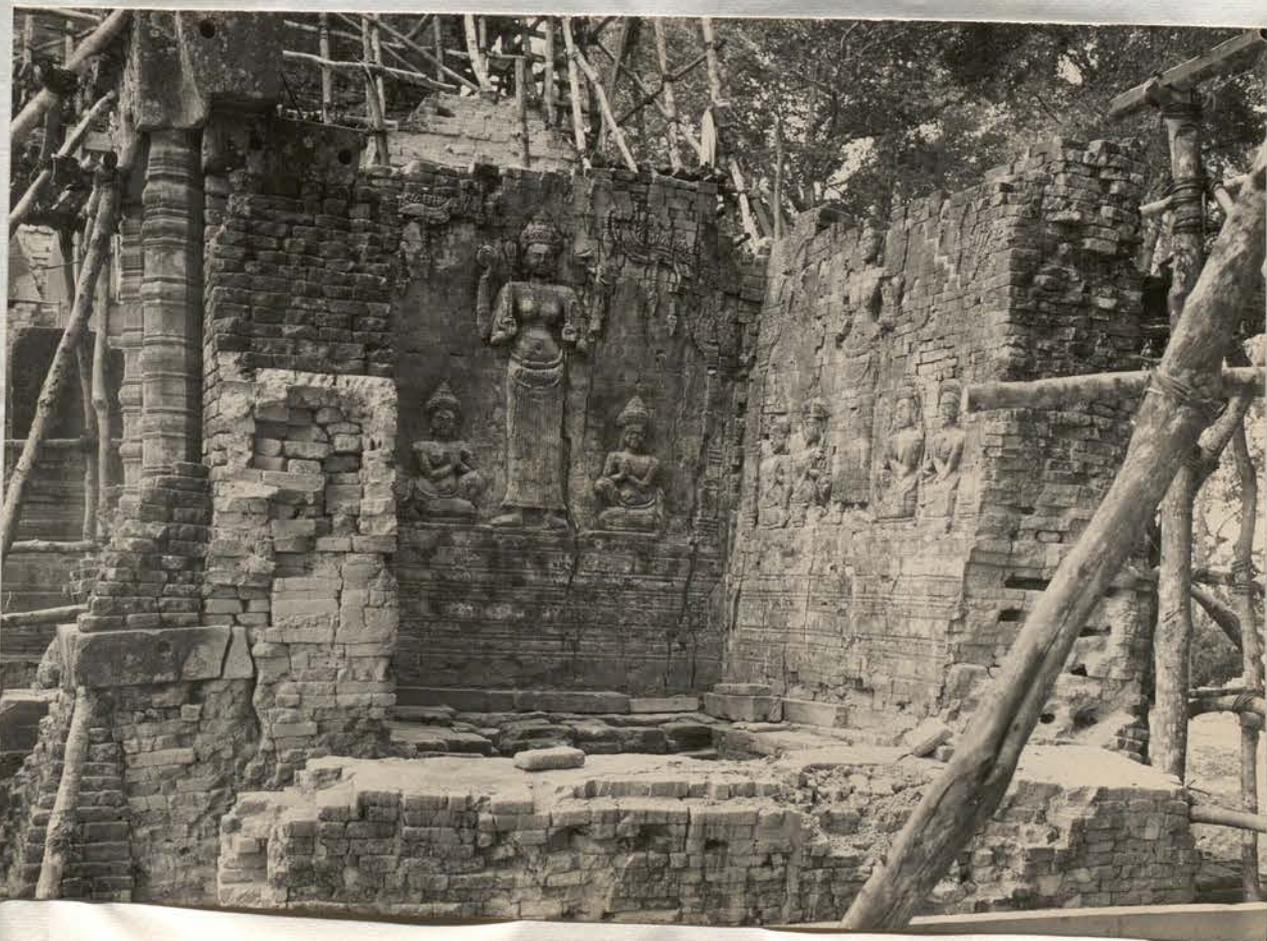
B. Mur Nord;
Etais en
béton;
9 mars 1961
(Ph. I3 x I8
n° 8983)





A. Tour Nord; mur Nord; la moitié Est du panneau a déjà été déposée; on voit sous la seconde moitié la saignée dans laquelle va être insérée la poutrelle supportant le coffrage; 27 avril 1961 (Ph. 13 x 18 n° 9070)

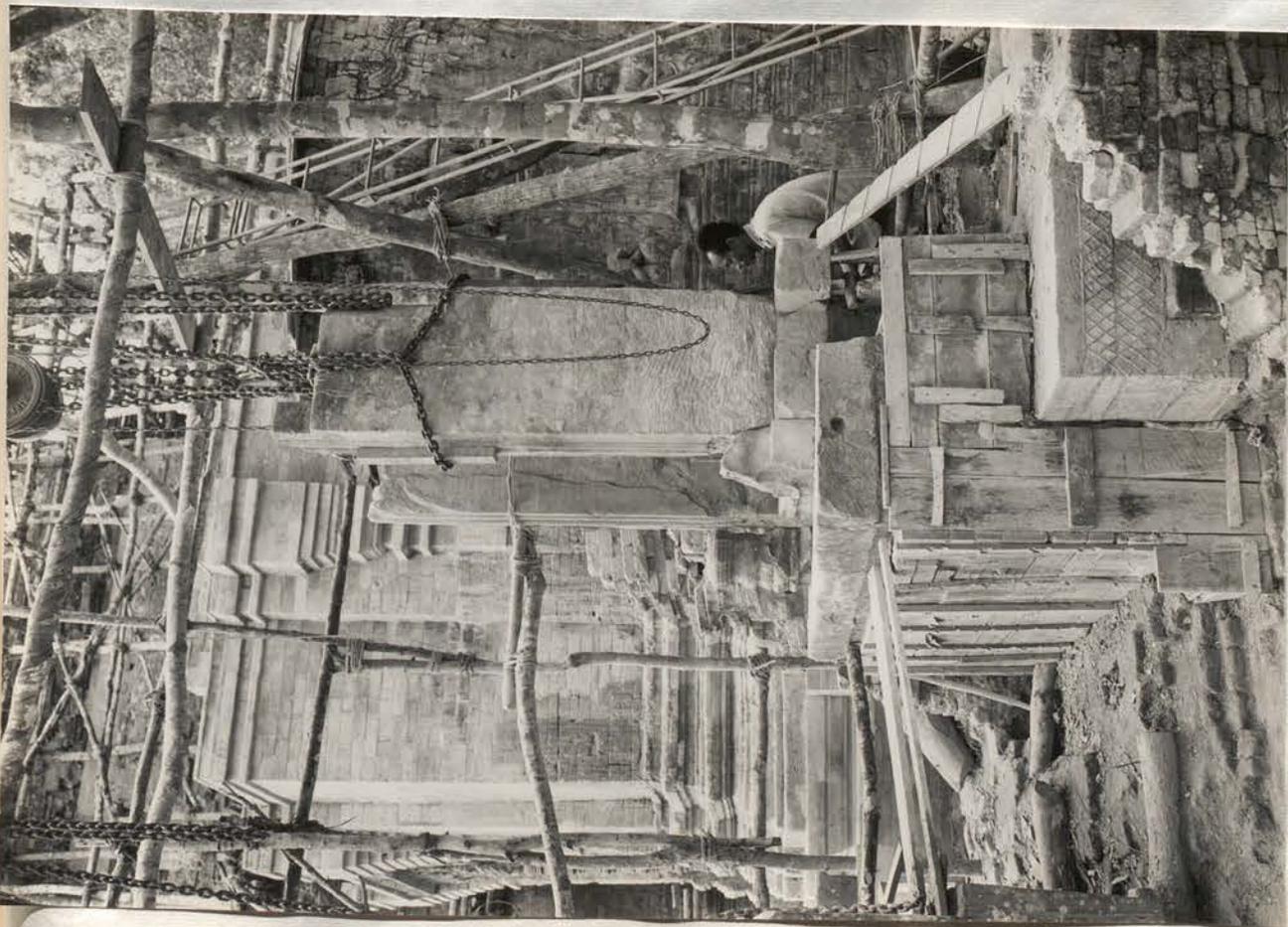
B. Mur Nord entièrement déposé; 12 juin 1961
(Ph. 13 x 18 n° 9106)





A. KRAVAN; Tour Nord; face Est : armature des fondations de la porterie; 17 novembre 1961 (Ph.13 x 18 n° 9301)

B. Repose du seuil et du cadre de la porte Est; 28 novembre 1961 (Ph. 13 x 18 n° 9308)





A. KRAVAN; Tours-sanctuaires, front Est; échafaudages de travail; 27 avril 1961 (Ph. 13 x 18 n° 9067)

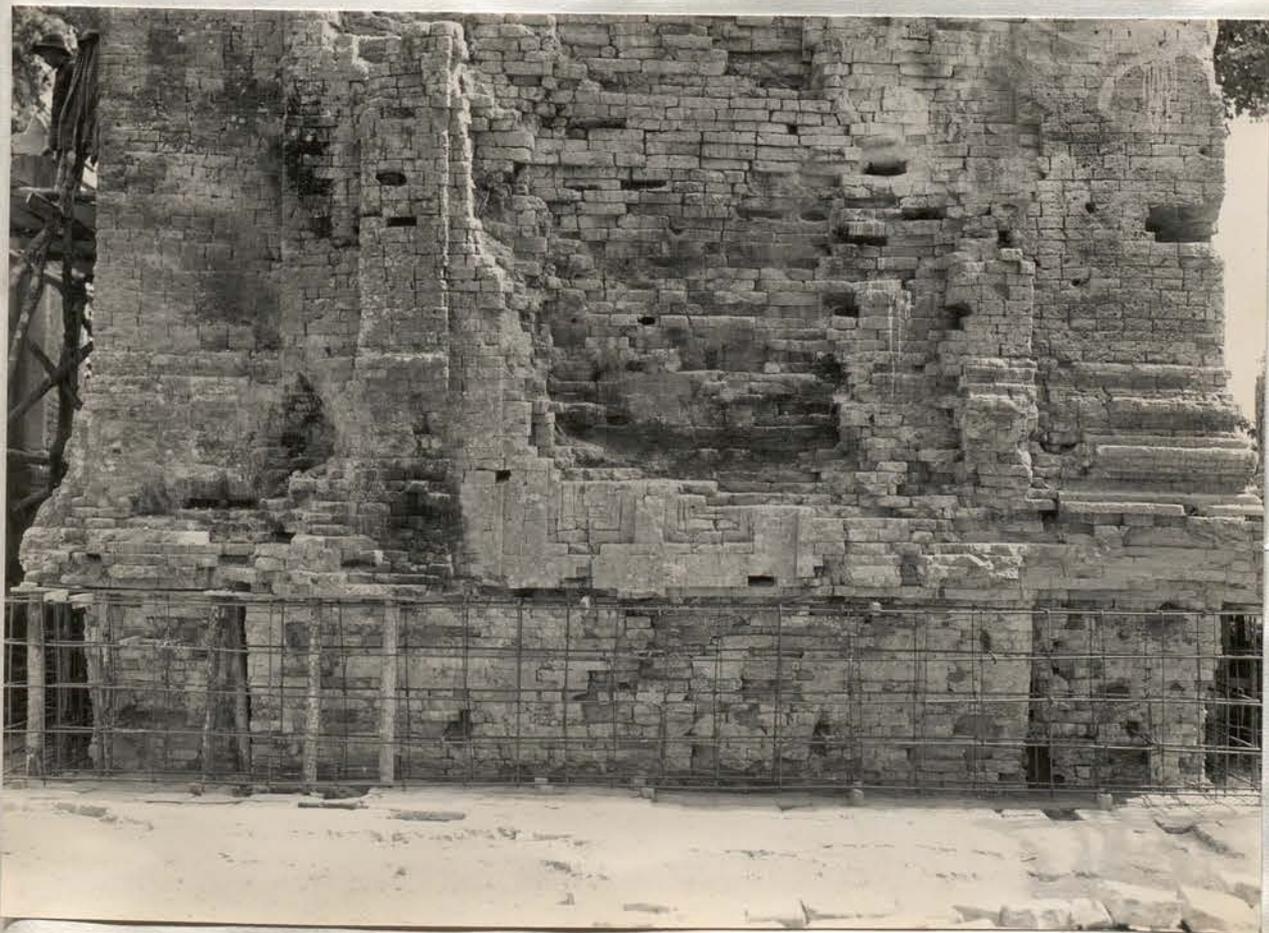
B. Tour centrale; frettes en B.A. coulées aux étages supérieurs; 4 décembre 1961 (Ph. 13 x 18 n° 9313)





A. KRAVAN; Tour centrale; face Est; logement de la frette de base; 9 décembre 1961 (Ph. 13 x 18 n° 9321)

B. Face Ouest; ferrailage en place; 14 décembre 1961 (Ph. 13 x 18 n° 9325)

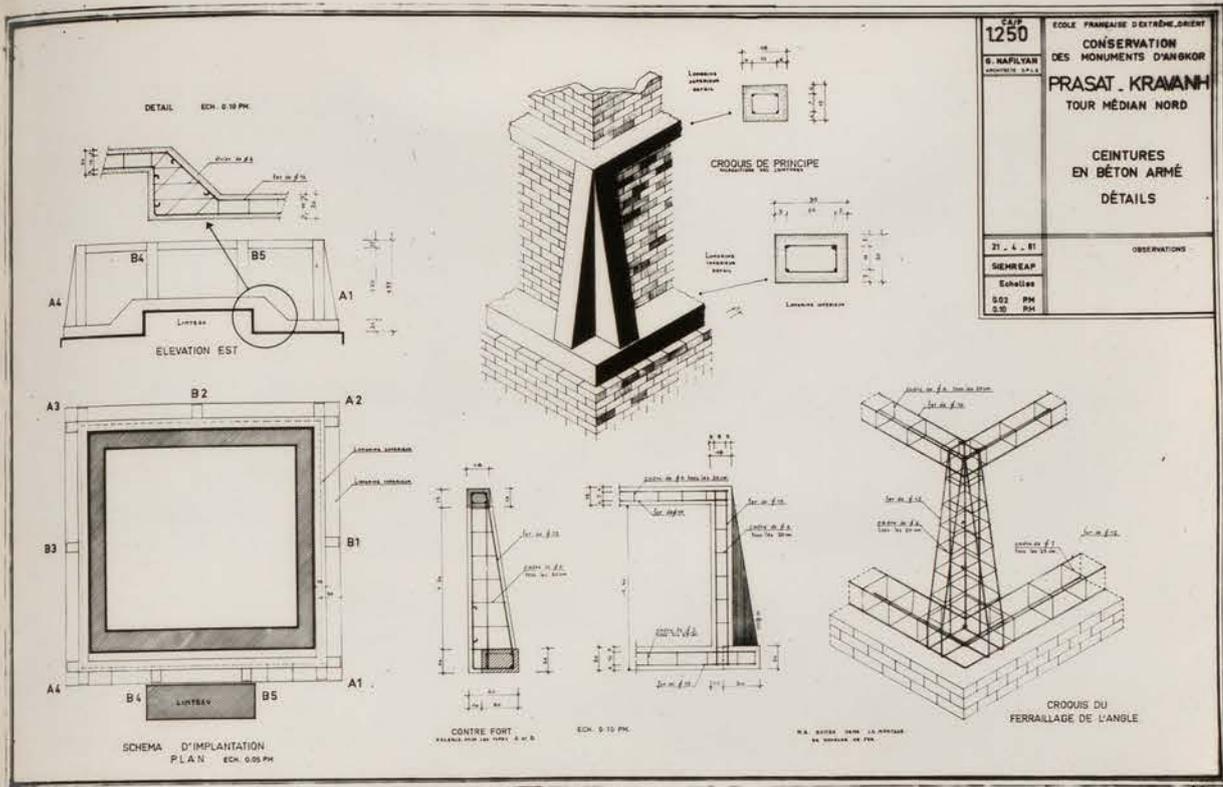




A. KRAVAN; Tour médiane Nord; face Est; frette en B.A.
coulée en sous-oeuvre; II novembre 196I
(Ph. 13 x 18 n° 9298)

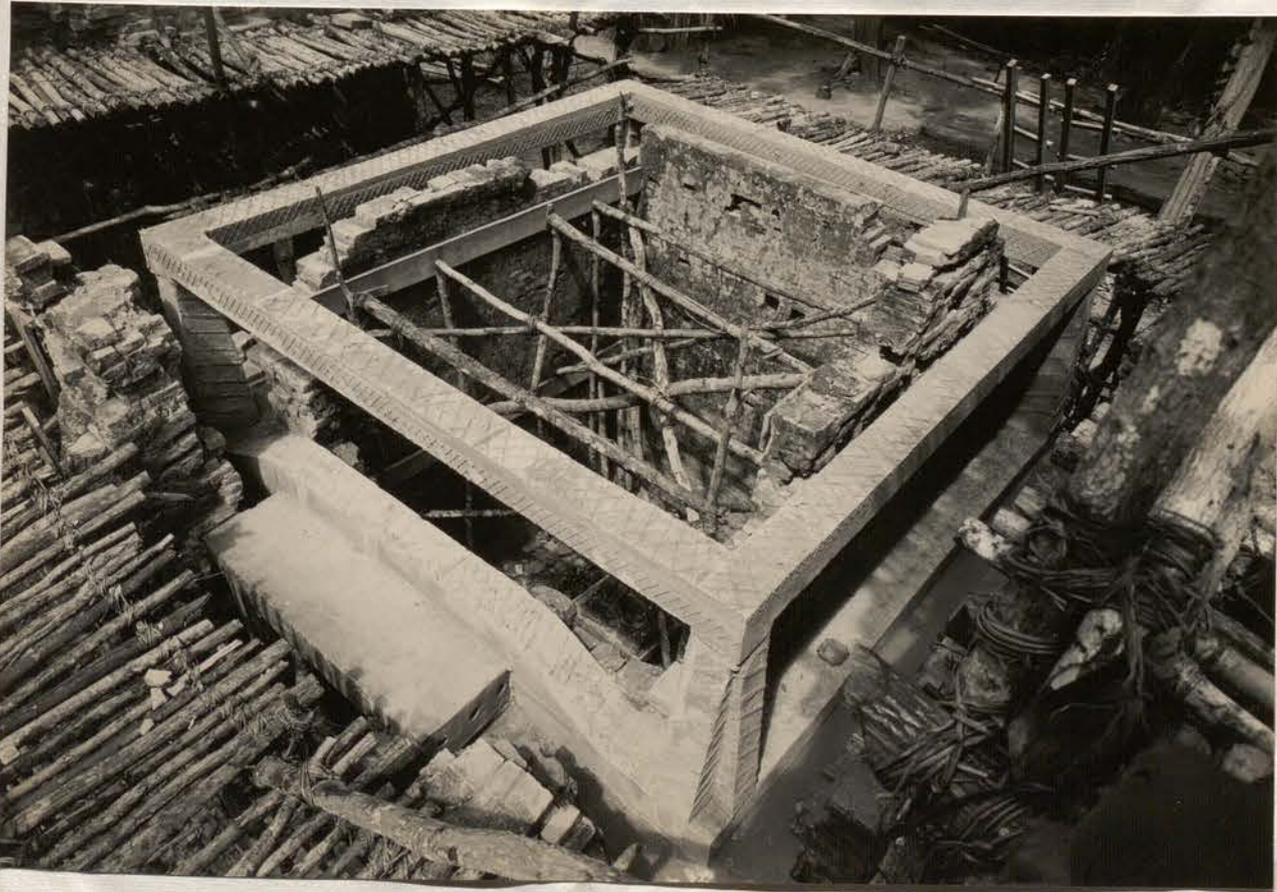
B. Tour médiane Nord; dallage restitué; II novembre 196I
(Ph. 13 x 18 n° 9300)





A. KRAVAN; tours médianes; dispositif des confortations insérées en tête du corps d'édifice; plan CA/P/1250 du 21-4-1961 (Ph. 13 x 18 n° 10 357)

B. Tour médiane Nord; vue des dispositifs en B.A.
29 juillet 1961 (Ph. 13 x 18 n° 9134)



devant l'impuissance du Service des Eaux et Forêts à assurer une surveillance efficace du Parc, il nous a semblé plus sage de nous limiter aux zones entourant un temple en cours de reconstruction. Ainsi pouvons-nous espérer être en mesure de la nettoyer convenablement, de l'aménager en fonction des données archéologiques et des impératifs esthétiques, enfin de la replanter et de la surveiller.

Salon ces principes, nous avons achevé le nettoyage des abords extérieurs de la Porte Nord et de la Porte des Victoires d'Angkor Thom. Nous avons ensuite dégagé l'esplanade occidentale du Sras Srang, où nous comptons entreprendre des travaux en 1962. Nous avons débroussaillé et remis en service la piste cavalière qui contourne le Phnom Bakheng par le Sud Est et la piste automobilable qui l'escalade sur son flanc Nord.

Nous sommes intervenus énergiquement auprès des autorités compétentes contre les constructions abusives qui continuent de s'élever au Sud de la douve méridionale d'Angkor Vat. Et, surtout, nous avons signalé le grave danger que courre le Mébon occidentale du fait que le Service hydraulique emmagasine dans ce Baray l'eau jusqu'à un niveau supérieur à celui prévu initialement. Un dossier détaillé avec plans et photos a été adressé sur ce point, qui nous préoccupe beaucoup.

fidèles, et avaient commencé de dégager les exemplaires des
accès orientaux, notamment à leur de nombreuses statues. Mais
cette communauté s'est XXXXXXXX, laissant le temple désert et
ces statues à la merci du premier visiteur indiscipliné. Nous
avons été chercher les pièces les plus importantes qui furent
enregistrées au dépôt.

Les comptes-rendus détaillés de ces opérations ont
été adressés au Sur et à mesure.

XXXXXX

MONUMENTS EXTERIEURS

Surveillance et entretien

Dans toute la mesure du possible, et profitant de chaque occasion, nous avons visité et surveillé les monuments autour d'Angkor et dans différentes provinces. Dans l'ensemble, peu de dégâts ou de menaces graves ont été relevés, sauf en deux points.

Au Prasat Phum Prasat (Kompong Thom) les moines avaient entrepris de construire de nouveaux édifices en concassant, pour leur béton, des blocs de grès arrachés aux vestiges encore enfouis au Sud-Est de la tour. Nous avons pu obtenir, par les autorités provinciales, l'arrêt de ces ravages.

Au Preah Khan de Kompong Svay, un ou deux religieux s'étaient installés dans le temple, entourés de quelques fidèles, et avaient commencé de dégager les templions des accès orientaux, mettant à jour de nombreuses statues. Mais cette communauté s'est dispersée, laissant le temple désert et ces statues à la merci du premier visiteur indélicat. Nous avons été chercher les pièces les plus importantes qui furent enregistrées au dépôt.

Des compte-rendus détaillés de ces opérations ont été adressés au fur et à mesure.

XXXXXXX

SERVICES TECHNIQUES

La réorganisation et l'extension de ceux-ci ont été poursuivies grâce à un renfort important en personnel et en matériel.

Service photographique

Il a été complètement repris en main. Les locaux ont été agrandis, améliorés et surtout alignés, ce qui permet à la fois le fonctionnement satisfaisant du laboratoire et la conservation des produits et des clichés. Le matériel nécessaire a été acquis. Les photos ont été standardisées : 6x9 ou 6x9 pour les petits objets; 9x12 pour les objets importants; 13x18 pour les photos de chantier et de monuments. Ces dimensions permettent d'utiliser les contacts directement pour les fiches archéologiques et les dossiers de chantier. Ceux-ci ont été mis sur pied en totalité.

CONSERVATION

Aménagement et Equipement

Les travaux d'aménagement de la Conservation se sont poursuivis méthodiquement. Toute la zone Sud du Parc a été refaite. L'électricité du Cambodge a bien voulu nous installer un transformateur particulier qui nous permet désormais de faire fonctionner tous les moteurs nécessaires, sans à coups ou pertes abusives. Les logements du personnel, particulièrement sommaires et vétustes, ont été améliorés en attendant que des constructions plus solides et moins onéreuses d'entretien que ce provisoire qui dure, puissent être élevées.

Pour alimenter nos engins, qui heureusement se multiplient, nous avons obtenu de l'Esso Standard deux citernes à essence et à gaz oil avec distributeurs électriques. Ceux-ci ont été abrités sous un auvent qui nous a permis d'entraîner nos équipes de béton-armé à la confection de formes assez poussées (Ph.13 x 18 n° 10 581; Pl. 43 A).

Le renouvellement de notre matériel s'est heureusement poursuivi grâce à l'aide française. C'est ainsi que l'EFEQ. a pu mettre cette année en service à Angkor :

- des véhicules légers : 1 berline et 1 fourgonnette Citroën 2CV.; 3 Jeeps.
- des camions et engins de chantier : 2 Renault tri-benne de 2,5 t; 2 tracteurs Renault N 71; 1 chariot basculeur Monitor de 800 l.

XXXXXXX

SERVICES TECHNIQUES

La réorganisation et l'extension de ceux-ci ont été poursuivis grâce à un renfort important en personnel et en matériel.

Service photographique

Il a été complètement repris en main. Les locaux ont été agrandis, améliorés et surtout climatisés, ce qui permet à la fois le fonctionnement satisfaisant du laboratoire et la conservation des produits et des clichés. Le Matériel nécessaire a été acquis. Les photos ont été standardisées : 6x6 ou 6x9 pour les petits objets; 9x12 pour les objets importants; 13x18 pour les photos de chantier et de monuments. Ces dimensions permettent d'utiliser les contacts directement pour les fiches archéologiques et les dossiers de chantier. Ceux-ci ont été mis sur pied en totalité.

Bureau des dessins

Trois nouveaux dessinateurs diplômés de l'Ecole des Arts de Phnom Penh ont été recrutés, portant l'effectif total à 12. M.Nafilyan, architecte de l'EFEO., arrivé en janvier, a entrepris de les entraîner aux méthodes sérieuses de levés, et les effets se sont fait rapidement sentir sur la qualité des plans et donc la précision des travaux. On a constitué une brigade topographique, qui a été équipée en instruments de haute précision (Wild). Elle va pouvoir entreprendre le relevé des grands ensembles monumentaux.

Formation du personnel

Sur les chantiers, deux nouveaux chefs de chantiers qualifiés sont arrivés de France et ont permis d'étendre les travaux, de recruter et de former du nouveau personnel khmer.

A la demande de la Direction des Arts, et malgré des charges disons plutôt absorbantes, j'ai accepté de former sur place 4 jeunes " élèves-conservateurs " et 6 élèves guides, recrutés à la diligence du Ministère. Après une première formation théorique de 3 mois, les jeunes " élèves-conservateurs " ont effectué un stage de 3 mois, par rotation, sur nos chantiers et dans chacun de nos services. Les élèves-guides ont visité chaque monument sous la conduite de M. Mar Bo. A la fin de leurs études, ils ont subi un examen présidé par le Directeur des Arts. Tout le monde fut reçu.

XXXXXXX



A. Conservation d'Angkor : station de distribution
des carburants (Cl. 13x 18 n° 10 581)

B. Conservation; dépôt archéologique; nouvelle installation
20 janvier 1961 (Cl. 13 x 18 n° 8 918)



Carte au 1/10 TRAVAUX SCIENTIFIQUES

Recherches et Prospections

Sambor Prei Kuk

Si Angkor offre à nos curiosités un champ inépuisable, nous ne pouvons pour autant négliger les autres grands sites du Cambodge, beaucoup moins connus mais tout aussi menacés, même si les moyens mis à notre disposition et partant le volume des travaux consacrés à Angkor est encore insuffisant. Pour ces raisons, nous avons préparé une opération à Sambor Prei Kuk qui devra être entièrement financée par la France et ses premières phases, afin de ne pas prendre sur la part d'Angkor.

C'est en effet là la plus ancienne des capitales khmères proprement dite, et la plus belle aussi en dehors d'Angkor. En dehors des maigres prospections de H. Parmentier et V. Goloubew, le site est pratiquement vierge. Les monuments, les plus anciens et les plus grands pour cette date de toute l'Asie du Sud-Est, sont encore en relativement bon état; mais, déjà couronnés de ficus, ils ne résisteront plus très longtemps si on n'intervient pas.

J'avais reconnu ce site dès 1958 et j'ai donc proposé un programme d'action au chef de l'Etat et au Gouvernement: Royal, qui ont bien voulu l'approuver et l'accepter. La seule contribution que nous avons, initialement, souhaitée du côté khmer était la réfection de la piste forestière longue de 15km qui rejoint Sambor depuis la route de Rovieng. Plus tard, il eut été facile de la transformer en route et d'ouvrir ainsi ce site admirable au tourisme.

Rien n'a été fait, malheureusement. Nous n'avons pas voulu pour autant renoncer ni même retarder les travaux, que nous avons entrepris, mais en devant faire face à mille difficultés puisque tout le trafic a dû se faire par jeeps et camions tout terrain, multipliant par 5 les dépenses.

Grâce à une subvention spéciale de la Délégation générale à la Recherche scientifique française, nous avons pu commencer le dégagement et la prospection du site. Un emplacement a été choisi à l'extérieur et à l'Est-Sud-Est du Groupe Nord, afin d'y élever une conservation - centre de recherches. Celle-ci, très simple mais solide, comprendra au premier étage 4 chambres, entre ses pilotis une salle commune, plus tard une salle de dessin, et un dépôt archéologique. Malgré de très nombreuses difficultés (transport, prix, éloignement, main d'oeuvre) les premiers travaux ont commencé en novembre, dès la fin des pluies.

XXXXXXX

.../...

Carte au 1/10.000° d'Angkor

Un des manques les plus graves de nos études est l'absence totale de cartes, plans directeurs et plans d'Angkor. En dehors du 1/10.000° d'Angkor Thom, de la carte des Kulén et de la carte au 1/40.000° du pays d'Angkor publiés par l'EFEQ., nous en sommes toujours réduits d'une part au 1/100.000° régulier, d'autre part au levé schématique au 1/10.000° établi par G. Trouvé, admirable pour son temps et étant donnée la façon dont il fut fait, mais néanmoins totalement insuffisant.

Un de mes buts fondamentaux était donc l'établissement d'une carte de base du pays d'Angkor, rigoureuse, qui constituerait le canevas à partir duquel nous pourrions travailler en détail, exécuter des relevés à très grande échelle, vérifier les axes, etc... J'ai retenu l'échelle du 1/10.000° qui convient parfaitement pour le but envisagé, et surtout parce que nous possédions plusieurs couvertures aériennes verticales à cette échelle que j'avais fait prendre en 1951 et 1953.

Avec la généreuse subvention de la Délégation générale à la Recherche scientifique, ce travail a pu être entrepris dès 1961. Une convention a été passée avec l'institut Géographique National de France, représenté par M. l'Ingénieur en chef Caillemer. La collaboration du Service Géographique des Forces Armées royales khmères a pu être acquise grâce à la compréhension du Colonel Kareth, commandant cet organisme. Une équipe du S.G.F.A.R.K., dirigée par M. Tikomiroff, Ingénieur des Travaux géographiques, est venue à Angkor établir le polygone de base et repérer au sol le nombre de points requis, enfin effectuer le nivellement et le rattacher au nouveau nivellement du Cambodge établi par la CERTESA. Ce dernier organisme a bien voulu prêter le telluromètre qui a permis les visées de bases principales. Nous avons par ailleurs fourni des tirages des couvertures aériennes au 1/10.000è et au 1/50.000è à l'I.G.N.

En quatre mois de travail acharné, M. Tikomiroff et son équipe ont mené à bien leur programme. Des signaux avaient été érigés aux Phnoms Bok, Bakheng et Krom, et la tour principale d'observation à Banteay Sras. Pour le nivellement, bornes et témoins principaux ont été scellés dans le parc sous notre direction et permettront de rattacher au maître-plan tous les nivellements de détail.

Nous avons financé tous ces travaux sur le terrain grâce à la subvention de la D.G.R.S., qui nous permettra également de régler le travail de restitution et de dessin de l'I.G.N., qui est en cours.

XXXXXXX

.../...

Etude des Altérations de la pierre

L'un de mes principaux soucis, en reprenant la Conservation, avait été d'entreprendre une étude systématique des méthodes de conservation, et donc en une première phase de la nature des matériaux et de leur comportement. Pratiquement rien n'avait été fait en ce domaine, si ce n'est l'excellente étude de M. E.Saurin sur quelques grès d'Angkor. Tout récemment, les travaux de M. J.Delvert, conçus dans une perspective géographique, avaient attiré l'attention néfaste sur l'action de certains micro-organismes.

Il fallait donc concevoir des recherches systématiques sur l'origine et la nature des grès, des latérites, des briques; déterminer leurs caractéristiques dynamiques du point de vue de la construction; suivre leur évolution depuis leur mise en oeuvre; mettre à l'essai toutes les méthodes possibles de protection, depuis l'anastylose jusqu'aux simples traitements de surface.

Dans ce but nous avons demandé et obtenu des fonds de la Délégation générale à la Recherche scientifique française, et l'appui de M.R.Heim, directeur du Museum national d'Histoire naturelle. Celui-ci a bien voulu nous détacher M.Pierre Fusey, chef du Service de protection du Museum. Nous l'avons fait venir en mission, de juillet à septembre, et il fut accompagné de Mademoiselle G. Hyvert, son assistante. L'EFEQ. avait au préalable construit et aménagé un laboratoire scientifique, simplement mais suffisamment équipé (microscopes, four électrique, balance, verrerie, etc...) grâce à l'appui du Centre national de la Recherche scientifique de France.

Au cours de ce premier séjour, M.Fusey a étudié selon le programme que je lui ai tracé, les différents processus d'altération, prélevé tous les échantillons nécessaires, et poussé plus spécialement ses recherches dans le domaine de sa spécialité : les algues et les lichens.

Nous avons également appliqué, à titre d'essai, tous les produits actuellement connus sur le marché pour la protection contre l'humidité et les altérations de surface. Un pavillon d'Angkor Vat, un du Bayon, la chaussée Sud d'Angkor Thom ont été choisis dans ce but. Pour chaque essai, un dossier avec photos avant/après, remarques, etc... a été ouvert, qui permettra de suivre l'opération et l'estimer les résultats.

Enfin, M. Fusey doit désormais poursuivre systématiquement ses travaux dans son laboratoire, et la France le financera dans ce but.

XXXXXXXX

..../...

DOCUMENTATION

MM. Borlon, Dufour, P. _____ chefs de chantier. Madame Plantel a effectué des travaux de secrétariat (recollement et inventaire des plans et cartes).

On a dit en 1960 comment avait été réorganisé, bien que dans un cadre provisoire, le dépôt archéologique de la Conservation. Ce travail était achevé en janvier (Ph.13x18 n° 8918 à 8921; Pl. 43 B).

Il était ensuite indispensable d'effectuer le recollement général d'inventaires plus que lacunaires, et d'établir la base d'un fichier descriptif systématique. Grâce à la compréhension de M. P. Stern, conservateur en chef du Musée Guimet, nous avons pu obtenir le détachement pour six mois de Mlle M. t'Serstevens, assistante à ce musée et archéologue de valeur. La Direction des Affaires Culturelles du Ministère des Affaires étrangères a bien voulu financer cette mission.

Par un travail acharné, Mlle t'Serstevens est parvenue en mettre en fiche toutes les pièces de sculpture du dépôt, c'est-à-dire l'essentiel. Ceci fut fait sur le modèle de fiche descriptive établi en 1960 et qui sert également pour les fouilles. Tous les renseignements techniques sont désormais ainsi réunis et il sera possible, à partir de cette base solide, de travailler aux catalogues méthodiques, d'une part, de restaurer et remonter les fragments divers ainsi identifiés d'autre part. Mais il sera nécessaire, pour cette seconde phase, de bâtir un nouveau dépôt et les ateliers de restauration adaptés à la tâche.

XXXXXXXX

PERSONNEL

Comme le montrera le compte-rendu de gestion ci-joint les effectifs de la Conservation ont notablement progressé, et nous avons pu former peu à peu les techniciens requis. La situation est satisfaisante pour les chantiers, les équipes spécialisées, le Bureau des dessins. Il paraît plus délicat d'entraîner de bons chefs de chantiers. Pour y parvenir, nous avons recruté de nouveaux moniteurs français.

En effet, de son côté, la France n'a pas laissé de déployer tous ses efforts en ce sens. Le personnel de l'année dernière a été maintenu (MM. Groslier, conservateur; Lafabrègue, agent-comptable; Contant (jusqu'en juin) et Lucien, chefs de chantier; Berteloot, chef de garage; Mme Lafabrègue, secrétaire administrative). En outre, nous avons recruté : M. Guy Nafilyan, architecte DPLG, ancien élève de l'Institut d'Urbanisme;

.../...

MM. Horlon, Dufour, Plantel, chefs de chantier. Madame Plantel a effectué des travaux de secrétariat (recollement et inventaire des plans et cartes).

On a déjà signalé plus haut les missions de M. Tikomirow, de Mlle M. t'Serstevens, de M. P.Fusey et de Mlle G. Hyvert, de MM. Fauvel et Delacour.

Le Directeur des Recherches Archéologiques de l'E.F.E.O. Conservateur d'Angkor,

B. P. GROSLIER

Compte-Rendu de Gestion
de la Subvention du Gouvernement Royal
à la Conservation d'Angkor

Année 1961

J'ai l'honneur de vous présenter ci-dessous pour approbation le compte-rendu de l'exécution des fonds alloués en 1961 par le Gouvernement Royal à l'Ecole française d'Extrême-Orient pour les travaux de la Conservation d'Angkor au titre des articles I3 et I4 de l'Accord du 23 octobre 1956.

I/ A) Recettes

Au cours de l'année 1961 les recettes totales de la Conservation ont été de 2.999.668,00 riels constituées (voir tableau A) par une subvention du Budget National (1.785.834,00 riels); un don de S.A.R. Samdech Upayuvareach (2.000.000,00 riels) et des recettes locales (13.834,00 riels).

B) Dépenses

Les dépenses effectuées ont été justifiées au fur et à mesure selon le tableau C. En fin d'exercice un reliquat de 33.993,84 riels a été porté à la Caisse de Réserve.

x x x x x x

II/ Exécution du Budget

Le tableau C donne le détail des dépenses effectuées en regard des prévisions budgétaires.

Les tableaux D et E donnent le détail des dépenses de main-d'oeuvre par chantiers.

Il est important de calculer, autant pour juger des résultats obtenus que pour estimer le coût des travaux à venir et d'aussi près que possible, le prix de revient des travaux de reconstruction.

Dans ce but, le tableau E donne, avec les dépenses de main-d'oeuvre par chantier de reconstruction, le pourcentage représentatif de chacun de ces chantiers. On peut estimer en gros que les services centraux (main-d'oeuvre et cadres : 1.96.477,10 riels) servent de façon proportionnelles à ces divers travaux. Par contre, on négligera du calcul les frais de gardiennage et d'entretien et les travaux extraordinaires. De même, on considèrera que l'ensemble des dépenses de fonctionnement et de matériel se répartissent proportionnellement à l'importance de chaque chantier. Quant aux investissements, on peut les considérer amortis en 4 ans et donc affecter un quart de leur montant à chaque chantier, proportionnellement à l'importance de ce dernier.

Le tableau F synthétise ces estimations et permet de juger de façon relative et exacte le prix de revient des travaux de reconstruction réalisés, qui restent un objectif fondamental de la Conservation. - Très certainement ces chiffres sont exagérés puisqu'il aurait fallu tenir compte des autres activités scientifiques et administratives de la Conservation, et en conséquence affecter à celles-ci un certain pourcentage des fonds de fonctionnement. Mais il s'agit essentiellement d'avoir un ordre de grandeur et, à cet égard, les résultats dégagés semblent satisfaisants.

x x x x x x

Ces données appellent les précisions et les observations suivantes :

Recettes

Le Budget de 1961 est exceptionnel en ceci que le Budget national, contrairement aux prévisions initiales, n'ayant pu verser qu'une subvention de 5.785.834 riels, les travaux à exécuter d'urgence ont pu l'être grâce à un don exceptionnel et extraordinairement généreux du Chef de l'Etat.

Toutefois cela ne modifie nullement le caractère spécifique du Budget de la Conservation qui reste ainsi totalement alimenté par l'Etat, les recettes étant proprement accessoires. C'est là le résultat d'un choix - que pour notre part nous approuvons - et qui est que le soin du patrimoine national soit à la charge de l'Etat. On peut d'ailleurs

en regard le fait que, toutes les recettes étant de toute façon versées au Budget national, les ressources que valent au Cambodge le mouvement touristique suscité par - et qui sont constituées par des devises étrangères -, compensent et au delà, dépenses d'Angkor.

II Dépenses

Leur échelonnement est nécessairement irrégulier car il répond au rythme travaux. Or ceux-ci sont dictés par la saison, et par conséquent les frais de main-d'œuvre et de matériaux de construction, en particulier, baissent sensiblement durant la saison des pluies et marquent des pointes en saison sèche. Malheureusement celle-ci (mai - juin) est coupée en deux par la fin et le début de l'année budgétaire. Il en résulte de graves inconvénients, la nécessité de reporter certaines dépenses d'exercice sur l'année nouvelle budgétaire, et des retards anormaux apportés aux justifications. Les sommes responsables en partie de ces retards et le système comptable de la Conservation sont certainement être considérablement amélioré dès 1962. Nous ne pouvons cependant résister aux impératifs de l'année calenderiales; le budget national n'étant en général voté, nous devons nous contenter de douzièmes provisoires au moment même ou l'activité pourrait être la plus intense. Il est certain que le rythme des travaux en souffre, de façon générale l'efficacité de la Conservation.

III Exécution budgétaire

Du fait des modifications signalées plus haut et qui ont totalement bouleversé les prévisions, l'exécution budgétaire ne peut être sagement jugée. En effet, les recettes totales ont finalement dépassé de quelque 1.200.000 le projet de budget établi en 1962 d'où les disparités accusées par le tableau C - 1. Plus, l'amélioration de notre organisation nous a amené à modifier la répartition des effectifs. Seuls figurent sur les effectifs des chantiers les manoeuvres, cependant que les spécialistes, constitués en équipes, interviennent indifféremment sur un chantier une fois qu'ils sont nécessaires; ils sont comptabilisés à part néanmoins étant donné les nécessités comptables. C'est ce qui explique (tableau C) l'augmentation des dépenses chapitre 1, paragraphe 3 a et le dégonflement correspondant des 3 b et 3 d. Il s'agit là simplement d'une modification d'intitulé dont il a d'ailleurs été tenu compte lors de l'élaboration du Budget 1962.

Quant aux dépenses elles ont été, proportionnellement, stables en ce qui concerne la main-d'oeuvre. Toutefois, pour répondre au besoin impérieux pour le pays comme d'intérêt évident de la Conservation, nous nous sommes efforcés de fixer notre main-d'oeuvre, en l'intéressant et en l'améliorant. Les meilleurs éléments ont été sélectionnés, spécialisés, et ont vu au fur et à mesure de leurs progrès, leurs soldes augmentées. On s'est efforcé ainsi et leur fidélité et leur efficacité. Les résultats ont été particulièrement encourageants.

En ce qui concerne les dépenses de matériel, tous nos efforts ont porté sur le renouvellement et l'amélioration des engins existants. Des progrès notables ont été observés sans que, malheureusement, nos ressources nous permettent l'achat du matériel lourd qui s'imposerait pourtant et dont l'efficacité comme la rentabilité est bien connue.

Sur le plan des produits de consommation, ne bénéficiant pas des moyens économiques requis, la Conservation est contrainte de subir les prix du marché, contrainte particulièrement lourde en ce qui concerne des produits indispensables et très onéreux, comme le ciment par exemple. Il serait souhaitable de trouver des solutions plus économiques et nous devons nous y efforcer.

x x x x x

En conclusion, compte tenu des observations précédentes et des améliorations possibles, il est permis de dire que les subventions du Gouvernement royal pour les travaux d'Angkor ont été utilisés du mieux qu'il nous a été possible de le faire. Pour porter une appréciation d'ensemble, à cet égard, il convient de rappeler que, parallèlement aux efforts du Cambodge, la France assume des charges rigoureusement identiques. Tous les frais de solde et d'entretien du personnel scientifique et technique, toutes les dépenses scientifiques de recherches et de service, sont couverts par la France, et met en outre à la disposition de la Conservation tous les engins de chantier, tout l'équipement d'atelier et tout le parc automobile employés à Angkor. De plus l'EFEO a installé le centre de Sambor et continue ses recherches archéologiques qui sont la base même de l'action de sauvetage entreprise à Angkor. On soulignera tout spécialement à cet égard les missions effectuées en 1961 par les spécialistes venus étudier les maladies de la pierre et les remèdes possibles.

Grâce à cette aide, la quote-part khmère peut-être en totalité
 isée au bénéfice du seul personnel cambodgien et des dépenses locales, à
 l'exclusion de toute autre dépenses improductives. A cet égard on ne devra pas
 négliger le rôle social de la Conservation, considérable dans une province
 où elle emploie en permanence près de cinq cent personnes et dépense
 annuellement plus de six cent mille riels.

Quant aux résultats obtenus, il en a été rendu compte par ailleurs
 dans le rapport annuel des travaux de la Conservation qui permettra d'en juger.

Pour l'avenir, il est certain que l'effort doit être développé
 car la nécessité de sauver Angkor est plus impérieuse que jamais. Pour sa part,
 la Conservation peut certainement mieux faire quant à l'utilisation de ses
 ressources, par un équipement plus complet et plus judicieux, la compression de cer-
 taines dépenses fixes proportionnellement trop lourdes (ciment, fer à béton, bois
 tout). C'est à quoi elle devra s'efforcer en 1962.

Le Conservateur d'Angkor

B.P.Groslier

Don de S.A. Indochine Siamois

1ère tranche	1.700.000,00	
2ème tranche	1.600.000,00	
	<hr/>	
	2.300.000,00	2.300.000,00

REVENUS LOCAUX

29-5-61	Prestation de la SORHAR	1.725,00	
15-9-61	Vente de ferraille	2.500,00	
12-12-61	Vente de matériaux à la SORHAR	8.000,00	
14-12-61	Vente de papiers dérivés	700,00	
		<hr/>	
		11.925,00	11.925,00
			<hr/>
			11.925,00

- Canal à titre de CR.
- Canal/DG/Arts
- Canal Dir/Bureaux
- Conseil à titre d'information
- Finances
- Directeur SRP
- Secrétaire
- Pages 2

ANNEE 1961

ANNEE 1961

TABLEAU A

JUSTIFICATIONS :

RECETTES

A°/ Subvention du Budget national

17-2-61	1ère tranche	482.000,00	
15-3-61	2ème tranche	2.651.917,00	
31-5-61	3ème tranche	2.651.917,00	
		<u>5.785.834,00</u>	5.785.834,00

B°/ Don de S.A.R.Norodom Sihanouk

	1ère tranche	1.100.000,00	
	2ème tranche	1.100.000,00	
		<u>2.200.000,00</u>	2.200.000,00

C°/ RECETTES LOCALES

29-5-61	Prestation de la SOKHAR	1.522,00	
15-9-61	Vente de ferraille	2.500,00	
13-12-61	Vente de moulages à la SOKHAR	8.842,00	
14-12-61	Vente de pneus réformés	970,00	
		<u>13.834,00</u>	13.834,00
			<u>7.999.668,00</u>

ANNEE 1961

TABLEAU C

VENTILATION DES DEPENSES :

<u>Chapitre 1.- Personnel et main d'oeuvres</u>	<u>Prévisions</u>	<u>Exécutions</u>
1- Personnel des cadres	149.547,60	122.886,10
2- Personnel journalier	717.780,00	741.474,00
3- a/ - journalier- Conservation	819.024,00	1.244.873,50
b/ - Techniciens chantiers	524.160,00	129.714,00
c/ Gardiennage	126.000,00	186.120,00
d/ main-d'oeuvre	1.809.600,00	1.279.262,00
4- Frais de mission et charges sociales	100.000,00	116.283,00
	<u>4.246.111,60</u>	<u>3.820.612,60</u>
 <u>Chapitre 2.- Fonctionnement et matériel:</u>		
1- Ciment	300.000,00	446.055,00
2- Carburants et lubrifiants	300.000,00	416.671,51
3- Ateliers mécaniques	150.000,00	550.696,44
4- Electricité	150.000,00	314.756,92
5- Fer à béton et bois d'oeuvre	100.000,00	267.980,30
6- Frais de bureau et services scientifi- -ques	90.000,00	150.837,05
	<u>1.090.000,00</u>	<u>2.146.997,22</u>
 <u>Chapitre 3.- Investissement:</u>		
1- Construction	200.000,00	447.860,13
2- Achat de matériel	400.000,00	818.512,05
3- Documentation scientifique	50.000,00	40.151,00
	<u>650.000,00</u>	<u>1.306.523,18</u>
 <u>Chapitre 4.- Travaux extraordinaires:</u>		
1- Carte Géographique (Sambor Prei Kuk)	800.000,00	632.104,36
	-	59.436,80
	<u>800.000,00</u>	<u>691.541,16</u>
 <u>TOTAL :</u>	 <u>6.786.111,60</u>	 <u>7.965.674,16</u>

Effectifs employés:

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	TOTAL	Mois	Moyen
Cadres	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	31	I2	2
Gardiens et entretien	58	78	69	72	72	36	37	39	40	37	37	37	612	I2	51
Techniciens du Centre	30	30	30	30	30	30	30	33	33	33	33	33	375	I2	31
Main-d'oeuvre "	42	49	69	41	30	36	55	55	67	31	37	42	554	I2	46
Techniciens chantier	70	82	98	109	96	98	103	106	105	107	107	108	1.189	I2	99
Baphuon	142	172	165	173	124	133	107	109	27	20	20	76	1.268	I2	105
Angkor Vat	47	47	68	67	45	46	40	46	55	47	48	57	613	I2	51
Porte Sud	30	32	33	35	24	24	23	23	19	15	15	34	307	I2	25
Kravan			21	21	21	21	17	17	22	21	18	26	205	10	20
Thommanon	31	31	31	31									124	4	31
Sras Srang						31	15	15					61	3	20
Total mensuel	453	524	587	582	445	458	430	445	370	313	317	415	5.339	I2	444

ANNÉE 1961

TABLÉAU E

Dépenses de main d'oeuvre par chantiers et postes d'utilisation

A/ Anastylose

Angkor Vat (12 mois)	304.684,50	25 %
Porte Sud Angkor Thom (12 mois)	142.373,00	10 %
Baphuon (12 mois)	594.743,00	50 %
Prasat Kravan (12 mois)	102.826,50	10 %
Sras Srang (3 mois)	32.005,00	2 %
Thommanon	55.820,00	3 %
	<hr/>	
	1.232.452,00	100 %
	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>

B/ Gardiennage et Entretien

Gardiennage et	
Entretien Angkor Vat	124.920,00
Entretien Angkor Thom	89.072,00
Entretien Circuits	101.842,50
	<hr/>
	315.834,50
	<hr/> <hr/>

C/ Cadres et Services centraux

Cadres	257.546,10
Services centraux	1.538.931,00
	<hr/>
	1.796.477,10
	<hr/> <hr/>

D/ Travaux extraordinaires

Carte géographique	441.474,00
Sambor	34.375,00
	<hr/>
	475.849,00
	<hr/> <hr/>

TOTAL 3.820.612,60

TABLEAU F

Dépenses globales (estimées) par chantier de reconstruction

	Baphuon 50%	Angkor Vat 25%	Angkor Thom Porte Sud 10%	Kravan 10%	Thommanon 3%	Sras Srang 2%
Importance						
main d'oeuvre propre	594.743,00	304.684,50	142.373,00	102.826,50	55.820,00	32.005,60
o/o de main d'oeuvre centrale I.538.931 / 100	769.465,00	384.732,75	153.893,10	153.893,10	46.157,93	30.778,62
o/o de dépenses de fonctionnement 2.146.977 / 100	1.073.488,50	536.744,25	214.697,70	214.697,70	64.409,31	42.939,54
o/o de dépenses d'investissement 326.630 / 100	163.331,50	81.657,50	32.663,00	32.663,00	19.798,90	6.532,60
TOTAUX:	2.601.028,00	1.307.819,00	543.626,80	504.080,30	176.196,14	112.256,36