

ROYAUME du CAMBODGE

ECOLE FRANÇAISE
D'EXTREME-ORIENT

MINISTRE de L'EDUCATION
NATIONALE

DIRECTION

DIRECTION des ARTS


DES

RECHERCHES ARCHEOLOGIQUES

10096	1106
10130	1113
10120	1113
10127	1113
10190	1113

CONSERVATION
D' ANGKOR

TRAVAUX DE L' ANNEE
1965


B. P. GROSLIER

Royaume du Cambodge
Ministère de l'Éducation
Indochine
Direction des Arts

École Française
d'Extrême-Orient
Direction
des
Travaux Archéologiques

TRAVAIL DE L'ANNEE
1955

RAPPORT

Royaume du Cambodge

Ministère de l'Education
Nationale

Direction des Arts

Ecole française
d'Extrême-Orient

Direction
des
Recherches Archéologiques

rapport de gestion en ce qui concerne le pavillon Nord, au cours de l'année 1965. L'effort principal a été consacré à la consolidation et la restauration des bases du temple, et surtout l'achèvement intégral de la pyramide.

Partie orientale
Pavillon d'entrée Est 3

Sur les fondations créées en 1954, pour servir d'annexe à l'ensemble, avec contre-pur en béton, le pavillon Nord et du pavillon Nord. Ceci a permis de réaliser un ensemble unique, et se présente sous la forme d'un bloc de son bloc.

CONSERVATION
D'ANGKOR

Le cours de ces travaux a été marqué par la reprise de ces reprises de conservation du pavillon Nord, dite Est, dans le cadre d'un programme d'entretien et de restauration de l'ensemble d'un ensemble de grande taille et d'importance majeure, à qui la restauration a été confiée.

La reconstruction de l'ensemble a été menée aussi loin que le permettait les conditions de conservation entre l'aile Nord et pavillon Nord et de l'aile méridionale de la Terrasse Est. Les travaux ont été effectués par une partie des équipes de conservation, et qui d'autre part ont permis de réaliser un passage pour les véhicules, d'ailleurs, cette dernière a été faite sur laquelle ont été aménagés les passages pour les éléphants à l'aide de poutres en bois.

TRAVAUX DE L'ANNEE
1965

Les travaux de conservation ont été effectués par les équipes de conservation, et qui d'autre part ont permis de réaliser un passage pour les véhicules, d'ailleurs, cette dernière a été faite sur laquelle ont été aménagés les passages pour les éléphants à l'aide de poutres en bois. Les travaux ont été effectués par une partie des équipes de conservation, et qui d'autre part ont permis de réaliser un passage pour les véhicules, d'ailleurs, cette dernière a été faite sur laquelle ont été aménagés les passages pour les éléphants à l'aide de poutres en bois.

B.P.GROSLIER

BAPHUON

Comme le montre le rapport de gestion en annexe, c'est sur le Baphuon que nous avons, au cours de l'année 1965, fait porter l'essentiel de nos efforts puisque presque la moitié de nos crédits lui ont été consacrés. Suivant le plan établi en 1961, nous avons à la fois poussé l'aménagement et la restitution des accès orientaux du temple, et poursuivi l'anastylose intégrale de la pyramide.

Accès orientauxPavillon d'entrée Est 5

Sur les fondations créées en 1964, nous avons entièrement remonté, avec contre-mur en béton, le soubassement de la galerie Nord et du pavillon Nord. Ceci a pu être fait avec le minimum de manque, et se présente parfaitement maintenant grâce au bon état de ses blocs.

Au cours de ce travail on a pu relever un nouvel exemple de ces reprises si caractéristiques des constructeurs khmers. Au pavillon Nord, Aile Est, face Sud, un bloc sans doute détérioré au cours de l'édification a été excisé, reconstitué à l'aide d'un bouchon de grande taille en grès qui, finalement, a reçu la mouluration (ph. I3xI8 n° IOI36 et IOI37)-

La reconstruction du soubassement a été poussée aussi loin que le permettaient les éléments retrouvés. La jonction entre l'aile Nord du pavillon Nord et l'aile Sud du Perron méridional de la Terrasse des Eléphants, a été laissée en attente puisque d'une part les éléments n'en ont pas été tous retrouvés, et que d'autre part nous avons besoin là d'un passage pour les véhicules. D'ailleurs, cette jonction ne pourra être faite que lorsqu'on entreprendra la reconstruction de la Terrasse des Eléphants à son niveau original, de façon à assurer la liaison exacte. L'escalier Ouest du pavillon Nord a pu être remonté intégralement, avec le départ du bahut de la tour. Mais l'escalier Est du soubassement du même pavillon Nord, ainsi que l'escalier Est du soubassement devant le pavillon central sont très incomplets. Nous n'avons donc reposé que les éléments actuellement retrouvés, nous réservant de prendre une décision sur ce point lorsque des recherches plus poussées auront permis de combler, ou non, ces lacunes. En attendant, de façon à permettre la repose du bahut puis des tours de ces pavillons, nous avons bâti en latérite maçonnée sur semelle de béton, des murets de retenue au droit de chacun des deux décrochements que constituent, vers l'extérieur, les échiffres d'escalier. Ainsi pourrons-nous, sur le remblai convenablement maintenu, couler les fondations des tours. Ce qui a d'ailleurs été fait pour la moitié Est de la fondation de la tour centrale (ferrailage ph. I3 x I8 n° IOI98), selon le plan déjà adopté pour ce dispositif en 1963.

Nous avons ensuite recherché les éléments de départ des trois tours et des galeries qui constituaient les superstructures de ce pavillon d'entrée. Ce fut un travail particulièrement fastidieux du fait des innombrables remaniements et prélèvements qu'à subi ce malheureux bâtiment, et extrêmement délicat étant donné sa fâcheuse construction.

En effet, ces superstructures reposent sur un bahut mouluré de une assise. Celle-ci porte sur des dalles régnaient avec l'assise supérieure du soubassement vrai. Or ces dalles et cette dernière assise manquent pour la plupart, le raccord ne se faisait que sur quelques centimètre, et il était peu franc car la face de lit de l'assise de couronnement du soubassement n'a pas été dressée.

La substructure était en blocs de latérite qui, désagrégés, ne pouvaient être réutilisés et au surcroît n'auraient pas donné d'indication de pose, faute de traces de rodage. A l'arase Supérieure du talon du bahut, venait buter le dallage intérieur. Mais ce dernier manque souvent et ses faces de joints ont été non pas rodées mais seulement dressées à la pointe. En bref, il a fallu identifier les éléments d'une structure affectant en coupe la silhouette d'un escalier dont les marches ne se toucheraient que par quelques centimètres carrés et de façon peu claire.

Les mêmes problèmes se sont posés pour l'identification et le réglage des fondations des tours centre et Nord (celle du Sud ayant pratiquement disparu). Leur raccords sur le bahut sont aussi peu francs et clairs que les raccords entre bahut et soubassements, pour les mêmes causes. Si, rodés l'un contre l'autre, les blocs de l'assise de départ peuvent s'assembler, ils se referment mal car les constructeurs avaient assuré cette fermeture non par un dernier bloc rodé, mais en laissant un vide couvert d'une dalle mince encastrée; il a fallu retrouver ce couvre-joint , ce qui par miracle s'est fait finalement.

Il a donc été nécessaire de monter et remonter tous les éléments retrouvés sur cales de bois jusqu'à ce que l'on obtienne le dispositif original en plan et en coupe, sur toute la longueur de cet important édifice. L'équipe affectée à cette tâche y a consacré toute l'année, avec une patience enfin récompensée.

On a pu , dès décembre, commencer à sceller la base du pavillon méridional. Le remblai original assaini et retassé entre les contremurs en béton , a été bloqué par une assise de latérite maçonnée sur toute sa surface. Une dalle de béton a été ensuite coulée dessus, non armée puisque la tour complètement détruite, ne saurait être remontée. On a finalement scellé le dallage, le bahut et les quelques blocs retrouvés du départ de la tour. Les travaux se poursuivront , à partir de janvier 1966, sur les éléments centraux et septentrionaux du pavillon.

x x x

Chaussée d'accès orientale

Sur les fondations créées en 1964, nous avons reposé le bahut et le dallage de base de la section orientale de cette chaussée. Ce travail, aussi soigné que possible, a été achevé à la fin de janvier 1965 (ph I3 x I8 n° I0096)-Planche 1,A). Grand soin a été pris d'assurer le drainage en surface dans la mesure du possible, par de minces filets d'écoulement ménagés au long des joints d'origine.

Sur ce dallage on a reposé toutes les colonnes originales qui pouvaient encore être utilisées. Comme pour la section occidentale, ces colonnes ont été percées de haut en bas au Cobra, et scellées dans les fondations par un axe en fer de \varnothing 12 ennoyé dans du mortier de ciment. Les manques dangereux du point de vue de la solidité ont été comblés en grès reconstitué sur tenons et armature de grillage métalliques, chaque reprise étant marquée franchement d'un cerne légèrement incisé.

Une trentaine de colonnes étaient complètement érodées et ne pouvaient être remises en oeuvre, même avec ce mode de renforcement. Elles ont été remplacées par des colonnes moulées sur les originaux, coulées en ciment et timbrées, à la base, du sigle C.A. 1965. Heureusement, la plupart de ces substitutions ont du être faites dans la rangée axiale, de telle sorte que les colonnes moulées se trouvent pratiquement toujours voilées par l'ombre portée du dallage supérieur de la chaussée. Les colonnes originales qui n'ont pu être réutilisées ont été enterrées dans une fosse rigoureusement au Sud - Est et exactement située à 15 m de l'angle intérieur Sud-Est du

.../...

pavillon médian. C'est en effet, me semble-t-il, la meilleure façon de protéger ces éléments tout en évitant leur disparition comme leur entassement fâcheux aux abords dégagés du temple.

On sait que ces colonnes sont constituées de deux tronçons, dont le plus court (un quart en gros de la hauteur totale) forme la base et le départ du fût. Ce joint, au tiers inférieur, était un point faible et très souvent les colonnes se sont disloquées à ce niveau où la pression a fait alors sauter d'importants éclats de grès. Par ailleurs, elles n'ont pas toutes exactement la même hauteur (ni rigoureusement le même module et des moulures identiques). Il est très probable que les Khmers avaient réglé la chaussée en jouant à la base par l'encastrement plus ou moins prononcé de la colonne dans le dallage (qui, d'ailleurs, est brut et dont la surface aurait été probablement ravalée à la fin), et par un évidement à la demande sous l'architrave. Nous avons utilisé exactement la même technique pour régler colonnes et architraves. Mais du fait des différences de tailles originales, nous aurions obtenues des variations sensibles au niveau des bases et des chapiteaux, ce qui eût été fâcheux à l'oeil. Sans doute les Khmers se seraient-ils trouvés devant le même problème, mais celui-ci eût été moins délicat avec la sculpture décorative des colonnes qui, une fois effectuée, aurait égalisé et adouci les lignes sèches de l'ébauche des moulures tournées. Or seule celle-ci subsiste aujourd'hui et accuse la moindre différence de niveau. Nous avons donc, très discrètement, pallié cet inconvénient en redonnant ou en supprimant ci ou là de 1 à 2 cm de fût, selon les besoins grâce aux raccords entre les deux éléments de ces fûts, de telle sorte que, finalement, sans excès de géométrie et sans nous être écartés de plus de 2 à 3 cm, au maximum, du plan initial, nous avons pu restituer de niveau cette colonnade (ph. I3 x I8 n° IOI30; Pl 1 B).

Selon le principe adopté pour la section Ouest de cette chaussée, nous n'avons reposé que les architraves originales correspondant à l'une et à l'autre des colonnades extérieures. Ces architraves, réglées selon le mode décrit plus haut, ont été ancrées entre elles et sur les têtes de colonnes. Les quelques éléments manquants ont été remplacés par des blocs de grès, solution plus satisfaisante que les éléments en béton dont nous avions dû nous contenter à l'Ouest. Ces blocs ont été simplement dressés, un bandeau plat, en bas, venant seul rappeler le perlé des architraves d'origine. On sait que ces dernières ont été échancrées à leur angle supérieur pour recevoir une nouvelle travée de dallage posée ultérieurement afin d'élargir la chaussée, et qui reposait à l'extérieur, de part et d'autre, sur un mur grossier démonté en 1963-1964. Après quelques hésitations, nous avons ménagé la même échancre sur les blocs de remplacement, de façon à ne pas briser les lignes d'ombres et de lumière.

A la ligne axiale des architraves, on a substitué, selon le principe adopté pour la section occidentale de cette même chaussée, une poutre en béton armé, qui assure la rigidité du système. Tous les trois entre-colonnements, ou, s'il existe un point faible : à la demande, des poutrelles transversales en B.A. vont accrocher architrave et colonnes latérales. L'ossature de ce dispositif est illustrée par la ph. I3 x I8 n° IOI23 (Pl. 2, A).

Finalement, on a reposé à partir de l'Est, les éléments du dallage de grès subsistant et selon leur disposition originale. Malheureusement, il n'en restait que quelques mètres carrés. Pour le reste de la chaussée, et toujours comme à l'Ouest, nous avons moulé des éléments coulés, sur sac de jute huilés, afin de leur donner un épiderme. Solution heureuse, semble-t-il, car très vite ces dalles ont pris une patine et une matière en parfaite harmonie avec le grès, sans que l'oeil tant soit peu exercé ne cesse de les distinguer. La pose approchait de sa fin en décembre.

Ainsi aura été finalement restituée une des composantes essentielles du Baphuon, et en fait une des plus belles entrées de l'architecture Khmère (ph. I3 x I8 n° IOI2I, Pl 2, B).

x x x

Chaussée orientale. Pavillon médian

On sait qu'à la fin de 1964, nous avons remonté, de cet édifice, les ailes Nord et Est, le mur Nord de l'aile Ouest et la base des fenêtres Est de l'aile Sud, jusqu'au niveau de l'ancienne poutre de bois disposée au-dessus des fenêtres, Celle-ci a été remplacée par une poutre en B.A. Le très difficile travail d'identification des pierres de ce pavillon, parmi les débris hélas si souvent remaniés ou exploités en guise de carrière, s'est poursuivi en 1965. On a pu reconstituer et remonter les fenêtres, au complet, de l'angle Nord-Ouest. Mais les éléments de leurs cadres, brisés autant qu'épaufrés, ont dû être scellés sur des âmes intégrées en B.A., et pratiquement rien n'a pu être retrouvé des éléments des murs qui s'élevaient dans ce secteur.

Pour les angles Nord-Ouest, Nord-Est et Sud-Est, nous avons pu identifier et remonter les éléments d'origine jusqu'à la corniche, tout particulièrement aux angles intérieurs Nord-Est et Nord-Ouest, ainsi qu'en tête du mur Nord de l'aile Ouest. Les pierres remises là en place donnaient des indications certaines pour le départ de l'assise supérieure des murs, qui est décorée d'une frise d'ascètes sous arcatures, et pour l'amorce de la corniche. Par ailleurs, on a pu reconstituer pour l'essentiel au sol, des éléments importants de la frise d'ascète et de la corniche. Mais l'assise portant le décor d'ascète était celle qui avait été évidée pour la fourrure en bois. Dans presque tous les cas, les deux ailes inférieures de la pierre, ainsi affaiblie, étaient brisées. Nous avons donc dû tailler à la demande, des éléments bruts de remplacement, travail des plus délicats. Cela a permis, néanmoins, de remettre finalement en place sur la poutre de B.A. remplaçant le bois en fourrure, tous les blocs de cette assise, dûment complétés; ils ont été scellés au fur et à mesure sur la poutre en B.A. qui a ainsi disparu.

Partout où des éléments de corniche retrouvés venaient s'ajuster directement sur cette assise (c'est-à-dire sur les ailes Est et Ouest décrochant en contre-bas du corps d'édifice) ils ont été reposés et scellés. Sur le corps d'édifice proprement dit, l'assise de corniche est plus haute et repose sur une assise de grès nu passant elle-même au-dessus de l'assise décorée d'ascètes. Là où les repères le permettaient, et où les éléments retrouvés de corniche le justifiaient, nous avons donc restituée cette assise intermédiaire avec des blocs de grès au module requis, tout en leur donnant en parement un dressage à la pointe fine assez nettement sensible pour leur identification.

Ainsi ont pu être remontés jusqu'à la corniche les angles Sud-Est, Nord-Est et Nord-Ouest du pavillon central; et les murs Est de l'aile Sud, Sud et Nord de l'aile Est, Est et Ouest de l'aile Nord, et Nord de l'aile Est. Pour porter ces dernières éléments, on a dû refaire les meneaux entre les deux fenêtres Nord et Sud de l'aile Est.

Par ailleurs, on a pu retrouver et remonter trois des quatre piliers du porche Est, ainsi que les éléments d'architrave qu'ils soutenaient à l'Est et au Nord. Ceux-ci, constitués par 2 blocs parallèles portaient, à la fois, le décor de la corniche à l'extérieur, et celui de la corniche intérieure pour le plafond en bois original. Brisés, ces divers éléments ont été reconstitués sur

.../...

deux nervures longitudinales parallèles de 3 fers de \varnothing 22, insérées par la face de lit dans des logements de section triangulaire, pointe en haut; L'architrave été remise ensuite en place avec un cadre en B.A. coulé entre ses 2 pierres parallèles.

Par contre, rien n'a encore été retrouvé des portes Nord, Ouest et Sud du pavillon, et des porches qui devaient sans doute les précéder. Mais les recherches continuent.

Nous ne pouvons donner ici de photographies montrant ces travaux, car l'ensemble de l'édifice est demeuré, jusqu'en décembre, sous échafaudage. Les résultats seront illustrés dans le prochain rapport.

x x x

Premier étage du Temple-montagne

Sur la face Est, moitié Nord, du mur de soutènement du premier étage, nous avons laissé en attente la section (quelques 35m) qui allait du raccord Nord de l'escalier latéral Nord, à la portion reconstruite de l'angle Nord-Est. En effet, cette partie ne menaçait pas ruine immédiate. D'autre part, nous l'avons choisie pour mesurer, dans l'état initial, l'humidité du grès de parement assise par assise.

Ces mesures s'étant étendues sur plus d'un an et demi, nous pouvions reconstruire cette dernière section de la face Est. Et nous les devons, en prévision des travaux de reprise du second étage, qui pouvaient être envisagés pour 1966.

En conséquence, toute la partie originale non encore consolidée a été intégralement déposée. Le travail était achevé à la fin de décembre. La reconstruction aura lieu en 1966.

x x x

Pavillon axial Est du 1er étage

La reconstruction de cet édifice, qui avait atteint à la fin de 1964 l'arase des traverses supérieures des fenêtres, a été poursuivie. Pour les ailes principales Nord et Sud, une poutre en B.A. (6 fers de \varnothing 12 avec cadres de \varnothing 8 tous les 25 cm, sur une section de 20 x 20 cm) a été coulée dans le logement original des poutres de bois en fourrure, au dessus des fenêtres. Pour le corps central du pavillon une poutre identique a été disposée au-dessus de la traverse supérieure des cadres de portes, remplaçant là toujours l'ancienne fourrure de bois. Mais les logements de celle-ci ont été rendus continus sur tout le périmètre de telle sorte que cette poutre agit comme frette. Dans son ferrailage ont été accrochés des cadres (même armature et section) destinés d'une part à supporter les linteaux décoratifs Est et Ouest, d'autre part à saisir les couvertures des porches Est et Ouest. La photo I3 x I8 n° IOI20 illustre ces dispositifs (Pl. 4, A).

Puis l'on a poursuivi la repose des éléments supérieurs de la tour. Les porches Est et Ouest, quant à eux, sont demeurés en attente faute d'avoir retrouvé leurs éléments supérieurs. Par contre, on a pu identifier leurs linteaux décoratifs intérieurs, qui seront remplacés en temps utile.

Pour les ailes basses Nord et Sud, les mêmes principes de remontage ont été suivis. Au dessus des fenêtres et des portes, tant intérieures qu'extérieures, on a remplacé les fourrures de bois, dans les logements repérés en 1964 au démontage, par une longrine en B.A. (4 fers de \varnothing 12 avec cadres de \varnothing 8 tous les 20cm). Cette longrine vient saisir en tête les poteaux en B.A. montés dans l'épaisseur des piédroits des portes extérieures. A la jonction

.../...

avec la galerie haute, des potelets en B.A. ont été montés pour venir s'accrocher dans la longrine insérée au-dessus la corniche de cette dernière (voir infra) rendant ainsi tout le système solidaire (photo I3 x I8 n° IO.I27, Pl. 3, B).

Aux ailes principales, la corniche était constituée par deux assises de grès parallèles, à l'extérieure, avec remplissage médian de latérite. Les assises de grès avaient été sculptées respectivement en corniche extérieure, et en corniche intérieure destinés à porter le plafond de bois. Est-il besoin de dire qu'un système aussi fragile recevant exactement perpendiculairement à la ligne de ses joints, donc de ses faiblesses, la poussée de la voûte, était déplorable et c'est d'ailleurs bien là qu'il a cédé, nombre de blocs de corniche à décor de fausses tuiles d'about ayant été littéralement expulsés par la pression des voûtes.

Les deux corniches en grès ont été reposées, et chacun de leurs blocs crochetés en talon dans une frette disposée dans l'ancien logement de la latérite. Cette ceinture est ferrillée sur une section de 20 x 20cm de 6 fers de \varnothing I2 avec cadres de \varnothing 8 tous les 20cm. En pignons extérieurs, elle croche dans les potelets en B.A. montés à partir de la frette en B.A. coulée au-dessus des ouvertures des ailes basses (voir supra). Vers le corps d'édifice, la poutre en B.A. remonte et vient s'ancrer dans une frette supérieure qui sera créée à la base du premier faux-étage de la tour centrale. Ainsi le pavillon, en tous ses points faibles, se trouve ceinturé de confortation et même de deux réseaux pour les éléments centraux, qui assurent son contreventement et sa cohésion en même temps que l'étanchéité en tête des murs goutterots, zone particulièrement sensible aux infiltrations.

Pour les ailes basses, il n'a pas été nécessaire de déposer une telle ceinture. Là en effet la corniche extérieure et intérieure est sculptée sur une seule assise de blocs en boutisse, bien équilibrée sur le mur (dont on a vu le renforcement juste en dessous par une frette en B.A.). Elle a donc pu être reposée telle quelle, avec toutefois des ancrages transversaux de bloc à bloc.

Sur ces corniches on a posé, de façon identiques aux ailes basses et hautes, une armature pour les faux plafonds et les contre-voûtes en B.A., indispensables tant pour le contreventement que pour l'étanchéité.

La disposition en est la suivante. Sur la corniche intérieure repose un cadre en B.A. (3 fers de \varnothing I2, en section triangulaire, avec cadres de \varnothing 8 tous les 20cm). Dans ce cadre sont prises les poutres en B.A. (même armature) constituant les solives du faux plafond, et un réseau de fers de \varnothing IO en maille de 20 x 20mm, qui formera l'armature de la contre-voûte. (ph. I3 x I8 n° IOI90, Pl 4, A).

Les solives sont ensuite coulées (ph. I3 x I8 n° IO209, Pl 5) puis les assises de la voûte reposées une à une, la contre-voûte un béton armé étant coulée au fur et à mesure (ph. I3 x I8 n° IOI93, IO204, IO206, IO207, (Pl.6 A et B). Au sommet, le ferrailage de la contre-voûte est rattrapé et lié par 3 fers de \varnothing I2 constituant faitière, sur laquelle sont reposées, finalement, les assises terminales et les pierres de crêtes qui, à l'origine, recevaient les embases des épis de crêtes (ph. IO x I3 n° IOI94, IO204, et IO205) (Pl. 7, 8 A et B).

Avant que cette reconstruction n'ait été effectuée, et comme elle allait masquer certaines dispositions d'origine - quoique l'accès sera toujours possible au-dessus du plafond -, nous avons photographié les logements des poutres en bois du plafond sur les pignons internes de refend (voir pl 6 A, ph. I3 x I8 n° IO206) et les voûtins d'allège au dessus des portes intérieures du pavillon

central (ph. I3 xI8 n° IO208).

Sur les solives en B.A. on a finalement recréé un plafond selon le principe si heureusement imaginé par M.Lagisquet pour la Galerie des Cieux et des Enfers d'Angkor Vat. Il est constitué par des éléments en ciment moulé, formant panneau de caisson; simplement posés sur les solives en B.A. ils peuvent être soulevés pour toute inspection ou réparation.

Nous avons, en décembre, remonté ainsi les ailes hautes Nord et Sud et l'aile basse Nord. L'aile basse Sud est en cours d'achèvement. Restera à parfaire l'étanchéité de ces voûtes et à résoudre le problème des frontons au-dessus des portes latérales des ailes basses, qui semblent devoir manquer.

x x x

Temple Montagne. Deuxième étage

De même que nous avons en 1963 démonté le pavillon axial Sud de ce niveau, il fallait, avant d'entreprendre la reconstruction de cet étage, prévue à partir de 1966, déposer le pavillon axial Nord. Dangereusement disloqué, menacé à sa base orientale par le grand effondrement de l'angle Nord-Est, le démontage était aussi urgent que délicat. Après la prise de quelques photos supplémentaires de cet édifice dans son état avant dépose (cl. I3 x I8 n° IOI95, IOI96, IOI97) un échafaudage offrant toute sécurité a été dressé et la dépose a été entreprise, dès le début de la saison sèche (novembre). Elle a été menée avec des treuils et a progressé sans à-coups. Les blocs déposés, évacués par tracteur, ont été entreposés dans le champ d'épandage Sud, dûment repérés sur le plan de stockage de ce secteur. Les faces sculptées ont été, dans la mesure du possible, mises contre la terre pour les protéger de tout choc et faire mourir les lichens qui les défigurent et les corrodent. En décembre, la dépose avait atteint l'arase supérieure du premier faux-étage. (ph. I3 x I8 n° IO2I5, Pl. 9).

KRAVAN

L'année 1965 aura vu, pratiquement, l'achèvement de la reconstruction intégrale de cet ensemble, la première jamais entreprise au Cambodge pour une structure en brique, et sans doute l'une des plus heureuses de celles menées par la Conservation.

Tours Sanctuaires

Comme on l'a vu, à la fin de 1964 il nous restait à reposer quelques briques au couronnement du 4e faux-étage de la tour centrale, ce qui a été rapidement fait. La dernière tour en chantier restait alors celle de l'extrême Sud. Le ferrailage constituant corset du second-faux-étage avait été monté en 1964. Comme on l'a dit, nous avons ménagé, grâce à un coffrage en béton (Ph I3 x I8 n° IO098) un vide d'allège au-dessus du linteau oriental. La frette de base de ce dispositif a été coulée en janvier (ph. I3 x I8 n° IO099 Pl IO A).

Sur cette âme de béton, on a à la fois remonté les éléments originaux des façades de ce faux-étage, complétant selon les principes exposés en 1963-64 les volumes pour lesquels une certitude pouvait être acquise, et les voûtes intérieures Est et Sud. Le résultat est exprimé par les photos I3 x I8 n° IOI26 et IOI78 (Pl IOB et Pl 11).

Il restait pour les cinq tours, reconstruites jusqu'au niveau prévu c'est-à-dire jusqu'au plan où les vestiges conservés assuraient la restitution, à créer une étanchéité aussi parfaite que possible, point final mais essentiel de la reprise.

Pour les tours médianes Nord et Sud et extrême Sud, remontées seulement jusqu'à la corniche du corps d'édifice, il semblait difficile de créer une couverture étant donné les dimensions qu'auraient dû revêtir celle-ci. Pourtant il eût été sans doute souhaitable de le faire au moins à la tour extrême Nord, afin de protéger les bas-reliefs. Je ne me suis pas décidé sur ce point, parce que les systèmes qu'il nous était possible de réaliser auraient impliqué une ferme qui, d'une part, eût été visible au-dessus de la tour, et qui surtout, aurait porté ombre sur les reliefs. En attendant de voir comment, par la suite, évolueraient les reliefs ainsi laissés à l'air libre, j'ai estimé souhaitable de les protéger au moins du ruissellement en restituant la corniche en brique destinée, à l'origine, à porter un plafond ou un velum. Aucun élément n'en subsistait dans cette tour, mais cette corniche existait, complète, dans la tour symétrique extrême Sud; tout permet de penser que ces deux tours se répondaient. Nous avons donc reconstruit cet élément, en brique de petit module, de façon à bien marquer l'intervention, exactement à la hauteur et selon le profil attestés au Sud. En tout cas, l'essentiel est de connaître le parti choisi, qui d'ailleurs ne prête pas à ambiguïté, puisque cette corniche couronne les têtes des murs à reliefs elles-mêmes, manifestement restituées.

Puis, sur le sommet de ces trois tours, nous avons façonné une chape d'étanchéité triple : béton damé ; enduit Flintcote, ciment, sable (en parties égales); enfin forme de pente en ciment. Celle-ci recueille et guide les eaux vers les descentes intégrées dans la maçonnerie. Finalement, la forme de pente a reçu le traitement Paralo + Néoforme en dernière garantie d'étanchéité. Les photos I3 x I8 n° IOI26, IOI27, IOI78 illustrent ces travaux (Pl IO B, II, IO A).

Pour la tour centrale et la tour extrême Sud, la hauteur reconstruite permettait une couverture discrète, invisible du bas. Elle s'imposait puisque, d'une part, nous ne pouvions restituer les couronnements, détruits, et que d'autre part nous avions tout avantage à laisser passer la lumière pour éclairer l'intérieur (et surtout les admirables reliefs de la tour centrale) tout en évitant la pluie. Nous avons donc, sur l'arase supérieure des derniers faux-étages remontés, disposé une chappe d'étanchéité et de collecte des eaux identiques à celle plus haut décrite. Mais nous ne pouvions risquer de faire descendre les eaux recueillies à l'intérieur et sur une telle hauteur de maçonnerie. Nous avons donc intégré à chaque angle, une gargouille en tube galvanisé qui ressort discrètement sous le premier bandeau de corniche, demeure invisible du sol, et rejette suffisamment loin les eaux pluviales. Une crépine les protège en tête. Puis, sur l'ouverture centrale, protégée à sa périphérie par la forme de pente, on a monté un lanterneau en cornière passée au minium (3 couches) et peint en noir. Les côtés sont doublement grillagés : métal déployé et moustiquaire métallique. Celle-ci, fixée par des fers plats boulonnés, pourra être changée. Le lanterneau donne, sur le plan opposé à la direction des pluies dominantes, une pente sensible. Au bas et au haut de cette pente, il a reçu, soudés, des agrafes en fer plats formant rainure. Celles-ci retiennent, simplement glissée, une dalle de verre armé Saint-Gobain. Les photos I3 x I8 n° IO.I25 et IO.I78 (Pl. 11 et I2 B) montrent ce dispositif.

Le système assure l'étanchéité, laisse passer la lumière mais ni les feuilles ni les insectes, tout en permettant la respiration intérieure des tours, accélérée par un effet de cheminée. Il est d'entretien aisé. La foudre, tombée en décembre, ayant fendu une des plaques de verre, celle-ci a été facilement remplacée. L'étanchéité, la ventilation et l'assèchement de ces tours semblent, jusqu'ici, parfaits.

Avant la dépose des échafaudages de la tour centrale, nous avons photographié les panneaux sculptés qui existaient au 3e faux-étage (ph. I3 x I8 n° III8 et III9).

Nous avons finalement parachevé la reprise de l'intérieure des tours centrale et extrême Sud. Dans la première, on a monté un échafaudage pour en établir la coupe, supprimer les dernières traces de termitière, reprendre brique à brique et rigoureusement selon l'appareil original chaque fissure au point faible, à l'exclusion bien entendu de tout élément sculpté. On a, également, photographié à la lumière artificielle, et dans tous leurs détails, les reliefs (ph. I3 x I8 n° IOI79 à IOI85). Il restera à replacer le socle du linga.

Dans la tour extrême Sud, après les mêmes soins, nous avons refait le briquetage du sol (avec sortie d'eau vers l'extérieur dans l'angle Sud-Est). Puis on a replacé sur son assise de grès, rigoureusement restitué, le piédestal d'origine (ph. I3 x I8 n° IOI24, Pl I3 A).

x x x

Pavillon d'entrée Est et annexes

Avec l'achèvement des tours-sanctuaires, il devenait possible d'envisager la reconstitution des éléments annexes découverts par nos fouilles de 1963, dans la mesure seulement, bien entendu, où nous avons une certitude. L'opération était d'autant plus souhaitable que c'était la seule façon (sauf à les réenfouir) de préserver ces vestiges en brique décomposée.

.../...

Nous avons commencé par le pavillon d'entrée oriental. On sait que nos fouilles avaient permis de retrouver le plan et l'élévation exacts de son soubassement, y compris les escaliers axiaux et latéraux Est et Ouest. Par contre, rien ou presque ne subsistait des superstructures, non plus que des pignons Nord et Sud où devait venir buter le mur d'enceinte.

Nous avons donc reconstitué ce soubassement pour les parties assurées, en commençant par les ailes Ouest, puis Sud. Les éléments existant ont été déposés. On a conservé la fondation originale de latérite, parfaitement assise. Dans son lit supérieur, on a taillé le logement d'une dalle de fondation de 10cm d'épaisseur et de 60cm de large. Cette dalle a été coulée sur une armature (fer de \varnothing 10 en maille de 15cm). ~~Sur cette fondation de 10cm d'épaisseur et 60cm de large. Cette dalle a été coulée sur une armature (fer de \varnothing 10 en maille de 15cm).~~ Sur cette fondation, invisible, on a remonté les briques originales de parement, complétées à la demande, Un contre-mur interne en béton de 25cm d'épaisseur, non armé, est venu flanquer le parement. Il a été coulé dans une rainure ménagée à cet effet dans l'épaisseur des murs originaux. Les escaliers ont été remontés de la même façon, la marche en accolade de départ reposant sur une dalle de béton. La photo I3 x I8 n° IO.I76 (Pl.I3B) montre le travail, et la photo I3 x I8 n° IO.I74 (Pl.I4A) donne un détail d'exécution.

Pour l'intérieur, qui a l'origine était simplement remblayé, on a coulé à l'arase intérieure des murs, un contre-mur en béton de 25cm d'épaisseur constituant un caisson étanche. Puis l'intérieur de celui-ci a été soigneusement remblayé. Un pierrier central a été créé au centre du remblai de chaque aile, avec buses d'évacuation sortant sous les angles intérieurs N.E. et S.E. du pavillon, où elles se jettent dans le drain sec qui entourera finalement le pavillon.

Le remblai a été recouvert de gazon japonais, dont la matière correspondra ainsi rigoureusement, aux dallages intérieurs primitifs. La surface supérieure du soubassement, n'occupait, de toute évidence, que la partie extérieure de la largeur des murs de fondations retrouvés, le reste supportant le départ des superstructures. Quoi qu'il en fut, nous ne pouvions restituer, ni même imaginer ces dernières avec certitude. Nous nous sommes donc contenté de refaire le dallage en brique à ce niveau, et sur toute la largeur du mur de fondation, briquetage posé, bien entendu, sur une dalle de béton scellant le massif original, bourré à la demande. On a pris soin de poser en boutisse, comme à l'origine, les briques de rive, ^{et les} autres en carreau. Enfin, pour le pavillon central, les fouilles avaient révélé deux assises de brique au-dessus de l'arase supérieure du soubassement général. Nous avons suivi ces vestiges, ce qui a le mérite de suggérer, à l'oeil, l'existence d'une structure en hauteur, à cet endroit au moins. La photo I3 x I8 n° IO.I99 (Pl.I4,B) illustre ce travail.

A la fin de l'année, les ailes Ouest et Sud du soubassement du pavillon étaient achevés, et on commençait l'aile Est. Dès lors que l'aile Ouest avait repris sa réalité, nous pouvions reconstruire l'allée en brique qui relie son escalier à l'escalier Est central du soubassement des tours sanctuaires. A partir des relevés effectués au cours des fouilles, nous avons déposé l'assise supérieure de cette allée. Puis on a créée une fondation en B.A. constituée par deux poutres de rive (section de 30 x 20cm, 4 fers de \varnothing 8, cadres de \varnothing 8 tous les 25cm) raidie par une traversée de même force en tête et tous les 5 m (photo I3 x I8 n° IO.I92, Pl.I5). L'arase supérieure de cette poutre se trouve à deux épaisseurs de brique (soit 15cm) en dessous du départ des soubassements des tours et du pavillon d'entrée. Ce dernier point est lui-même à moins 12mm

de la base de l'escalier axial Est du soubassement du sanctuaire. Nous avons gardé cette pente, qui assurera le drainage de l'allée vers l'Est. Sur les poutres de rive, on a reposé deux assises (en boutisse) de briques, comme à l'origine. En fait le sol définitif viendra à la base de l'assise supérieure reposée, mais nous avons pris cette garde afin d'éviter, en cas de légers tassements du sol, de voir apparaître le béton. Au centre, sur le remblai refait et scellé d'une chape de béton, on repose le briquetage de l'allée, en carreau, comme à l'origine.

En tête de cette allée, les fondations viennent se raccorder sous les dalles qui supporteront les marches en accolade des escaliers des soubassements. La ph. I3 x I8 n° IO.I9I (Pl. I6, A) montre ce raccord.

Finalement, nous donnons ici une vue des travaux à la fin de l'année (Ph. I3 x I8 n° IO.220, Pl. I6,B) qui donnera une idée de la résurrection de Kravan.

x x x

La dépose intégrale s'est poursuivie à un rythme accéléré. Au fur et à mesure qu'elle s'effectuait, un batardou élevé avec les débris de sable avait pour but de protéger la base des infiltrations, et une couverture en grillage protégeait les crasses de ramener le travail à son terme. Grâce à ces précautions le travail s'est poursuivi sans interruption par la suite des pluies (Ph. I3 x I8 n° IO.192 à IO.195) (Pl. I5,A).

Profitant des expériences antérieures, nous avons conçu très exactement dans l'ordre les assises déposées sur le terrain plein devant l'allée Est du sanctuaire. Pendant que l'on accablait les fondations, les équipes recevaient les blocs manquants en situés, et taillaient immédiatement les blocs de remplacement, ainsi que les logements des crasses, afin de leur être appréciable de temps (Ph. I3 x I8 n° IO.196 à IO.198) (Pl. I5,B).

Puis le ramblage s'est poursuivi à son rythme habituel. Les méthodes et sur les plans, nous avons pu constater que cette dépose s'est faite en un temps record, et que les équipes ont pu travailler sans interruption. Les crasses ont été ramassées et les blocs manquants ont été taillés et posés immédiatement. Les crasses ont été ramassées et les blocs manquants ont été taillés et posés immédiatement.

Cette dépose intégrale s'est poursuivie à un rythme accéléré. Au fur et à mesure qu'elle s'effectuait, un batardou élevé avec les débris de sable avait pour but de protéger la base des infiltrations, et une couverture en grillage protégeait les crasses de ramener le travail à son terme. Grâce à ces précautions le travail s'est poursuivi sans interruption par la suite des pluies (Ph. I3 x I8 n° IO.192 à IO.195) (Pl. I5,A).

Puis le ramblage s'est poursuivi à son rythme habituel. Les méthodes et sur les plans, nous avons pu constater que cette dépose s'est faite en un temps record, et que les équipes ont pu travailler sans interruption. Les crasses ont été ramassées et les blocs manquants ont été taillés et posés immédiatement. Les crasses ont été ramassées et les blocs manquants ont été taillés et posés immédiatement.

ANGKOR VAT

Chaussée occidentale

Le perron Ouest de cette chaussée, dont les substructures avaient été remontée en 1964, a été parachevé au cours du premier trimestre. On a, pour l'essentiel, fini de dresser les dalles de grès, épaufrées ou surtout éclatées en surface.

Nous avons ensuite entamé le démontage et la réfection intégrale de la moitié Sud de la section Est de la chaussée. Comme on l'a dit en 1962, cette reprise était inéluctable, le mur de soutènement rongé à la base, et le remblai intérieur, miné par les eaux de pluies, ne pouvant que s'effondrer à plus ou moins brève échéance, comme cela avait été le cas en 1954 sur la moitié Nord. De fait, dès que le dallage de grès a été déposé, on a vu apparaître dans son assise de fondation, en latérite, une fissure courant tout le long des 100m. de cette section de la chaussée, et prémonitoire de son sort si nous l'avions abandonnée à elle-même (ph. 13x18 n°10.134 et 10.135) (Pl.17)

La dépose intégrale s'est poursuivie à un rythme, accéléré. Au fur et à mesure qu'elle s'effectuait, un batardeau élevé avec les déblais de sable venait protéger la base des infiltrations, et une couverture en paillotte empêchait les orages de raviner le remblai taillé à vif. Grâce à ces précautions le travail n'a nullement été interrompu par le début des pluies (ph. 13x18 n°10.152 à 10.154) (Pl. 18,A).

Profitant des expériences antérieures, nous avons rangé très exactement dans l'ordre les assises déposées sur le terre-plein devant l'aile Sud du Gopura Ouest. Pendant que l'on coulait les fondations, une équipe réparait les blocs manquants ou abîmés, et taillait immédiatement des blocs de remplacement, ainsi que les logements des crampons, d'où un gain appréciable de temps (ph. 13x18 n°10.161, 10.162) (Pl. 18, B).

Puis la reconstruction a été entamée (juin) selon les méthodes et sur les plans suivis en 1962 à la moitié Ouest de cette même chaussée. On sait que nous avions alors laissé en attente le mur de soutènement Est du perron médian Sud, qui ne pouvait être repris avant le mur de soutènement de la chaussée qui le pénètre et pour lequel il donne, par conséquent, une indispensable base de départ.

Cette reprise ^{était} désormais possible et nous l'avons effectuée, exactement selon les méthodes appliquées à l'Ouest et au Sud du même perron. On a raccroché sous les fondations coulées là en 1960, un nouveau soubassement en B.A. qui a permis de reposer les 3 marches supérieures des gradins de la douve, constituant embase du perron. Ces marches ont été remontées avec des blocs de latérite selon le plan original (Ph. 13x18 n°10.165, Pl.19). On a également déposé et reposé avec contre-mur en béton la moitié Nord de ce mur, qui avait glissé. Il restera à remonter les colonnes supportant l'architrave et le naga-balustrade.

Puis on a coulé, selon les plans adoptés à l'Ouest, la fondation en BA qui constitue à la fois la marche de couronnement des gradins de la chaussée, l'embase des colonnes, et le

départ du contre-mur en béton du mur de soutènement de la chaussée. On a tout spécialement soigné ces fondations qui ont été coulées sur un remblai roulé et vibré, avec béton de propreté et enduit bitumeux préalable. Le béton lui même a été perivibré. Malgré les orages, le batardeau et la toiture ont permis de travailler sans incidents (ph. 13x18 n° 10.163, 10.164) (Pl. 20).

Bien entendu, sous l'embase des colonnes, on a posé les busés de sortie du drainage de remblai, qui prennent en arrière du contre-mur de béton de soutènement, dans des chambres de raccord. A partir de celles-ci des buses verticales ont été montées, envoyées dans le contre-mur, qui évacueront les eaux collectées sur la dalle de béton scellant le remblai et supportant le dallage de grès original.

Le plan d'embase des colonnes a été calculée pour obtenir finalement un niveau plus bas de 5cm au niveau de la latérite d'origine. Les colonnes reposées, cette jeu servira à couler un enduit de béton de latérite reconstitué qui redonnera le niveau et l'aspect primitifs, tout en assurant protection et étanchéité de cette fondation, car il sera en devers vers l'eau de la douve. Ceci a toutefois posé un problème. Dans notre reconstruction de la section Ouest de la chaussée, et des faces Ouest et Sud du perron médian, nous avons suivi bien entendu un niveau rigoureusement horizontal à partir du départ Ouest du dispositif original. En retournant celui sur la face sud du perron, nous nous trouvions à moins 15cm du même point à l'Est de la chaussée. Autrement dit les Khmers avaient construit avec une erreur de quelques 15cm (ou moins, compte tenu des tassements). Erreur infime puisqu'elle porte au total sur plus de 200 cm (soit 0,75 m/m par mètre !) Nous aurions pu refaire une pente équivalente, qui eut été invisible à l'oeil. Mais cela rendait notre repérage plus difficile, risquait de compliquer le drainage et surtout la repose des colonnes. Nous avons donc préféré la rattraper par un ressaut franc de la hauteur requise, en avant au Sud et au droit de la première colonne reposée au Sud sur le flanc Est du perron, décrochement à peine visible dans l'ombre portée de la colonnade, et qui n'engage rien de la redonstruction.

Sur la fondation, nous avons commencé de remonter le mur, à partir des niveaux plus haut définis. Les deux assises de départ étaient rongées et pourries. Nous les avons remplacées par des blocs de latérite identiques prélevés dans l'assise de fondation du dallage, qui comme on le sait, sera remplacée elle par du béton. Comme à l'origine, nous avons placé ces blocs en boutine et en débord, afin de redonner là le volume originalement prévu pour la moulure de plinthe, qui n'a d'ailleurs pas été sculptée par les constructeurs. Puis le mur a été remonté avec les assises d'origine. Sur les sages conseils de M. Dumarçay, nous n'avons pas jointoyé ces blocs - l'étanchéité étant assurée en tout état de cause. On a obtenu ainsi, de façon parfaite, le parement original. La 9è et la 10è assise comprenaient des blocs non ravalés, Fait normal puisque nous savons que la chaussée ne fut parachevée, et de peu de conséquence à l'origine puisque les colonnes et leurs architraves portaient ombre et dissimulaient ces négligences. Mais l'aspect devenait fâcheux sur ce superbe mur monté au soleil et devant lequel nous ne pouvions espérer restituer la colonnade. M'inspirant des principes de l'anastylose en Grèce, j'ai fait ravalier ces blocs au nu requis, en gardant au centre un bossage correspondant à l'excès du montage, qui en porte donc témoignage sans heurter, par son ombre discrète sur la surface rugueuse du mur.

.../...

RAP. 1965/14

Bien entendu, chaque bloc a été scellé en talon et traversalement, et le contre-mur en béton (armé au tiers-inférieur) coulé au fur et à mesure. Le remblai a été refait de même, roulé et vibré à chaque couche. D'ailleurs, les pluies auront contribué à le tasser naturellement.

En décembre, nous reposons l'assise de couronnement. Il n'est pas inutile de souligner que cet important travail a été mené de bout en bout, de la dépose au remontage, en 7 mois et en pleine saison des pluies, avec plus de soins et une exécution bien supérieure au travail identique à l'Ouest, qui lui avait demandé 16 mois.

Ces progrès sont dus, en partie, à l'utilisation des ponts métalliques roulants commandés en 1964 et qui ont rendu les plus grands services. Le résultat peut être lu sur les photos 13 x 18 n° 10.210 et 10.211 (Pl. 21, A et B).-

Il nous a paru préférable de ne pas monter que les murs de soutènement Nord et Sud et leurs escaliers, et de conserver libre l'espace original entre les 2 escaliers primitifs. D'une part, le bahut coulé et le dallage qui couronnaient le passage de plain-pied tardif, manquent. D'autre part, on gardait ainsi visible l'état architectural primitif.

Nous avons, d'abord, photographié les chiffres des escaliers Est du mandapa et Ouest du Gopura, profitant de ce qu'ils étaient dégagés et que l'on pouvait admirer leur très beau état (Pl. 13 x 18 n° 10105 à 10114, 10114 à 10116). Nous avons aussi en béton armé (grille en fer de ϕ 10, maille de 15 x 15 cm, couche de 12cm) des fondations pour les murs latéraux, puis ceux-ci ont été recouverts pour la totalité des éléments restants. Cela n'a pas été sans quelques difficultés car le mandapa, reconstruit de 1954 à 1958, l'a été un peu au-dessus et à l'Ouest du site original. Le niveau étant de l'ordre de quelques centimètres dans les deux plans, on l'a laissé franc au raccord contre le gopura, où il est à peine sensible. Les blocs des années supérieures et surtout des escaliers des années tardives se trouvaient surplomber, par leurs talons, l'axe intérieur des fondations. On les a maintenus à la demande, par des poteaux et des potelets de B.A. au ferrailage armé dans la semelle puisque nous avons décidé de conserver l'intérieur libre. Ces supports sont pratiquement invisibles, car ils sont précisément cachés par le surplus des blocs posés. Le sol de l'espace intérieur a été dallé en latérite sur radier de caillottes posées sur une semelle en béton. Le radier lui-même est drainé par deux tubes passant sous les murs Nord et Sud et débouchant dans les drains avec extérieurs. Le bilan des pluies a montré que le système fonctionnait parfaitement. De telle sorte que nous avons finalement restitué l'ensemble de ces dispositifs, assuré le passage entre les deux parties soit par la cote des murs tardifs, soit au contraire par les escaliers primitifs, et ainsi illustré cet ensemble intéressant de stratigraphie architecturale.

Puis nous avons reconstruit la terrasse qui précède à l'Est le pavillon d'entrée oriental. On a vu qu'elle était terrée, inachevée, et devait de surcroît masquer l'escalier axial Est du pavillon. On ne pouvait évidemment éviter de la reprendre dans le cadre de l'ensemble latéral. Après dépose du sur-de-gros, nous avons façonné dans l'épaisseur de la latérite de fondation originale une semelle en B.A. (fer de ϕ 10 en maille de 10 x 10cm) qui a servi d'assise et d'arrêt contre l'humidité (Pl. 13 x 18 n° 10119) (Pl. 22 A). Puis la terrasse a été recouverte, les quelques blocs de complément au grès ajustés, avec simple dégrossissage au velum. Et contre-mur en béton a été érigé et protégé en parement, le remblai intérieur a

THOMMANOM

Chantier d'importance secondaire du point de vue des effectifs et des moyens, il revêt pourtant un grand intérêt étant donné ses objectifs et les expériences qu'il permet. A la fin de 1964, nous avons intégralement reconstruit le Pavillon d'entrée Est, repris et complété le pavillon d'entrée Ouest et la bibliothèque Sud, y compris les intérieurs avec leurs plafonds. Nous avons transformé la bibliothèque Sud, en réserve où l'on a entreposé à l'abri les fragments de sculpture décorative non encore remis en place à la tour sanctuaire et qui pouvaient constituer une trop grande tentation. Dans ce but, les fenêtres géantes de cet édifice ont été grillagées (à l'intérieur) en métal déployé, et le cadre intérieur muni d'une porte métallique, le tout invisible de l'extérieur.

Il restait à remonter le terrasson de passage avec escalier latéraux Nord et Sud que les Khmers ont ajouté ultérieurement entre l'escalier Est du mandapa et l'escalier axial Ouest du pavillon d'entrée Est. Il nous a paru préférable de n'en remonter que les murs de soutènement Nord et Sud et leurs escaliers, et de conserver libre l'espace original entre les 2 escaliers primitifs. D'une part, le bahut mouluré et le dallage qui couronnaient le passage de plain-pied tardif, manquent. D'autre part, on gardait ainsi visible l'état architectural primitif.

Nous avons, d'abord, photographié les échiffres des escaliers Est du mandapa et Ouest du Gopura, profitant de ce qu'ils étaient dégagés et que l'on pouvait admirer leur très beau décor (Ph. I3 x I8 n° IOIOI à IO3, IOII4 à II6). Nous avons coulé en béton armé (grille en fer de \varnothing 10, maille de 15 x 15 cm, semelle de 12cm) des fondations pour les murs latéraux, puis ceux-ci ont été remontés pour la totalité des éléments retrouvés. Cela n'a pas été sans quelques difficultés car le mandapa, reconstruit de 1954 à 1958, l'a été un peu en dessous et à l'Ouest du site original. Le hiatus étant de l'ordre de quelques centimètres dans les deux plans, on l'a laissé franc au raccord contre le gopura, où il est à peine sensible. Les blocs des assises supérieures et surtout des escaliers des murets tardifs se trouvaient surplomber, par leurs talons, l'arase intérieure des fondations. On les a maintenus à la demande, par des poutrelles et des potelets de B.A. au ferrailage ancré dans la semelle puisque nous avons décidé de conserver l'intérieur libre. Ces supports sont pratiquement invisibles, car ils sont précisément cachés par le surplomb des blocs reposés. Le sol de l'espace intérieur a été dallé en latérite sur radier de cailloutis posant sur une semelle en béton. Le radier lui-même est drainé par deux buses passant sous les murets Nord et Sud et débouchant dans les drains secs extérieurs. La saison des pluies a montré que le système fonctionnait parfaitement. De telle sorte que nous avons finalement restitué l'ensemble de ces dispositifs, assuré le passage entre les deux pavillons soit par la crête des murs tardifs, soit au contraire par les escaliers primitifs, et ainsi illustré cet ensemble intéressant de stratigraphie architecturale.

Puis nous avons reconstruit la terrasse qui précède à l'Est le pavillon d'entrée oriental. On a vu qu'elle était tardive, inachevée, et venait de surcroît masquer l'escalier axial Est du pavillon. On ne pouvait néanmoins éviter de la reprendre dans le cadre de l'anastylose intégrale. Après dépose du mur de grès, nous avons façonné dans l'épaisseur de la latérite de fondation originale une semelle en B.A. (fer de \varnothing 10 en maille de 10 x 10cm) qui a servi d'assise et d'arrêt contre l'humidité (Ph. I3 x I8 n° IOII9) (Pl 22 A). Puis la terrasse a été remontée, les quelques blocs de complément en grès ajoutés, avec simple dégrossissage en volume. Un contre-mur en béton a flanqué et protégé ce parement, le remblai intérieur a

été refait, scellé par une dalle en béton, et le dallage original reposé. Un drainage intérieur ne s'imposait pas.

Devant le front Est du pavillon d'entrée Est, nous n'avons pas reconstruit les deux murs de la terrasse qui étaient venu envelopper l'escalier axial Est du pavillon, et le cachaient, comme le montrent les engravures taillées à cet effet dans les moulures du soubassement du pavillon. Ces blocs, d'ailleurs, manquaient. Nous n'avions guère de raison de les remplacer pour masquer la belle décoration originale. Nous avons donc à cet endroit arrêté la terrasse par un contre-mur en béton avec parement de latérite, qui laisse libres le soubassement et l'escalier primitif du pavillon d'entrée (Pl. 22 A). Mais afin d'assurer le passage pour les visiteurs utilisant la terrasse, et parceque l'escalier axial Est n'a pas été façonné, nous avons créé le franchissement de ce vide au niveau de la porte axiale Est, tel qu'il a dû exister, par une simple dallage de grès brut, portée par un corbeau en B.A. intérieur (et invisible) pris dans le mur d'arrêt Ouest de la terrasse. Cette restitution n'engage donc pas l'édifice primitif. Les photos I3 x I8 n° IOI7I (Pl 22B) et IO2I3 (Pl 24A) montreront le résultat final.

La totalité des structures en grès de Thommanom étant alors remontées, il nous restait encore à assurer leur drainage externe. Après avoir plané et convenablement nivelé le terre-plein, nous avons créé tout autour de la tour et du mandapa, des deux pavillons d'entrée et de la bibliothèque, un réseau de drains secs selon les méthodes adoptées depuis 1963. Comme on l'a vu, ces drains secs reçoivent en outre les buses de drainage des intérieurs, par exemple du passage entre pavillon Est et mandapa (ph. I3 x I8 n° IO23I, Pl.23). Les eaux de ces drains sont collectées dans des puisards de décantation à l'extérieur du mur d'enceinte, ~~eux-mêmes~~ couverts d'une dalle perforée de façon à pouvoir recueillir les eaux de ruissellement. Et à leur tour, ils se déversent vers les douves par des buses, selon les 4 diagonales NE-SE et NW-SW. Au débouché dans les douves, les sorties des buses sont provisoires, car il faudra attendre d'avoir recreusé et profilé celles-ci avant de créer les orifices et leurs masques définitifs.

Il nous restait à prendre une décision au sujet du mur d'enceinte en latérite. On sait qu'il était presque totalement détruit, et les anciens interrogés, nous ont d'ailleurs rapporté que selon la tradition ces blocs de latérite avaient été enlevés au siècle dernier puis descendus sur radeau par la rivière de Siemreap par les Siamois, afin de construire la forteresse de cette ville.

Nous ne pouvions donc songer à tout restituer; nous manquons d'ailleurs de certitude pour ce faire : il est possible, à considérer Chau Say, que des poternes aient existé au Nord et au Sud, dans l'axe des porches de la tour-sanctuaire. D'ailleurs, une telle restitution eût finalement caché le temple (mais c'est le cas à Banteay Samré).

Finalement, j'ai décidé de souligner les fondations restantes, et de remonter en les complétant sur une longueur suffisante, les départs des ailes du mur à partir des pignons des pavillons d'entrée. Outre la nécessité de préserver ce qui subsistait, la solution m'a paru à la fois discrète et intéressante, car ces éléments guideront l'oeil, compléteront l'architecture du pavillon dont les murs pignons aveugles avec les blocs d'attente étaient gênants. De plus, au pavillon Est, dans le soubassement, le départ des ailes du mur était marqué par des blocs en latérite qui tranchaient fâcheusement sur le grès mouluré et pouvaient constituer une zone d'infiltration.

L'expérience, au demeurant peu coûteuse et n'engageant en rien le monument où son avenir valait d'être tentée. Nous avons établi le profil du mur, parfaitement lisible sur chacun des pignons du pavillon d'entrée, en nous référant d'ailleurs aux comparaisons avec le mur identique de Chau Say. Si le profil et les volumes ont été ainsi retrouvés avec certitude, on a constaté avec surprise que le mur au départ du pavillon Ouest est plus bas, pour une forme identique, de quelques 18cm que le mur Est. Sans doute s'agit-il là de l'état brut, et les constructeurs auraient probablement rattrapé cet écart à la mouluration finale. Si les départs se faisaient bien à partir des blocs en attente, on n'a pu cependant acquérir de certitude quant à l'existence d'un ressaut du mur en latérite sur le pignon de grès, formant fausse-aile basse, très possible. On s'est donc contenté, sur ce point toujours, d'un simple jeu de volumes bruts.

Puis on a remonté les ailes Nord au départ des deux pavillons d'entrée, à titre d'essai. Sur une fondation en béton, le mur a été dressé avec les blocs d'origine, complétés à la demande. Pour économiser la latérite dans la mesure du possible, seuls les parements ont été ainsi montés, et le coeur bourré en béton. Les ph. I3 x I8 n° IO2I3 et IO2I4 (Pl 24) montreront le résultat. Les travaux se poursuivaient, en fin d'année, par la restitution des amorces Sud de ce mur.

X X X

SPEAN ^RPAPTOS de KOMPONG KDEI

On sait que ce chantier a été ouvert en 1964 sur la demande du Gouvernement royal, en accord et avec la collaboration des Travaux Publics. La Conservation a reçu en partage la lourde charge de remonter tout le front aval de ce pont imposant de plus de 100m de long, y compris les emmarchements prolongeant les culées. Les T.P. ont fourni une partie du ciment, du ferrailage, et la gravette. Les plans de restauration ont, pour leur aspect technique, été soumis et approuvés par les T.P.

En 1964, nous avions pu, avant d'être interrompu par les crues, dégager des alluvions (accumulées sur près de 7 m de hauteur), déposer les 8 premières piles Est et dégager les 6 premières piles Ouest. Les fondations et les piliers axiaux en B.A. des piles Est ont été coulés, leurs parements en latérite remontés sur 6 assises.

Le chantier a été rouvert d'avril à août 1965, seule période durant laquelle il a été loisible de travailler à sec. De gros effectifs et tous les moyens disponibles ont été concentrés là afin d'avancer la tâche au maximum.

A l'est, les huit premières piles ont été complètement entourées d'un échafaudage en rondins laissant dégagé, selon un puits central, le périmètre de la pile à rebâtir. Les grues aigrettes, disposées, à la verticale de ces puits, permettaient de descendre à partir du tablier, des blocs de latérite et les bennes de béton. Ainsi ces piles ont pu être remontées jusqu'au départ de la première assise d'encorbellement en coulant au fur et à mesure la pile axiale de B.A. Les photos 6 x 6 1103 à 1114 illustrent ces travaux (Pl. 25 et 26) .

Il importait encore de démonter les culées, complètement désorganisées (Ph. 6 x 6 n° 1108 à 1111) (Pl.27 A et B). Mais elles sont imbriquées avec les emmarchements en retour, et nous ne pouvions déposer ceux-ci en totalité. Nous avons donc, commençant par la culée Est, déposé en triangle les emmarchements de façon à dégager le départ de la culée, puis démonté celle-ci à son tour. Sur fondation en B.A. (fers de \varnothing 16 en trame de 12 x 12cm sur une largeur de 1,10m et une épaisseur de 30cm), nous avons à la fois commencé de reposer le parement de culée et les emmarchements. Derrière les uns et les autres nous avons coulé au fur et à mesure un contre-mur en B.A. (fer de \varnothing 12 en maille de 10 x 20cm, épaisseur moyenne 25 cm) dont la trame verticale est prise dans l'armature de fondation, dont la trame horizontale vient s'accrocher, à l'angle de la culée et de la première entre-pile, dans un pilier en B.A. identique à celui créé au coeur des piles normales. Vers le Nord, et les emmarchements non déposés, l'armature du contre-mur demeure en attente pour la reconstruction ultérieure des marches.

L'opération s'est déroulée sans à-coups, bien qu'elle ait constitué une véritable course contre la montre avec les pluies de plus en plus fréquentes à partir de juillet. Nous avons pu remonter marches et parement de la culée Est jusqu'à la hauteur de la première assise d'encorbellement des piles, là où elles pouvaient être laissés sans danger. Le chantier a été fermé, juste à temps avant la montée des eaux.

Aménagement du Parc
Secteur du Sras Srang

On sait que nous avons, en 1964, à la suite des fouilles effectuées dans cette zone, complètement remodelé et replanté tout le secteur entre la muraille Est de Banteay Kdei et la bordure Ouest du Sras Srang. Le travail s'est poursuivi par la création d'un passage par buse des eaux du canal Nord-Sud de drainage, devant Banteay Kdei, et l'aménagement des ~~amarchements~~ qui mènent au débarcadère occidental du Sras Srang.

Ouest/ Celles-ci ont été découvertes par nos fouilles. On peut penser qu'elles étaient venu au XIIe recouvrir en parement le talus Ouest de la digue qui bordait le Sras Srang au Xe siècle, et qu'elles se retournaient sans doute vers l'~~Est~~, à leurs deux extrémités, dans l'axe des murs Nord et Sud du débarcadère. De fait, des vestiges du retour Sud ont été retrouvés (et relevés) lors de la confection des drains secs (infra). Mais nous n'avons d'assuré que leur tracé Nord-Sud, parallèle au front Ouest du débarcadère. Après relevé de celui-ci, nous avons construit ces marches pour tout le tracé attesté, soit un peu moins que la largeur du débarcadère. L'Embase a été assurée par une semelle de B.A., et une assise en latérite maçonnée derrière chaque marche. Les deux premières marches sont en latérite d'origine. Les onze suivantes ont été réalisés en béton de latérite reconstituée.

Au pied et le long des deux rampes latérales, des drains secs ont été créés contre le ravinement, qui dégorge dans les fossés creusés le long de l'allée menant à Banteay Kdei. En tête, un autre drain sec prévient de même les infiltrations. Il se vide par des buses enterrées, dans le grand conduit souterrain construit en 1963, pour ramener les eaux de la Route du Petit Circuit vers le Sras Srang, et qui débouche au Sud du débarcadère. C'est en creusant le passage de ces buses que nous avons trouvé les vestiges de gradins plus haut mentionnés.

Le résultat est illustré par les photos I3 x I8 n° IO2I8 et 2I9 (Pl. 28) qui montreront toute l'importance plastique de ce travail.

x x x

Aménagement du Parc

Secteur de Thommanom

On sait que nos fouilles du printemps 1964 autour de Thommanom nous avait permis d'établir la stratigraphie de la zone s'étendant de ce temple à la rivière de Siemreap et au Spean Thmar. Grâce aux informations ainsi recueillies et en fonction de l'anastylose de Thommanom, nous avons remodelé toute la zone s'étendant de la douve Est d'Angkor Thom à la rivière de Siemreap, à partir au Nord de la Route qui va de la Porte des Victoires au pont moderne, et jusqu'au Nord de l'alignement extérieur de la douve Nord de Thommanom. Un levé au 1/500e a d'abord été effectué de l'Etat des Lieux. Puis en accord avec les Eaux et Forêts, toute cette section a été débroussaillée, le taillis et les arbres morts ou parasites abattus, le sol nivelé.

Le long du bord Est de la douve d'Angkor Thom, et à partir de l'entrée de la chaussée des Géants de la porte de la Victoire, on a retracé selon l'axe vrai Nord-Sud, élargie à 6 m, flanquée de banquettes et fossés, la route du barrage. La plate-forme entre celle-ci et la douve a été remodelée. Mais nous n'en avons pas poussée jusqu'à l'alignement original des gradins Est de la douve, ce travail devant être accompli lors de la reprise, inéluctable, de la chaussée des Géants. Pour limiter le ravinement de celle-ci, en tête des Assuras, le fossé Ouest de la nouvelle route débouche dans une descente en buses enterée qui rejette les eaux vers la douve.

Dans les axes Sud, Est et Ouest de Thommanom, on a créé des routes selon les alignements vrais. Leurs fossés concentreront ultérieurement toutes les eaux de ruissellement vers les douves du temple. A l'Est, la route même jusqu'à la rivière. De part et d'autre, on a recreusé et taluté les deux bassins antiques découverts et sondés lors de nos fouilles. L'eau de ruissellement de leurs bassins versants respectifs a été dirigée vers ces pièces d'eau. La terre de déblai a servi à niveler tout le secteur à l'Est et au Sud-Est de Thommanom, jusqu'à la route du Circuit.

Toute cette zone, constitue désormais une superbe perspective ou l'oeil embrasse, à travers les grands fûts, de la Porte des Victoires à la Rivière, avec Thommanom au centre. Elle a été replantée selon les besoins (dipterocarpus alatus). C'est environ 7 hectares du parc qui ont été ainsi aménagés.

Le Spean Thmar était également dangereusement menacé par l'affouillements de la rivière. En aval, nous avons rechangé le flanc Nord de la route, l'aménageant en banquettes avec fossés de protection, en tête ramenant les eaux vers la rivière.

L'entrée Ouest du Spean Thmar a été remise de plain-pied avec le sol d'origine (après les fouilles) et on a ainsi recréé la perspective vraie de la chaussée qui menait à partir de là vers la Porte des Victoires, cependant que toute la zone entre celle-ci et la route actuelle a été remblayée, drainée, gazonnée et complantée. Entre cette culée (donc en aval) et la route actuelle, on a créé un muret de retenue à l'arase et dégageant la première entre-pile du pont. Ce muret est constitué par tous les blocs sculptés tombés du pont et épars alentours. Ils ont été empilés face sculptée en parement. On pourra donc les identifier au besoin et les récupérer (certains viennent sans doute de Chau Say, et on y voit au moins une main de Géants de la Chaussée).

En amont, au droit Nord de la culée, les gradins tardifs qui existaient là ont été assurés à l'Ouest par un remblai, protégés

par un fossé en tête dont l'eau est renvoyée, sous buse, à la rivière. Toute la rive droite de la rivière, du pont à l'axe Est de Thommanom, a été talutée en deux volées à 30°. Le premier niveau correspond à celui de base du pont, donc de l'ancien fond du lit. Le plan supérieur est celui du tablier du pont. Des fossés en tête et en pied des talus préviennent l'érosion, et se déversent par buses dans la rivière. Les pentes ont été gazonnées et plantées (dipterocarpus alatus et acacia). Au pied et en amont du pont, la courbe de la rivière a été talutée, fixée par des lignes de pieux battus, bloqués à leur base par tous les blocs écroulés du pont et retrouvés dans le lit. Celui-ci, dégagé également des bois morts, est donc libéré et le cours aura moins tendance à divaguer. En outre nous avons aussi assaini le saillant de la rive gauche, et protégé le pont moderne dont la pile Est était sapée (reprise effectuée par les T.P.) Bien entendu, les blocs repêchés et ainsi disposés en gradins, sont simplement empilés. Ils pourront être, le moment venu, repris pour reconstruire le pont.

Ainsi tout ce secteur a été assaini, protégé, rendu à son aspect primitif. C'est, pensons-nous, un exemple de ce qui pourrait être fait peu à peu dans Angkor. Ces travaux sont illustrés par les ph. 13 x 18 n° 10085 à 10088 et 10173 (Pl. 29 A et B).

x x x

TRAVAUX HORS DU PARC

Kûlén. Au début de la saison sèche, nous avons mis trois équipes renforçant les gardiens permanents, à dégager systématiquement O Paong, Thmar Dap et Damrei Krap. Avec des échafaudages, ils ont complètement débarassé les tours des arbustes, en particulier des ficus pilosus qui commençaient de les envahir. Puis ils ont abattu les arbres et déssouché toutes les cours intérieures entre ces sanctuaires et leurs premières enceintes. Finalement, ils ont entrepris d'évacuer l'humus et les terres rapportées de façon à dégager complètement les soubassements des sanctuaires. Ces travaux, financés par l'E.F.E.O., sont destinés à permettre le relevé de ces monuments, qui nous font cruellement défaut.

XXXXX

Sambor. Le programme d'austérité budgétaire, d'une part, la nécessité de pousser avec le maximum de moyens les travaux du spean Praptos, d'autre part, ne nous ont pas permis de commencer les travaux de reconstruction à Sambor, comme nous l'aurions souhaité et comme il eût été bon de le faire. Au surcroît, la piste forestière, de plus en plus abîmée, ne permettait guère de faire passer commodément les matériaux et le trafic indispensable.

Le chantier a donc été mis en sommeil. Néanmoins, nous y avons maintenu une équipe d'entretien qui a poursuivi le nettoyage et le dégagement des groupes Nord, Centre et Sud, et qui a pu entièrement dépouiller de la végétation destructrice les tours N 18 et N 19. Nous avons également fait dégager des briques éboulées et des terres les soubassements des édifices N 3 et N 4. Le plan et l'élévation complétés ont été ainsi retrouvés et c'est par ces deux structures que nous projettons de commencer les travaux de reprise. Toujours dans ce but, nous avons pu faire cuire à Kompong Chheu Teal, et livrer par l'entrepreneur, 10.000 briques. Celles-ci ont été façonnées aux dimensions des briques du Gopura Nord. Mais selon le principe adopté pour Kravan, elles sont timbrées du sigle C.A., et elles présentent sur le lit déposé une cavité ovoïdale qui permet la liaison au mortier sans que celui-ci apparaisse au joint, c'est-à-dire un remontage identique, en parement, à celui des Khmers avec ses joints fifs.

XXXXX

TRAVAUX ET RECHERCHES

Nous avons pu mener, au cours de l'année, toute une série de prospection et de recherches archéologiques particulièrement intéressantes. Celles-ci ont été entièrement financées par l'EFEO., et nous en avons rendu compte, en leur temps, au fur et à mesure de leur déroulement. Nous ne reprenons donc ici que les principales conclusions en fonction des travaux de la Conservation.

Koh Ker.- Nous avons séjourné durant toute la seconde quinzaine d'avril dans ce groupe. Tout l'ensemble principal, du Prasat Kraham au Prang, a été à peu près complètement dégagé, les arbres menaçants abattus, les racines dangereuses enlevées, etc... On a même pu débroussailler l'essentiel des douves. Des dispositions ont été prises avec le chef du monastère récemment installé à proximité, afin d'assurer entretien et gardiennage.

Nous avons étudié avec beaucoup de détail la chronologie architecturale de cet ensemble, ce qui a réservé des surprises de taille et nous a amené à réviser nombres d'idées admises. Une documentation photographique très poussée a été recueillie pour la Conservation.

XXXXX

Banteay Chhmar.- Nous avons travaillé de fin mars au Chaul Chnam dans ce temple. Tout l'immense sanctuaire central a presque été intégralement dégagé de la végétation. J'en ai levé le plan, établi la chronologie architecturale et stylistique. Là encore de nombreux faits nouveaux sont apparus à l'étude poussée, et les thèses récemment émises en ce domaine devront être très sérieusement révisées. M. Dumarçay, de même, a pu relever les tours à visages, en liaison avec sa thèse sur le Bayon.

Tous les éléments subsistants des bas-reliefs des côtés Est, Sud et Ouest de la galerie, ont été dégagés, nettoyés, et pour la première fois intégralement photographiés par la Conservation par M. Ionesco, qui a également pris une abondante documentation pour nos archives. On n'a pu, étant donné l'éclairage, photographier la face Nord.

XXXXX

Fouilles de Thommanon.- De décembre 1964 à février 1965, j'ai dirigé une campagne de recherches stratigraphiques autour de Thommanon. Celle-ci avait pour but, alors que la reconstruction de ce temple approchait de sa fin, d'en compléter la connaissance et de préparer le réaménagement de ses alentours.

En ce qui concerne le sanctuaire proprement dit, j'ai établi la stratigraphie de l'état antérieur, des dispositifs de fondation et des étapes de construction. En effet, en un premier temps, on a élevé l'ensemble des édifices contenus dans l'enceinte, et la douve passait au pied de celle-ci, à l'Est. Puis l'esplanade en cette zone a été élargie par comblement de la douve, et on a construit la terrasse orientale et établi au moins les fondations en latérite d'un édifice de même plan que la bibliothèque Sud, et symétrique de

...../..

celle-ci à l'Est, par rapport à la muraille. Nous avons également retrouvé le profil original de la douve, étudié son colmatage. A l'extérieur, nous avons retrouvé les traces d'un pavillon d'entrée 2 Est, et d'un habitat assez dense sur la périphérie du bourrelet de berge formant douve (au Sud-Est au moins). La céramique s'échelonne du XIII^e au XIV^e siècles.

Puis j'ai établi toute la stratigraphie de la zone s'étendant de Thommanon à la rive droite de la Rivière de Siemreap, et des abords du Spean Thmar. On a retrouvé ainsi le cours primitif de la rivière (selon une direction N.E/S.W), juste à l'Est de Thommanon, lit qui fut bordé d'habitations sur pilotis fort anciennes (céramique très proche de celle de Sambor Prei Kuk). On a également sondé, établi le profil et l'histoire du colmatage de deux étangs artificiels situés au Nord et au Sud de l'allée Est de Thommanon. Enfin, on a étudié les abords du Spean Thmar, retracé le profil primitif de la rive droite de la Rivière, suivi l'histoire de l'exhaussement de son lit, et probablement retrouvé le radier de fondation du pont primitif, qui devait être en bois.

On a dit comment ces diverses conclusions ont permis de réaménager les alentours de Thommanon.

xxxxxxx

En dehors de ces recherches sur le terrain, les travaux scientifiques destinés à guider l'oeuvre de conservation et de restauration ont été activement poussés. M. Nafilyan, jusqu'à son départ en avril, aidé par M. Turletti, a achevé le relevé intégral d'Angkor Vat. Celui-ci (plus de 100 dessins) doit être finalement élaboré par M. Nafilyan et fera l'objet, dès qu'il sera prêt, d'une publication.

M. J. Dumarçay, en plus de la lourde charge qui est celle d'architecte en chef de la Conservation, a remarquablement avancé sa thèse sur l'histoire du Bayon et le relevé intégral de ce temple, qui approche de la fin en ce qui concerne les plans, coupes et élévations de l'état actuel.

M.B.Dagens, arrivé en octobre, s'est immédiatement mis à une étude de l'iconographie bouddhique khmère, et les beaux résultats qu'il a déjà enregistrés nous permettent de concevoir les plus heureux espoirs sur ses conclusions, tout spécialement dans le vaste domaine de l'art bouddhique de Jayavarman VII.

xxxxxxx

Sur le plan technique, M.Jean Launay, ingénieur de l'Ecole supérieure des Travaux Publics, a été engagé par la France pour préparer les travaux de génie civil nécessaires à la Conservation. Il a notamment établi de nombreux plans de bétons armés pour nos travaux futurs (nouveau dépôt, garage des camions et engins, etc..)

Surtout, il a étudié sur nos indications la reprise des second et troisième étages du Baphuon. Les études de bases : taux de compression, coefficient de frottement et humidité optimum du remblai, résistance à la compression du grès (sec et saturé) ont été calculés et vérifiés grâce à la collaboration précieuse du Laboratoire du Ministère des Travaux Publics à Phnom Penh.

Pour reprendre ces structures, nous nous sommes arrêtés à la solution de murs-rideaux renforcés de contre-forts qui viendront maintenir le remblai. Autostables et constitués d'éléments types de longueur modérée, ils peuvent être coulés séparément, permettant ainsi de fractionner et d'échelonner les travaux. Devant, au fur et à mesure, les murs et dispositifs originaux seront remontés. Bien entendu, un système de drainage extrêmement poussé a été prévu pour maintenir le remblai au taux d'humidité requis et évacuer les eaux pluviales.

M. Launay a établi tous les calculs, considérables, tous les plans de ferrailage, et des détails d'exécution. Le dossier du Baphuon est ainsi constitué et prêt à être mis en oeuvre.

XXXXXX

Par ailleurs, notre laboratoire du Museum national d'Histoire, à Paris naturelle a poursuivi ses recherches sur les maladies de la pierre. Il semble que l'on ait pu ~~vérifier~~^{tester} sur certains types de grès des bactéries qui attaqueraient la silice, et seraient donc particulièrement redoutables. De nouveaux produits de protection (Moss-Monument, Peter Cox) ont été essayés sur éprouvettes. Une mission sur place est prévue en 1966 pour les appliquer, et établir le rapport définitif sur les altérations d'ordre biologique du grès.

Dans la même perspective, j'ai prévu de faire en collaboration avec le Bureau de la Recherche géologique et minière, une étude pétrographique complète des grès en carrière et en oeuvre, avec analyse très poussée des altérations des argiles et de certains minéraux. Dans ce but, j'ai étudié sur place en avril et en mai, toutes les carrières connues au Kûlén, à Anlong Thmar, à Beng Mealea. Les relevés et les études ont permis de se faire, enfin, une idée claire des techniques d'exploitation des Khmers, apportant des conclusions neuves et importantes au point de vue de l'histoire de la construction. Des échantillons ont été systématiquement prélevés et envoyés au département de minéralogie du BRGM pour étude préliminaire et préparation de la mission qui aura lieu en 1966.

Les mesures (humidité, températures) ont été poursuivies au Baphuon et à Angkor Vat, ainsi qu'à nos deux stations météorologiques.

XXXXXX

CONSERVATION - SERVICES TECHNIQUES

Le Bureau des Dessins a rempli parfaitement sa tâche, améliorant notablement son rendement et la qualité de ses travaux, grâce en particulier aux soins de MM. Dumarçay et Turlètti. Nous avons déjà dit les relevés effectués à Angkor Vat et au Bayon. En outre, le relevé intégral de Ta Kéo, y compris tous les plans, coupes et élévations et même le calepin de pierre d'une des tours sanctuaires d'angle, ont été effectués et sont en cours de mise au net. Conjointement, le bureau a poursuivi l'établissement des innombrables plans de détail pour les travaux en cours, tâche particulièrement absorbante pour Kravan, ainsi que les levés préparatoires pour les travaux à venir (Prasat Bei, entre autres).

La Topographie a levé et dessiné au 1/500è les trois feuilles couvrant la zone Prasat Bei, Porte Sud d'Angkor Thom, Baksei Chamkrong, et les deux feuilles couvrant tout le Palais Royal, y compris les douves extérieures. Ce travail a nécessité le défrichage intégral de toute cette zone, qui sera désormais maintenue dégagée, tant pour les visiteurs que pour la surveillance des édifices et de la forêt.

Le Service photographique en plus des photos de travaux, a terminé la couverture photographique intégrale des bronzes du Musée national à Phnom Penh et du Musée du Vat Pothiveal à Battambang. Il a également photographié en 18x24 (panneaux) et en 9x12 (détails) tous les bas-reliefs de la galerie ~~extérieure~~ du Bayon. Dans ce but, ceux-ci avaient été complètement nettoyés au cleanstone. Le nettoyage a été poussé dans la galerie intérieure du même monument, qui doit être photographiée en 1966. Nous avons signalé plus haut les importants relevés photographiques à Banteay Chhmar et à Koh Ker.

Au dépôt archéologique, M. Jean Michel André a poursuivi ses travaux et la formation de ses élèves jusqu'à son départ en juillet. Il a achevé de restaurer les collections de statuaire en grès du dépôt, selon à la fois les méthodes les plus rigoureuses et les plus heureuses. Parmi ces résurrections spectaculaires, nous citerons celles du Vishnu de Trapeang Phong et du Vishnu du Prasat Neak Ta des Kùlen. Sous sa direction, MM. Mak Sau et Si Heng ont fait des progrès si sensibles qu'il a été décidé de demander une bourse de coopération technique à la France, où ils iront en 1966 se perfectionner six mois durant.

De même, au laboratoire des bronzes créé par Mlle S. de Vaugiraud, M. In Rom a si bien travaillé qu'il bénéficiera également d'une telle bourse. Cet atelier, sous la direction de Madame Dumarçay, a poursuivi son travail et dès novembre la totalité des objets métalliques du dépôt avaient été nettoyée, traitée, restaurée et remontée. Dès lors, le laboratoire a pu entreprendre le traitement et la restauration des bronzes du Musée National de Phnom Penh, tâche de longue haleine et à prévoir pour plusieurs années sans doute, mais dont on doit attendre beaucoup.

Un rapport détaillé et illustré sur l'organisation de ces ateliers de restauration et leurs travaux a d'ailleurs déjà été établi et adressé au Gouvernement Royal, lors du départ de M. J. M. André.

Bien entendu le dépôt a continué de recevoir et d'enregistrer les objets découverts dans la région, aux cours des travaux de la Conservation et des fouilles. Les compte-rendu détaillés en ont été

adressé au fur et à mesure à la direction des Arts, Le Prince Chef de l'Etat a daigné, en témoignage de gratitude, conférer l'Ordre Royal à Mlle-de-Vaugiraud et à M.J.M.André.

xxxxxxx

CONSERVATION

Equipement et Aménagements.

Les travaux en cours ont été achevés, notamment ceux de la nouvelle section de 4 logements de techniciens, qui a été occupée en mai. De façon à permettre la construction de la seconde moitié du dépôt archéologique et du laboratoire de restauration des céramiques, nous avons démonté les 4 travées Nord du grand hangar métallique. Puis les fondations du nouveau dépôt ont été coulées.

De leur côté, les travées du hangar ont été remontées à l'emplacement prévu en commençant par le Sud. Elles ont été complétées, au fur et à mesure, par les installations de travail (machines outil, branchements d'eau et d'électricité) requis. Ainsi ont été complètement installés et mis en service les ateliers de sciage, de menuiserie, et de moulage.

Sur le plan de l'équipement, des progrès importants ont pu être enregistrés, tant par les achats propres de la Conservation, pour l'outillage et l'équipement courants, que par un don substantiel de matériel par la France, d'une valeur de trois millions de riels. Celui-ci comprend notamment une grue automotrice Oléomat 11 HP, trois camions tri-benne de 2,5t, deux Oleomat de 1.500l, deux Jeeps à chassis long, 1 tracteur Renault.

PERSONNEL.- Le compte-rendu de gestion donne le détail des effectifs et de l'emploi de la main-d'oeuvre. Nous avons poursuivi nos efforts de formation de personnel hautement qualifié, notamment pour les conducteurs d'engins et de véhicules spéciaux, et pour le personnel technique. Nous l'avons déjà dit pour les restaurateurs. Nous avons également le plaisir d'enregistrer les progrès de certains de nos chefs de chantiers, comme M. Im Mar, et de nouveaux espoirs comme MM. Kou Sèa (Thommaron) et Nam Phoath (Baphuon). Deux dessinateurs diplômés de l'Ecole des Beaux-Arts ont été recrutés, ainsi qu'un topographe, qui semblent tous des sujets d'avenir.

En ce qui concerne le personnel à la charge de la France, il a compté essentiellement : M.J.Dumarçay, architecte, qui a remarquablement rempli ses lourdes obligations, y compris celle de l'intérim du Conservateur, en congé à partir d'octobre; Mme Dumarçay (Laboratoire des bronzes); M.B.Dagens, archéologue (arrivé en octobre); M.G.Nafilyan, architecte (jusqu'en avril); M.M.Horlon chef du Service Administratif; M.L.Ionesco, chef du Service photographique; M.A.Turletti, chef du Service topographique; M.J. Launay, ingénieur; MM.J.Bertelot (chef de garage), M.M.Lucien, A. Dufour, M.Négroni, chefs de chantiers; enfin M.J.Boulbet, assistant de l'EFEO., a dirigé les travaux de reboisement, et surveillé les station météorologique et des enregistrements sur le comportement du grès- M.P.Fusey et Mlle G.Hyvert ont poursuivi, à Paris, leurs recherches/les maladies du grès.


Le Conservateur d'Angkor,
Bernard Philippe GROSLIER.

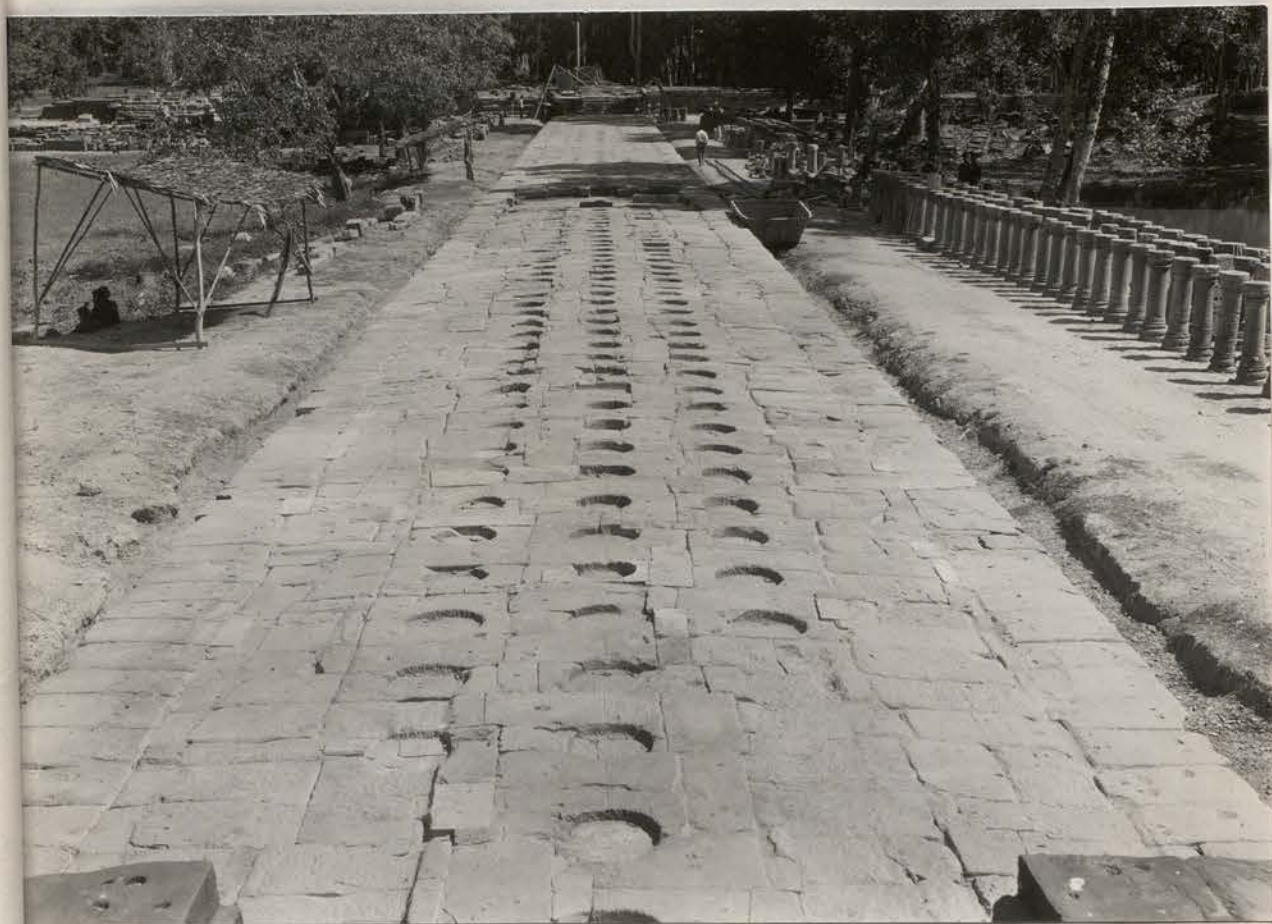
THE PEOPLE

1878

THE PEOPLE
1878

RAP.1965/Pl.1

BAPHUON



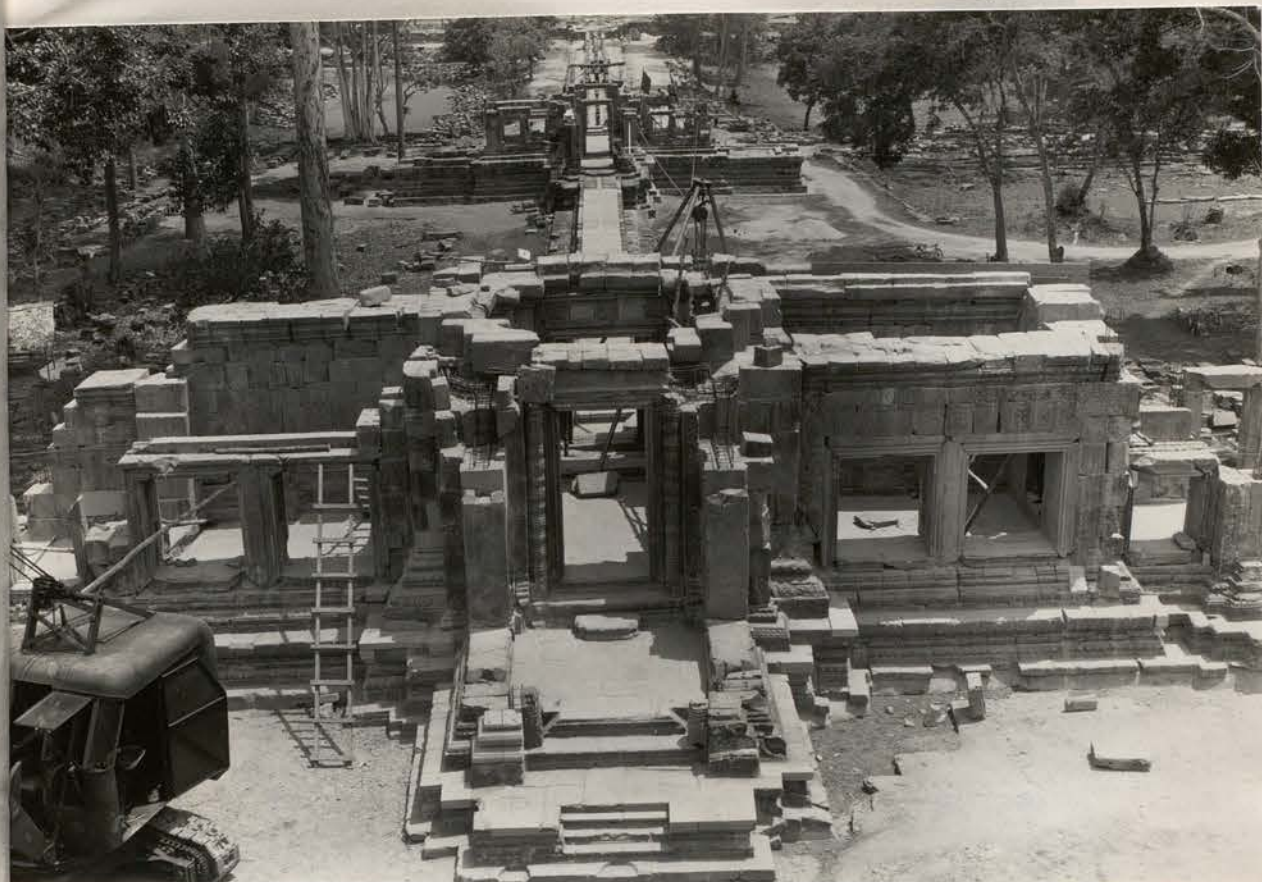
A - Baphuon. Chaussée Est. Section Est. Vue vers Est.
Bahut et Dallage reconstitués. 15/1/65 (Ph.13x18 n°10.096)

B- Baphuon. Chaussée Est. Section Est. Vue vers Sud-Ouest.
Remontage des colonnes. - 29 Avril 1965(Ph.13x18 n°10.130)



RAP. 1965/Pl. 3

BAPHUON



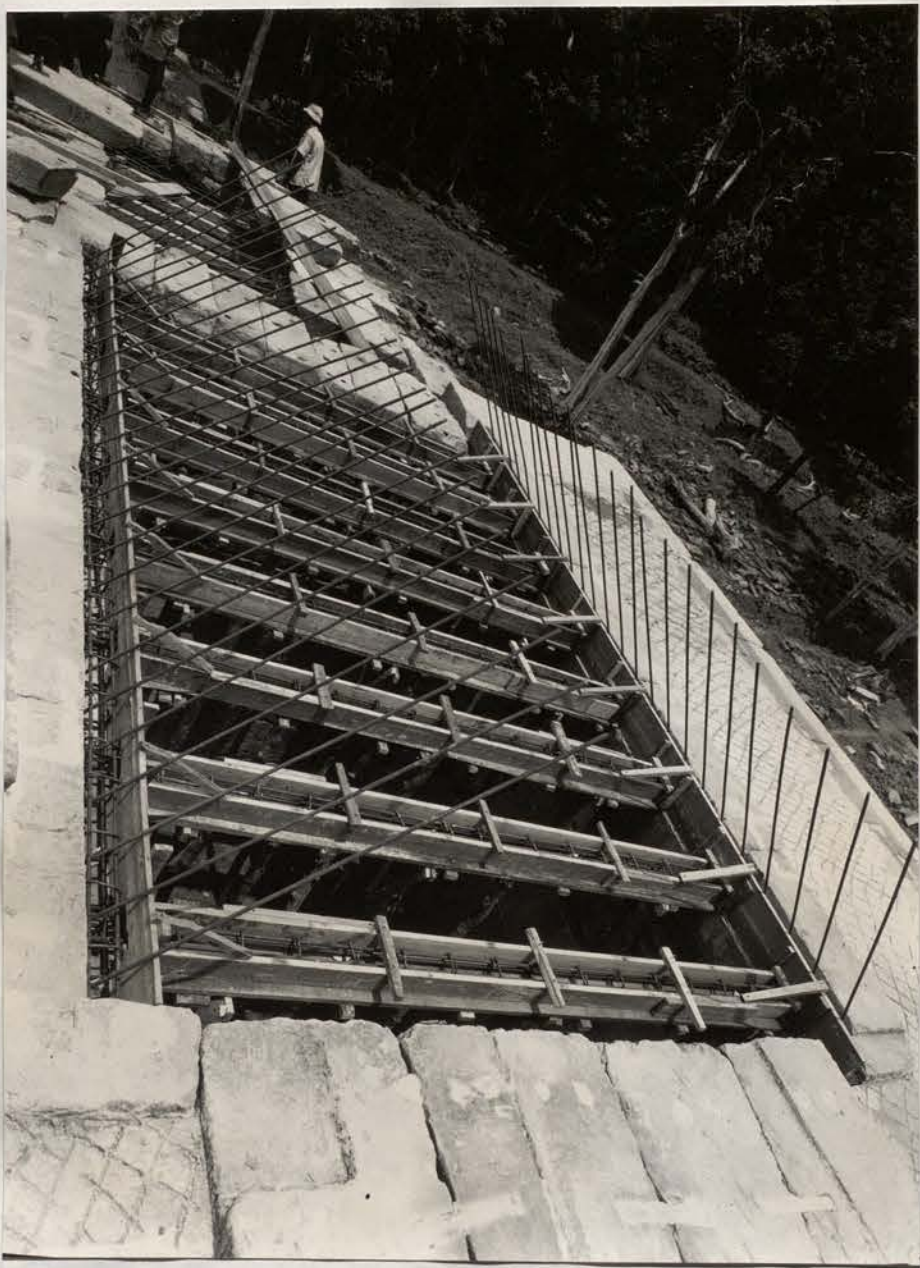
A - Baphuon. Premier Etage. Pavillon axial Est. Vue vers Ouest.
Confortations créées au niveau de la corniche principale
12 mars 1965 (Ph. 13x18 n°10.120)

B - Baphuon. Premier Etage. Pavillon axial Est. Aile Sud.
Angle Sud-Ouest. Vue vers Nord-Est. Dispositifs internes
de confortation - 29 Avril 1965 (Ph. 13 x 18 n°10.127)



RAP. 1965/P1.4

BAPHUON



A - Baphuon. Premier Etage. Pavillon axial Est. Ailes Sud vers Nord vers Nord-Est. Ferrailage des contre-voûtes et des solives de plafond.- 15 Septembre 1965
(Ph.13 x 18 n° 10.190)

RAP. 1965/Pl. 5

BAPHUON

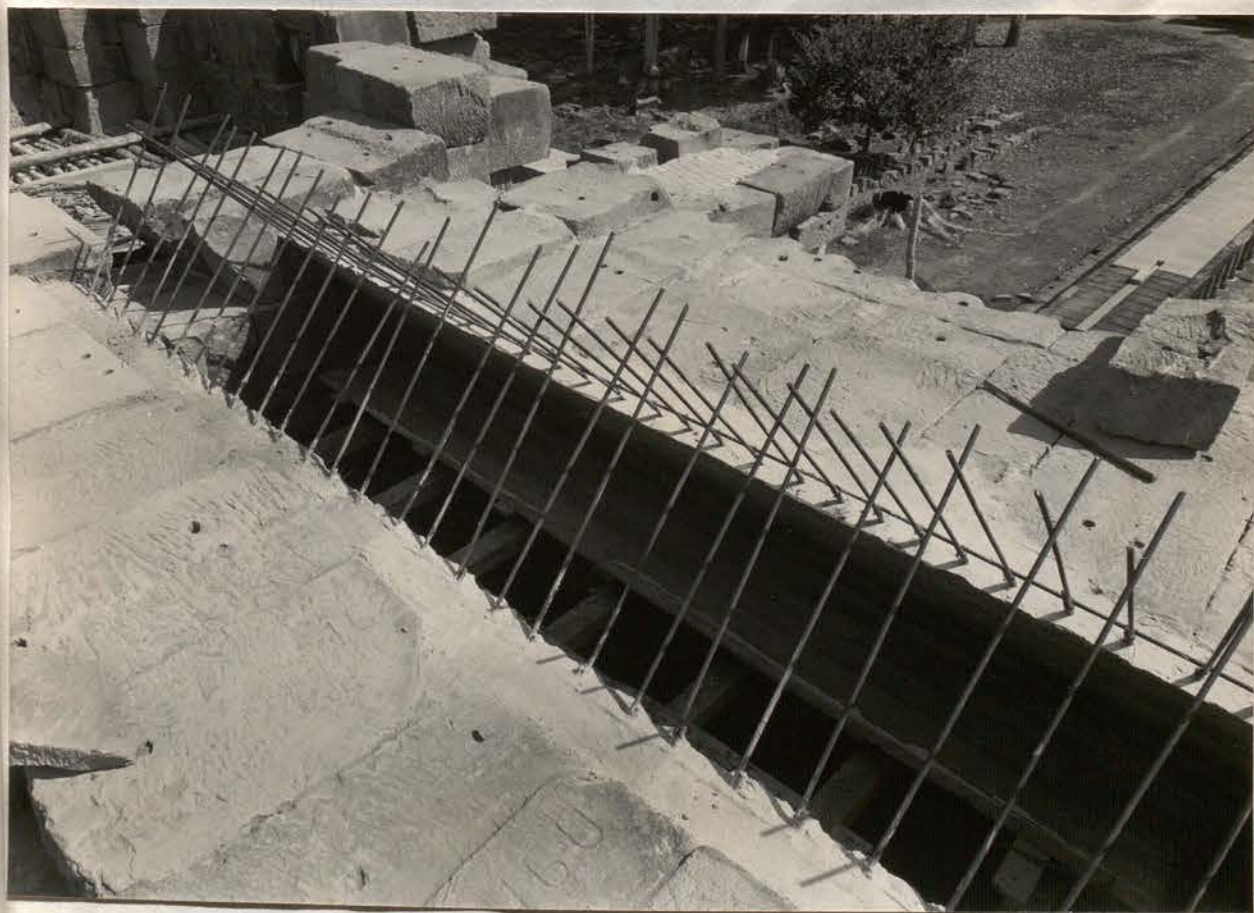


Baphuon - Premier Etage. Pavillon axial Est. Aile Sud.
Vue vers Nord. Solives du plafond coullées
20 janvier 1966 (Ph.13x18 n°10.209)



A- Baphuon - Premier Etage. Pavillon axial Est. Aile Sud.
Raccord avec le pavillon central. Dispositif pour le
faux-plafond et la contre-voûte. 20/1/66 (Ph. 13x18 n°10.206)

B- Aile Sud. Vue vers Nord-Est. Coulage de la contre-voûte.
20 janvier 1966 (Ph. 13x18 n°10.207)



RAP.1965/Pl.7

BAPHUON



Baphuon - Premier Etage. Pavillon axial Est. Aile basse Nord.
Vue vers Nord. Ferrailage de la faîtière de la
contre-voute.- 13 Octobre 1965 (Ph.13x18 n°10.194).



A - Baphuon. Premier Etage. Pavillon axial Est. Ailes Nord.
Vue vers Nord. Pose des assises terminales sur la faitière
de contre-voûte. - 20 janvier 1966 (Ph. 13 x 18 n° 10.204)

B - Baphuon. Premier Etage. Pavillon axial Est. Ailes Nord.
Vue vers Nord. Pose des pierres d'embase des épis de crêtes.
20 janvier 1966 (Ph.13x18 n°10.205)





A - Baphuon. Chaussée Est. Section Est. Vue vers l'Ouest.
Ferrailage de l'architrave axiale.
10 Avril 1965 (Ph. 13x18 n°10.123)

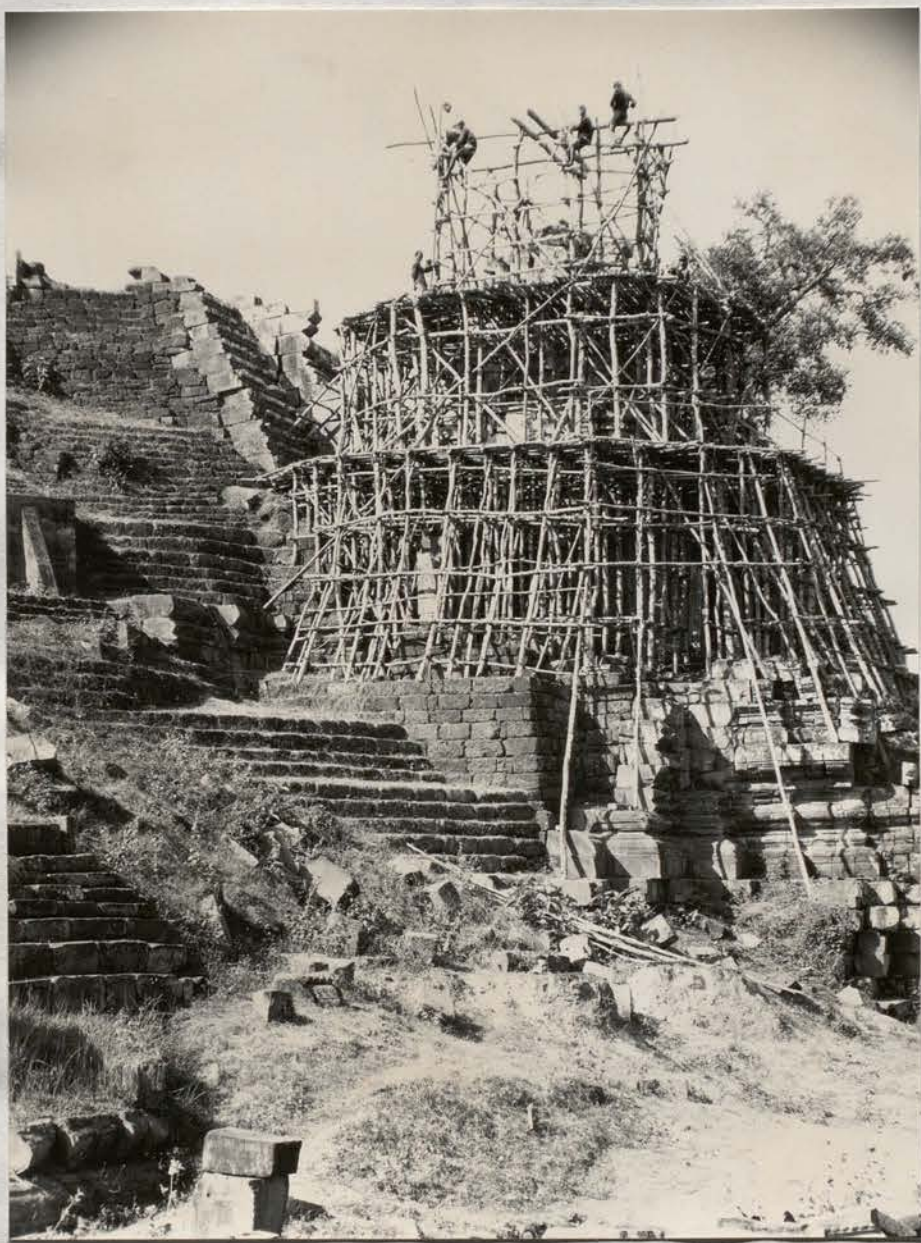
B - Baphuon. Chaussée Est. Section Est. Côté Sud. Vue vers
Nord-Ouest. Colonnes reposées.
12 Mars 1965 (Ph. 13x18 n°10.121)



RAP. 1965/PL. 10

RAP. 1965/Pl. 9

BAPHUON



Baphuon - Deuxième étage. Pavillon axial Nord. Vue vers
le Sud-Ouest. Dépose en cours.
26 janvier 1966 (Ph. 13x18 n°10.215)



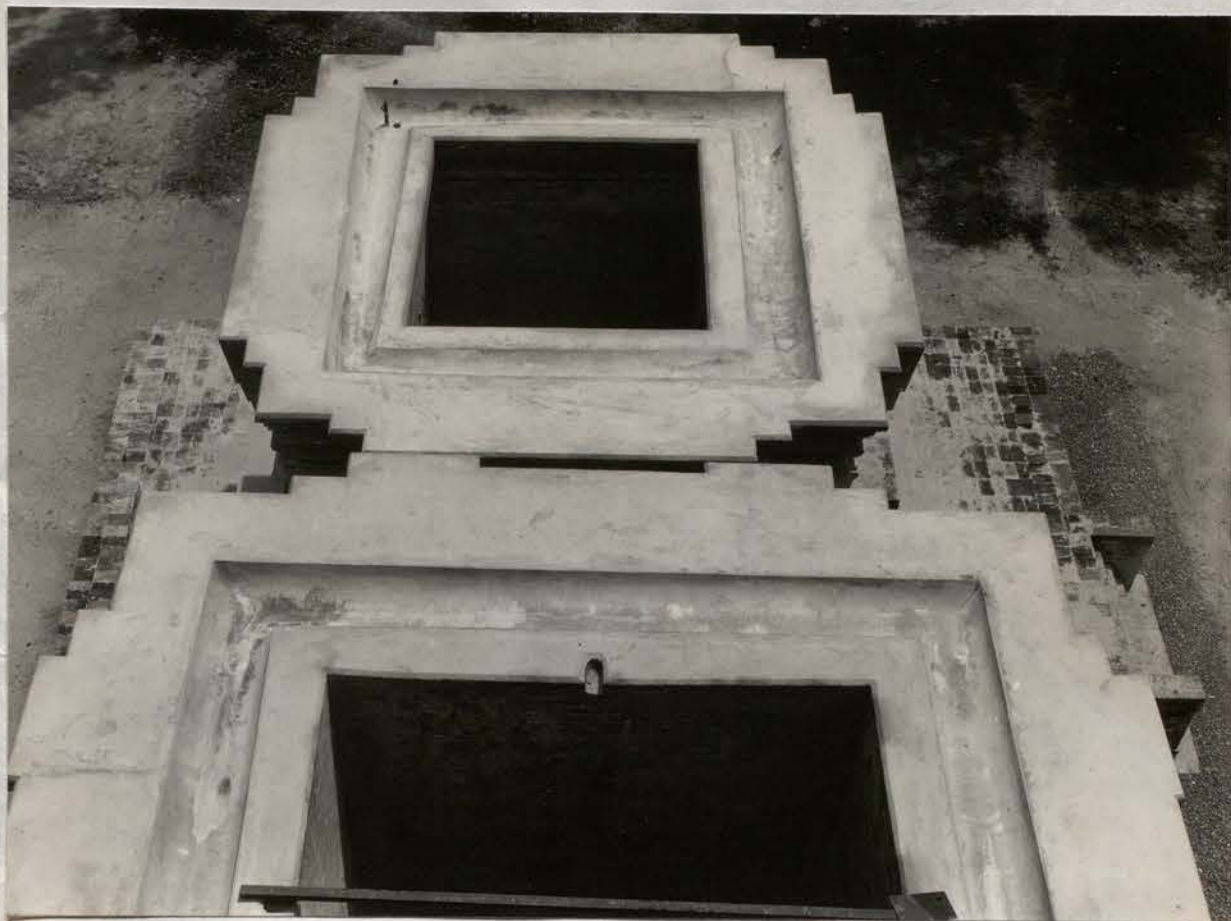
A- Kravan. Tour extrême Sud. 2^e faux étage vu vers Sud. Frette de base du ferrailage coulée avec vide d'allège au-dessus du linteau Est. - 27 janvier 1965 (Ph.13 x 18 n° 10.099).

B- Kravan. Tour extrême Sud. 2^e faux étage, face Nord vue vers Sud. Reconstruction terminée, montage du lanterneau et aménagement des chapes d'étanchéité.
23 Avril 1965 (Ph.13x18 n°10.126)



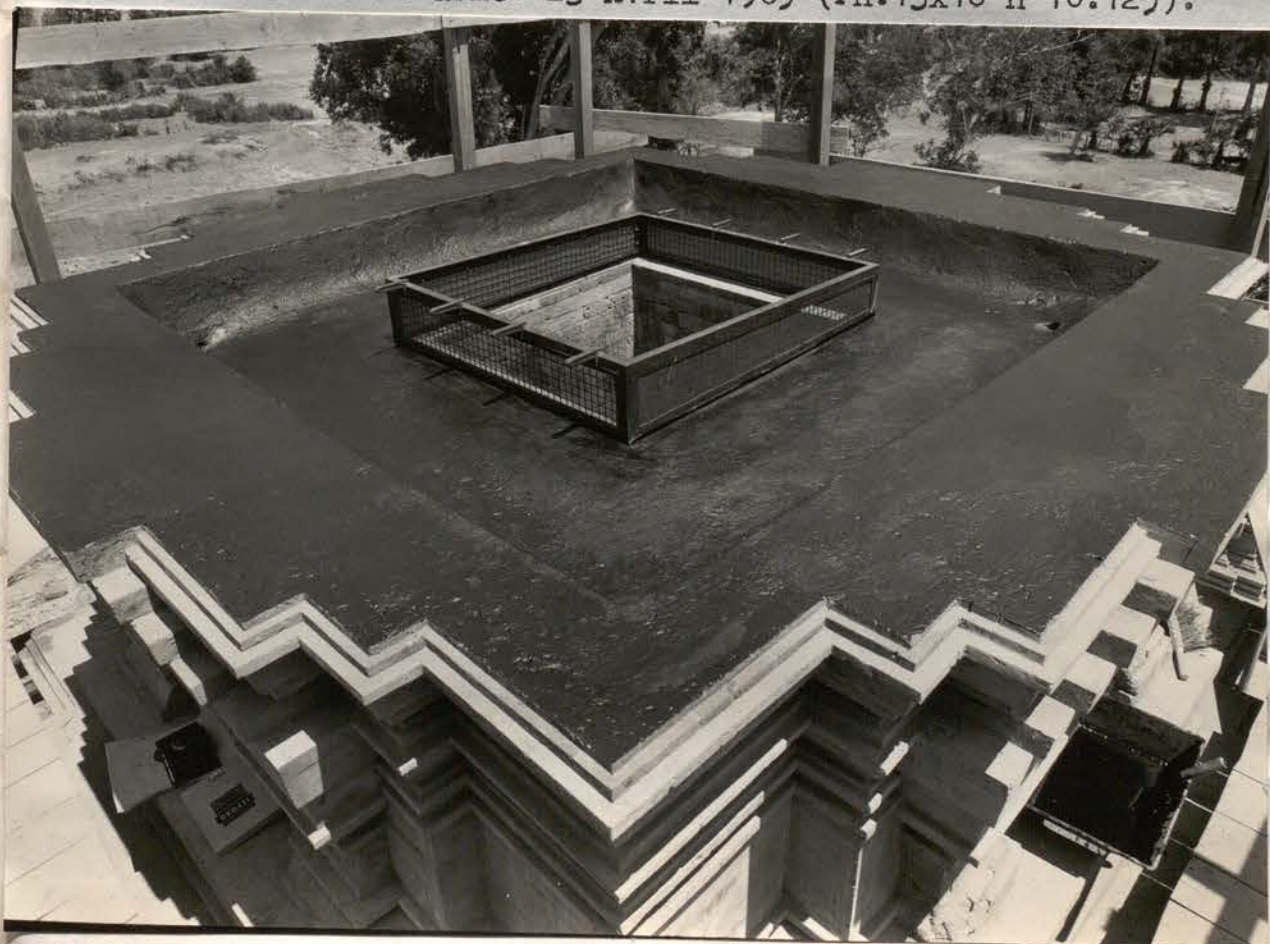


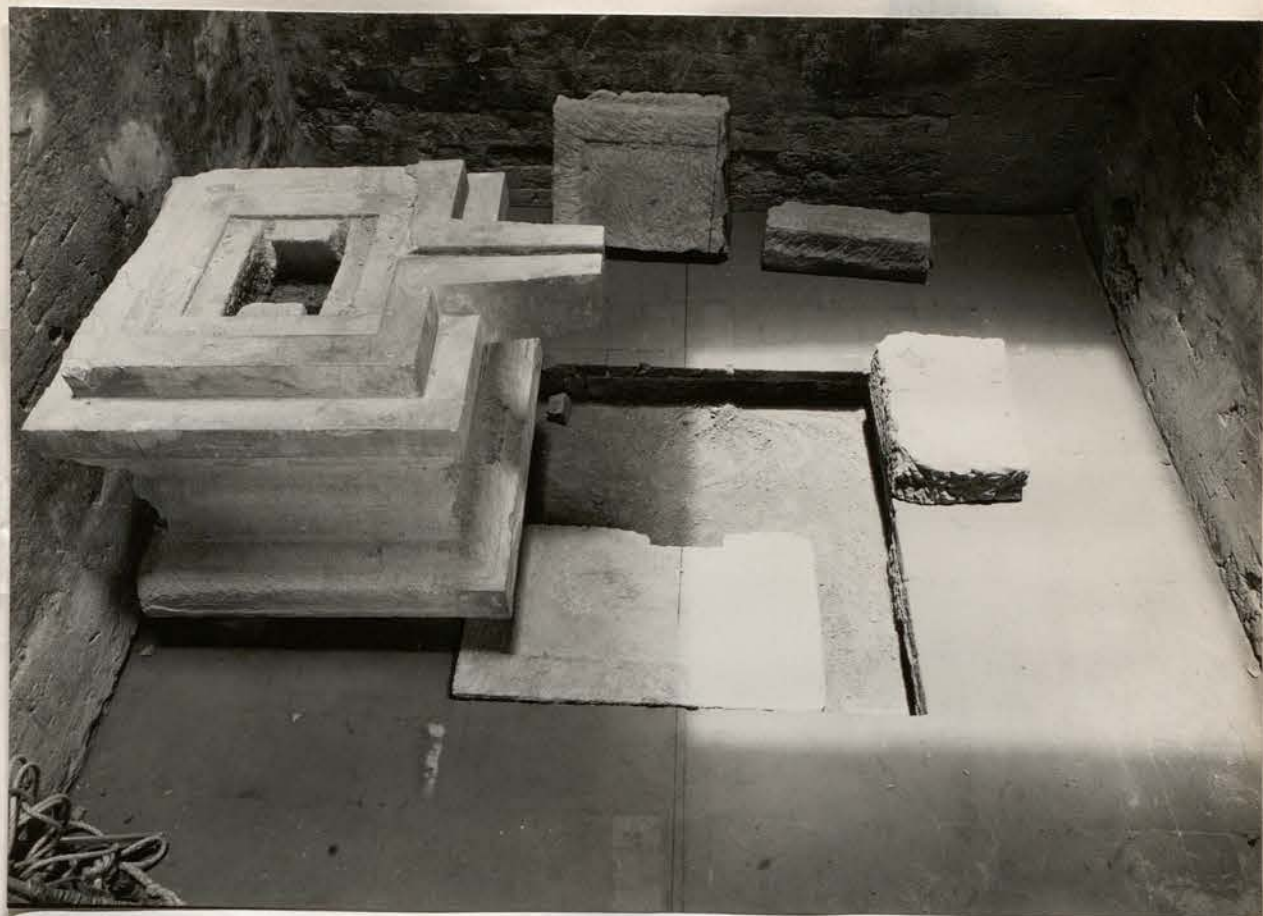
Kravan. Tour extrême Sud; face Nord vue vers Sud.
Reconstruction terminée.
16 juillet 1965 (Ph. 13x18 n°10.178)



A- Kravan. Tours médiane et extrême Nord, vues vers Nord. Chape d'étanchéité et forme de collecte des eaux. 16 Juillet 1965 (Ph.13 x 18 n° 10.177).

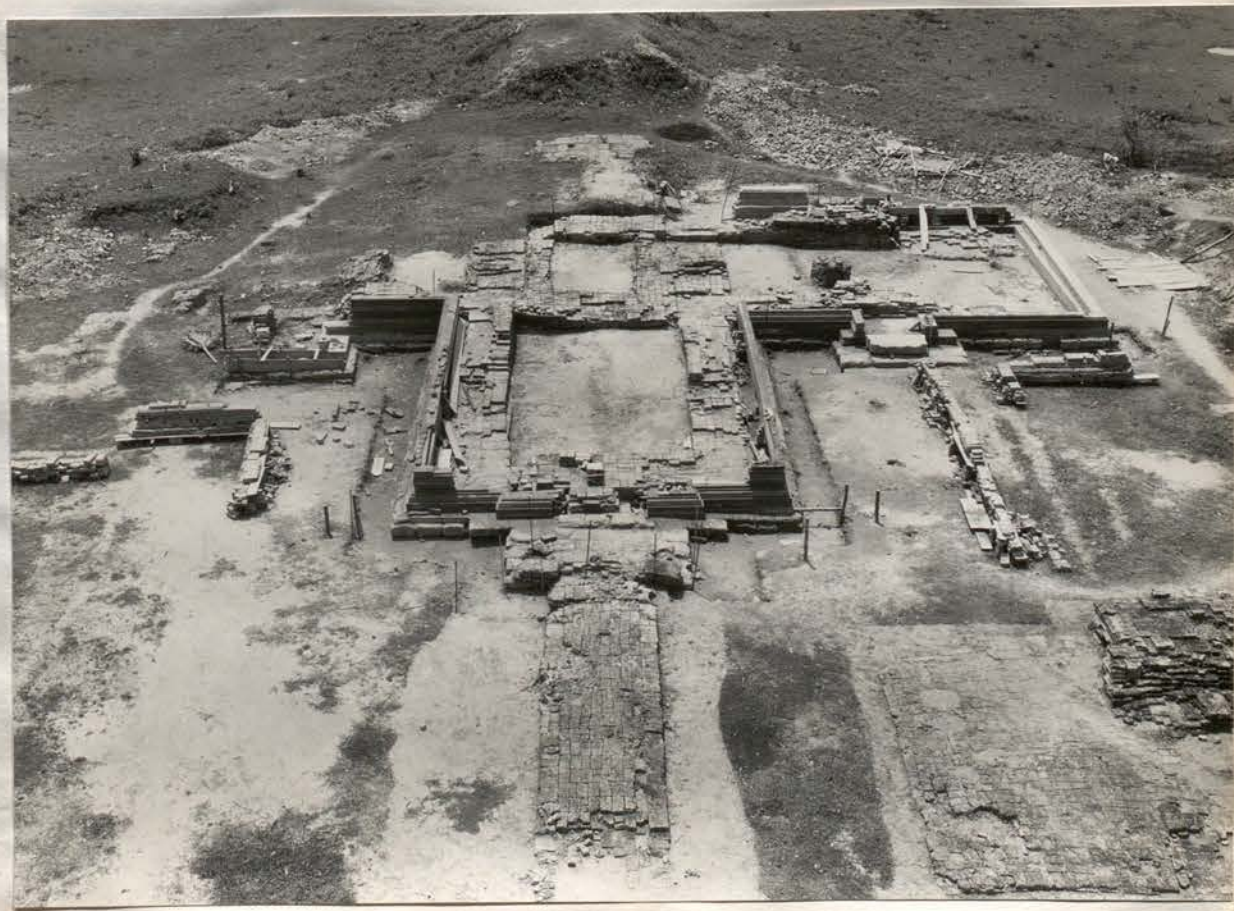
B- Kravan. Tour centrale. Sommet du 4^e faux étage; chape d'étanchéité au flintcote, déversoirs d'angle, lanterneau grillagé et accrochage de la dalle de verre armé. 23 Avril 1965 (Ph.13x18 n°10.125).





A- Kravan. Tour-sanctuaire extrême Sud, intérieur vu vers Ouest. Reprise du socle. 10 Avril 1965 (Ph.13x18 n°10.124)

B- Kravan. Pavillon d'entrée oriental, vu vers Est.
Reconstruction des ailes Ouest et Sud.
16 Juillet 1965 (Ph.13 x 18 n° 10.176)





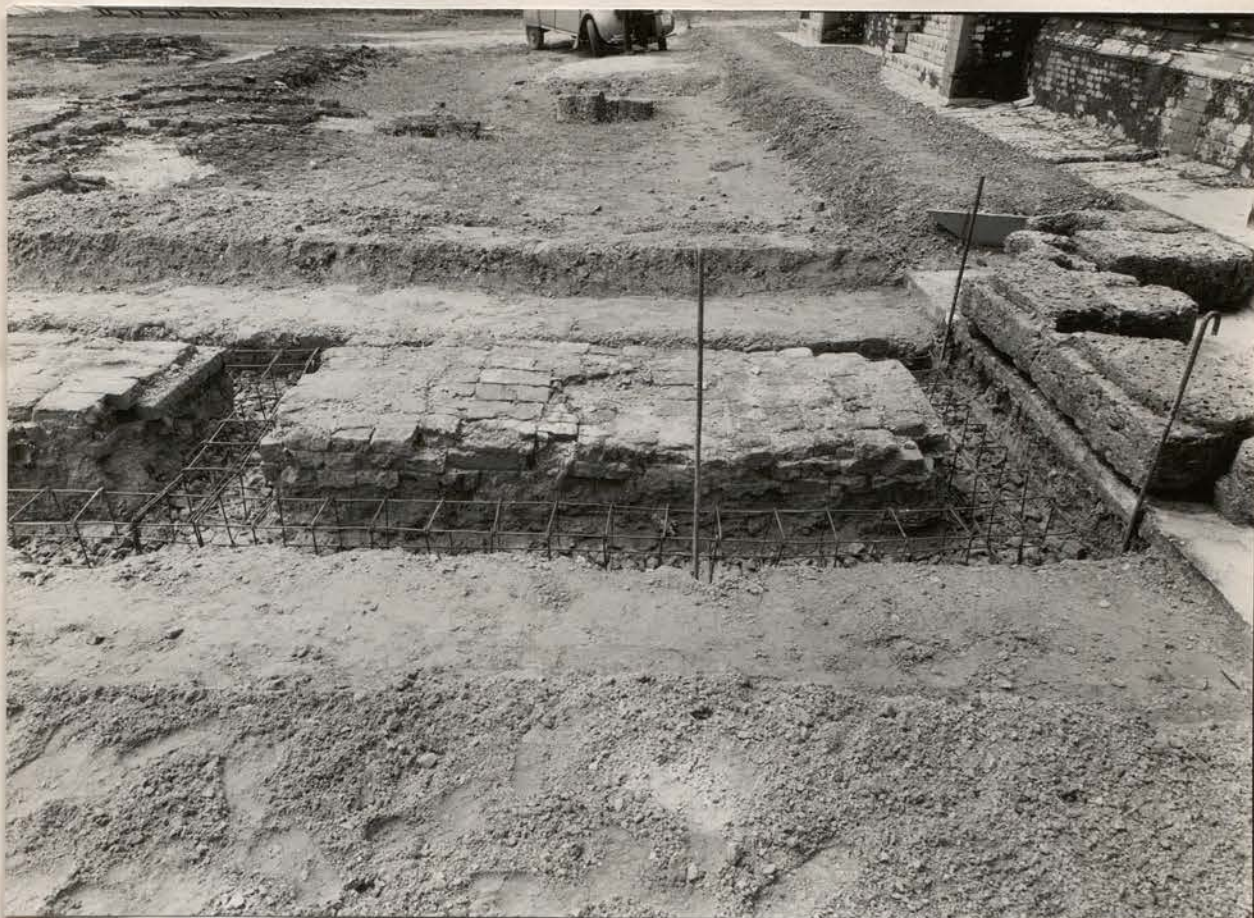
A- Kravan. Pavillon d'entrée oriental. Angle Nord-Ouest vu vers Sud-Est. Remontage. 16 Juillet 1965 (Ph.13x18 n°10.174)

B- Kravan. Pavillon d'entrée oriental. Angle Sud-Ouest vu vers Sud-Est. 12 Novembre 1965 (Ph.13x18 n°10.199).





Kravan. Allée entre la tour centrale et le pavillon Est.
Ferrailage des fondations, vue vers l'Est.
13 Octobre 1965 (Ph. 13 x 18 n° 10.192).



A- Kravan. Allée entre la tour centrale et le pavillon Est.
Départ des fondations à l'arase de l'escalier axial du
soubassement des tours-sanctuaires. Vue vers Sud.
21 Septembre 1965 (Ph. 13x18 n°10.191)

B- Kravan. Tours sanctuaires, front Est.
26 janvier 1966 (Ph. 13x18 n°10.220)





Angkor Vat. Chaussée Ouest. Section Est. Moitié Est, vue
vers Ouest. Faille en tête du mur dans la
fondation de latérite.
15 Mai 1965 (Ph. 13x18 n° 10.134)



A- Angkor Vat. Chaussée Ouest. Section Est. Moitié Sud. Vue vers Nord-Ouest. dépose. batardeau et toiture de protection. 8 juin 1965 (Ph. 13x18 n°10.154)

B- Angkor Vat. Chaussée Ouest. Section Est. Blocs déposés rangés devant l'aile Sud du gopura Ouest, pour complément et taille des ancrages. 25 juin 1965 (Ph. 13 x 18 n° 10.161)





Angkor Vat. Chaussée Ouest. Perron médian Sud. Côté Est vu
vers Nord. Repose des marches en latérite sur
les fondations en B.A.
25 Juin 1965 (Ph. 13 x 18 n° 10.165)



Angkor Vat : Chaussée Ouest. Section Est. Moitié Sud,
vue vers Est. Confection des fondations en B.A.
25 Juin 1965 (Ph. 13 x 18 n° 10.164)



A- Angkor Vat. Chaussée Ouest. Section Est. Moitié Sud. Vue vers Est. Remontage du mur de soutènement. 26 janvier 1966 (Ph. 13 x 18 n° 10.210)

B- Angkor Vat. Chaussée Ouest. Section Est. Moitié Sud. Vue vers Ouest. Remontage du mur avec ponts roulants. 26 janvier 1966 (Ph. 13x18 n°10.211)





A- Thommanon. Terrasse Est vue vers Nord-Ouest. Ferrailage de la dalle de fondation encastree dans la laterite.
10 Mars 1965 (Ph. 13 x 18 n° 10.119)

B- Thommanon. Terrasse et Pavillon d'entree Est, vus vers Sud-Ouest. 15 juillet 1965 (Ph. 13x18 n° 10.171)





Thommanon. Perron entre mandapa et Pavillon d'entrée Est.
Mur Sud, vu vers Ouest. Drain sec périphérique
avant bourrage, et débouché d'une des buses de
drainage intérieur.
9 mars 1966 (Ph. 13 x 18 n° 10.231)



A- Thommanon. Pavillon d'entrée Est; face Est. Restitution des départs du mur d'enceinte. 26 janvier 1966 (Ph.13x18 N°10213)

B- Thommanon. Pavillon d'entrée Ouest, face Est. Restitution des départs du mur d'enceinte. 26/1/66 (Ph.13x18 n° 10.214)

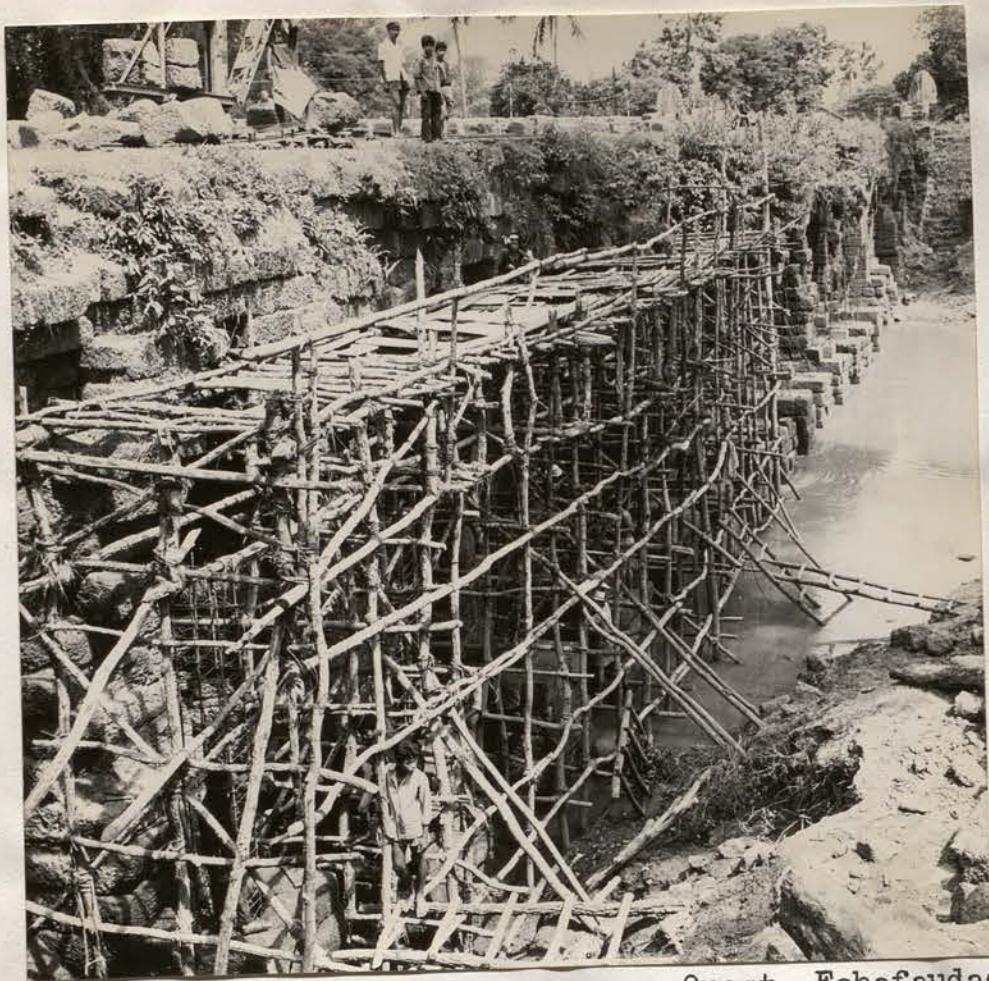




A- Spean Praptos, front amont, vu vers Est. Etat des travaux
28 Juin 1965 (Ph.6x6 n°1.103)

B- Spean Praptos, front amont, vu vers Est. Principe de
remontage de piles autour d'un axe en B.A.
28 Juin 1965 (Ph.6x6 n°1.104)





A- Spean Praptos, front amont, vu vers Ouest. Echafaudage.
28 juin 1965 (Ph. 6x6 n° 1.106)

B- Spean Praptos, front amont, 4^e pile Est. Détail du remontage.
28 juin 1965 (Ph. 6 x 6 n° 1.113)





A- Spean Praptos. Culée amont Est, angle Sud-Est, état avant dépose. 28 Juin 1965 (Ph. 6 x 6 n° 1.111)

B- Spean Praptos. Culée amont Est, premier encorbellement état avant dépose. 28 juin 1965 (Ph.6 x 6 n° 1.109)



RAP.1965/P1.28

SRAH SRANG



A et B. Srah Srang : emmarchement menant à l'escalier Ouest
du débarcadère occidental après reconstruction.
26 janvier 1966 (Ph. 13 x 18 n°10.218, 219)





A- Rivière de Siemreap. Rive droite amont du Spean Thmar, vue vers Ouest. 7 janvier 1965 (Ph.13x18 n° 10.085)

B- Spean Thmar et rive droite amont après aménagement, vue vers Sud. 15 Juillet 1965 (Ph.13x18 n° 10.173)

