

Archives

Rapports Angkor

Mars 48

- ECOLE FRANÇAISE D'EXTRÊME-ORIENT -
Conservation du Groupe d'Angkor

RAPPORT SUR LES TRAVAUX EXECUTES DANS LE GROUPE D'ANGKOR

PENDANT LE MOIS DE MARS 1948.

ECOLE FRANÇAISE D'EXTRÊME-ORIENT
ENREGISTRE A L'ARRIVEE
Le 14 Avril 48. N° 575

ACTIVITE DES CHANTIERS : Normale

NOMBRE DE CHANTIERS : 6 chantiers et une équipe d'entretien

NOMBRE DE COULIS ET CAPORAUX: 7 caporaux, 4 cimentiers, 128 oulils.

DÉPENSES EFFECTUEES SUR LE BUDGET 1948: 50.279.56.

Monsieur Marchal ayant dû prolonger son séjour à Phnom-Penh par suite d'un anthrax, et à son retour à Siemréap ayant dû éviter les marches trop prolongées, m'a demandé pour ce mois ci, de surveiller tous les chantiers et de rédiger le rapport mensuel.

I° - ANGKOR VAT

Galerie des Bas-reliefs Sud aile Ouest et Est.

Nous avons eu la bonne fortune pendant le mois de Mars de compter parmi les visiteurs d'Angkor, plusieurs ingénieurs éminents des T.P. qui ont bien voulu venir sur place avec moi pour examiner les 2 galeries d'Angkor Vat où nous avons des chantiers, et auxquels, j'ai présenté mes projets de consolidation.

Ce sont, Mr. Garnier Ingénieur des Ponts et Chaussées, et Ingénieur en Chef des T.P. à Saigon, un autre Mr. Garnier Ingénieur des Ponts et Chaussées, et Ingénieur Principal des T.P. à Phnom-Penh et Mr. Vassal Ingénieur de l'Ecole Centrale et Chef du Bureau Technique des T.P. à Phnom-Penh.

D'une façon générale ces Ingénieurs ont approuvé les mesures déjà exécutées et qui sont :
pose d'étais en bois, boulonnés et dépose des pierres des voûtes à la galerie Sud-Ouest.

Ils ont approuvé de même les mesures restant à prendre et qui sont:

1°/ pour la galerie Sud-Ouest - Construction de 16 contre-forts en béton aux endroits où le mur est le plus incliné et repose des pierres de voûtes comme je l'ai indiqué dans mon dernier rapport.

2°/ pour la galerie Sud-Est - pour cette galerie plusieurs solutions sont possibles.

La première que préconise Mr. Marchal, consisterait à ne remonter que le mur des bas-reliefs et les piliers jusqu'à la naissance des voûtes.

Les voûtes en encorbellement dont de nombreuses assises sont en

morceaux ne seraient pas remontés.

C'est la solution qui a été adoptée au Bayon.

La deuxième solution, comporterait la remise en place des voûtes.

Pour cela, il est nécessaire de renforcer le mur des bas-reliefs par des cadres en béton armé placés à l'intérieur de chaque fausse fenêtre (voir dessin n° 10).

De plus il serait prudent de construire des contre-forts en béton armé au milieu de chaque fausse fenêtre comme dans la galerie Sud Ouest.

Enfin il serait souhaitable de placer des tirants en béton armé au dessus de chaque pilier et de réunir ces tirants par un chaînage en béton armé qui courrait le long du mur des bas-reliefs et au dessus de l'entablement des piliers (voir dessin n° 10).

Comme ces tirants en béton armé seraient d'un effet disgracieux, il y aurait un moyen de les dissimuler; ce serait de construire sous ces tirants un plafond en bois, comme cela existait auparavant.

C'est évidemment une solution qui n'est pas économique et qui peut être discutée, car nous n'avons pas retrouvé des plafonds entiers en place.

Néanmoins j'ai retrouvé au dépôt du Bayon un élément de plafond en bois dont je donne une photo (voir photo N° 6208 partie basse) et qui doit être le fragment dont parle Commaille dans ses "Notes sur la décoration cambodgienne" (Bulletin de l'École Française année 1913, page 26, et planche 19).

Voici ce que dit Commaille à ce sujet: "Les entrées occidentales d'Angkor Vat, contiennent le seul fragment de plafond qui ait été retrouvé dans les monuments d'Angkor. C'est une planche en bois de Koki, épaisse de 7 centimètres et large d'un mètre, profondément sculptée d'une fleur de lotus encadrée d'autres fleurs pareilles mais plus petites (planche 19)".

Le morceau de plafond que j'ai photographié, mesure 7 cm. d'épaisseur et n'a que 32 cm. de large mais il semble bien que c'est un fragment du morceau de plafond trouvé par Commaille.

D'autre part j'ai trouvé encore en place à la galerie du gopura Ouest d'Angkor Vat (dans la galerie située immédiatement au Nord de la grande statue de Vishnou dorée), un fragment de plafond en bois de Koki qui mesure 6 cm. d'épaisseur, 2m85 de longueur et 0m30 de largeur et qui représente 6 fleurs de lotus dans des encadrements (voir photo n° 6208 partie haute).

Avec ces éléments j'ai fait un projet de reconstitution de plafond pour la galerie Sud-Est, qui ne doit pas être très différent des plafonds qui existaient à l'origine (voir dessin N° 9).

Le double avantage de cette reconstitution serait d'une part de cacher les tirants comme je l'ai déjà indiqué, d'autre part de montrer au public une galerie avec un plafond cachant la voûte comme cela existait primitivement.

Ce plafond mesurerait 70 m. de longueur sur 2m60 de largeur, si l'on désire mettre un plafond sur toute la longueur de la galerie.

Il y aurait encore une solution pour l'exécution de ce plafond, qui consisterait à le réaliser en ciment moulé et teinté par la suite. Cette solution serait sans doute moins onéreuse, et c'est le plafond lui-même qui pourrait remplacer les tirants et le chaînage - une peinture spéciale pourrait imiter le bois - si on s'arrête à la solution du plafond je crois que c'est la seule façon de pouvoir le réaliser, car avec le manque de main d'œuvre un plafond en bois de cette importance coûterait très cher et demanderait des années de travail.

En résumé, il faut ou bien renoncer à remonter les voûtes et se contenter de reconstruire le mur des bas-reliefs et les piliers en posant des cadres en béton à l'intérieur des fausses fenêtres - ce qui permettrait peut-être de ne pas exécuter de contreforts, ou bien on désire remonter les voûtes ce qui entraîne à faire des cadres et des contreforts et un système de tirants et de chaînage qui sera en partie visible si l'on ne construit pas un plafond.

Je serais reconnaissant au Directeur de l'Ecole Française d'Extrême-Orient de nous faire connaître son avis afin que nous puissions conduire nos travaux et nos études en conséquence.

TRAVAUX EXECUTES A ANGKOR VAT PENDANT LE MOIS DE MARS 1948.

1° / GALERIE DES BAS-RELIEFS SUD AILE OUEST:

- a / pose d'étais en bois de charpente boulonné. Pendant le mois de mars on a achevé la pose de 16 étais, dont les premiers avaient été posés en février - ces étais ont été placés entre les travées (piliers) 16 et 31 où le mur des bas-reliefs présentait la plus forte inclinaison (voir photo 6192) Ces 16 étais étant posés le 15 mars, je fis poser des étais en rondins aux quatre fenêtres suivantes, et entre les grands et petits piliers de la galerie côté Sud.
- b / dépose des pierres de voûtes - la dépose commencée en février s'est poursuivie pendant tout le mois de mars - aux travées piliers 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20 - on a déposé en tout 20 mètres de voûtes et les pierres ont été déposées et rangées dans la cour Nord - les pierres de voûte côté bas-relief ont toujours tendance à basculer vers l'intérieur (voir photo 6191). On peut considérer maintenant que le danger d'effondrement de cette galerie est écarté.
- c / construction d'un modèle de contrefort en bois - Avant de passer à l'exécution, nous avons construit un modèle de contrefort en bois que l'on peut voir sur la photo n° 6193. Comme il est impossible de se passer de contrefort dans cette partie, nous avons décidé avec Mr. Marchal de passer maintenant à l'exécution des contreforts en béton. Une équipe de 4 sciens a été engagée pour débiter des bois de coffrage de 3 cm. d'épaisseur. Deux autres équipes ont été chargées d'aller chercher du sable à la rivière, et de casser des pierres pour l'exécution du béton. Un menuisier a déjà commencé les coffrages, et un cimentier confectionne les armatures du Béton armé. Je pense que d'ici une semaine

nous pourrons commencer à couler les contreforts en béton.

d/ Témoins - de nombreux témoins en ciment ont été posés à la galerie Sud-Ouest et surveillés constamment. De très légères fissures se sont produites qui ne sont pas inquiétantes.

2°/ GALERIE SUD, AILE EST -

A partir du 15 Mars et sur la demande du Directeur de l'Ecole Française, j'ai fait ouvrir un nouveau chantier à la galerie Sud Est, de façon à mener de front le relèvement de la galerie effondrée Est et la consolidation de la galerie Ouest.

Du 15 Mars à la fin du mois une équipe a remonté 18 pierres de la 7^e assise (en partant du sol de la galerie) - la remise en place de ces pierres a commencé du côté Ouest.

Une autre équipe travaille dans la galerie et s'occupe du redressement des gros piliers qui sont tous brisés. Pour l'instant on perce dans chaque partie des piliers 4 trous pour y placer des goujons en fer.

Enfin j'ai fait déposer la base d'un gros pilier et j'ai recherché les fondations (voir dessin N° II).

Les piliers qui ont en moyenne une section de 48 cm. x 48 cm. s'élargissent à la base (50x50) et reposent sur une dalle en grès de 33 cm. d'épaisseur et de largeurs et longueurs variables.

Au dessous de cette dalle on trouve du sable. Cette dalle de grès constitue une bonne fondation qui répartit bien la pression sur le sol et Mr. Garnier Ingénieur des Ponts et Chaussées m'a conseillé de ne pas refaire les fondations des piliers comme j'en avais l'intention primitivement avant d'avoir exécuté ce sondage.

Je pense que le tassement des gros piliers a dû provenir au début du fait que le remblai en sable n'avait pas été bien damé. Mais maintenant il semble que le remblai ne bougera plus et que le tassement des piliers est terminé.

Pour cette galerie, je compte faire remonter toutes les pierres du mur des bas-reliefs jusqu'à la naissance des voûtes. En même temps je compte faire construire des cadres en béton armé à l'intérieur des fausses fenêtres.

De plus une équipe remontera les gros piliers, les linteaux et l'entablement jusqu'à la naissance des voûtes - arrivé à ce point il faudra prendre une décision au sujet de la remise en place des voûtes.

3°/ GORURA OUEST D'ANGKOR VAT - GALERIE COTE SUD -

L'extrémité Nord de la galerie de l'aile Sud dont la voûte de la dernière travée est tombée il y a longtemps, a été comblée par 4 pierres de corniche moulurées retrouvées dans les déblais - les pierres faisant défaut au dessus de l'architrave encore en place ont été remplacées par des blocs de latérite, sans profil retouché et simplement décossés au gabarit voulu. (voir photos N° 6195 et 6209)

L'équipe ayant terminé ces travaux s'est transportée à l'extrémité Sud de la galerie occidentale - au pavillon dit de "l'entrée des éléphants".

A ce pavillon l'équipe s'est occupée de la consolidation de la façade Ouest aile Nord. Pour cela on a déposé la demi voûte entre 5 piliers, les linteaux et les demi frontons - après redressement des piliers, on a replacé les demi frontons, et l'on remeure actuellement les pierres des voûtes.

Il restera pour terminer ce chantier à construire quelques poutres en béton armé sous les 1/2 frontons et sous les linteaux aux endroits où ceux ci sont fissurés.

PHNOM BAKHENG - 3/ Sanctuaire central -

Au début de Mars on a achevé de cimenter les joints des pierres remises en place sur les angles de la façade Est du sanctuaire central. Sur la face sud du sanctuaire central on a déposé un linteau trop petit remonté par erreur, et remonté à la place deux morceaux d'un linteau dont les dimensions concordent avec le cadre de la baie, mais la partie centrale manquant il a été nécessaire d'y couler du béton et de placer des fers.

On a renforcé la poutre en béton soutenant la base du fronton de la porte Ouest du sanctuaire central dont les pierres inférieures s'étaient décalées et qui ont pu être remise de niveau - Les 3 pierres qui manquent et qui n'ont pu être retrouvées du dit fronton, ont été remplacées par des blocs de latérite afin de masquer le vide (voir photo 1245), ancienne photo.

Enfin on a cherché à reconstituer les colonnettes des baies du sanctuaire central.

Fin Mars on avait obtenu les résultats suivants :

Porte Ouest (4 morceaux retrouvés côté Sud
2 " " " " Nord

Porte Sud (4 morceaux retrouvés côté Ouest.
5 " " " " Est

Porte Est (Néant)

Porte Nord (2 morceaux retrouvés côté Est.

Le mois prochain nous donnerons une photo de la face sud avec le linteau reposé et les colonnettes en place.

b/ Petite tour à l'angle N.E. de la 5^e plateforme (en partant du bas).
A partir du 6 mars on a commencé l'anastylose de la petite tour située à l'angle N.E. de la 5^e plateforme - plateforme se trouvant immédiatement au dessous de la terrasse du sanctuaire central (voir photos 6198, 6199, 6200.

Toutes les pierres de ce petit édifice étaient restées en place, mais les joints s'étaient ouverts très fortement par endroits, et d'autre part le sol s'était affaissé sous la façade Est, d'une façon qui pouvait faire craindre l'effondrement de l'édifice.

On a donc complètement déposé cet édifice assises par assises en déposant celles-ci sur le dallage (voir photo n° 6202) et en numérotant chaque pierre.

D'autre part on a déposé sur une longueur de 12 mètres environ le

mur de soutènement situé à l'Est de la tour N.E. qui penchait vers l'extérieur (voir photo N°6201 et dessin N° 13).

Après dépose du mur, les fondations constituées par des pierres plates ont été remontées en cassant et damant des pierres sous les anciennes fondations.

Fin Mars les fondations de ce mur ayant été renforcées et relevées, on a commencé à replacer les assises en pierre de ce mur de soutènement.

Lorsque ce mur sera remonté et que le remblai aura été complété il y aura lieu de reprendre les fondations de la petite tour de l'angle N.E. avant de la remonter.

PORTE DE LA VICTOIRE - Photos 6196 et 6197. et 6210.

On a terminé au début de mars la remise en place de quelques pierres en grès moulurées à l'angle Sud-Ouest de la tour centrale et les raccords en ciment de la dite façade.

Ensuite on a déposé les échafaudages pour les reporter à l'angle Nord Ouest en vue de la dépose et de la repose de l'éléphant tricéphale, comme on l'a fait à l'angle Sud-Ouest.

On a construit un autre échafaudage au Sud de la tour de façon à réparer les voûtes de la petite salle se trouvant immédiatement au Sud de la porte.

Pendant le mois de Mars on a déposé entièrement toutes les pierres de l'éléphant tricéphale de l'angle N.O. et l'on commence maintenant à remonter la parties basse.

A la voûte située au Sud de la porte on a déposé une cinquantaine de blocs de pierre - là aussi on constate que les assises des voûtes ne sont plus horizontales, et qu'elles ont tendance à basculer vers l'intérieur de la voûte - cela est surtout sensible du côté Ouest.

L'enlèvement des échafaudages devant la porte côté Sud Ouest a montré que la reprise de l'éléphant tricéphale de l'angle S.O. laissait beaucoup à désirer - l'introduction de latérite dans les parties démolies a été abusive. des corrections sont en cours d'exécution.

BAPHUON - (voir photos 6203, 6204, 6205, 6206, 6207.)

Au début du mois on a repris en sous oeuvre le soubassement du mur qu'on vient de remettre en place, (façade Est, aile Nord du gopura I Est) qui s'était très fortement affaissé - Une équipe a été chargée d'égaliser la pente du talus en sable, de la partie effondrée, et de construire d'une part des gradins en latérite, d'autre part d'enfoncer des pieux en bois destinés à maintenir les terres et à prévenir un nouvel éboulement.

A la fin mars on avait planté à des niveaux différents 3 rangées de 6 pieux et l'on commence une nouvelle rangée de 7 pieux à la base du talus.

Ces pieux sont enfoncés jusqu'au refus, puis reliés entre eux et contreventés - (voir photo 6207)

On est en train de déposer les 2 assises du soubassement inférieur de l'aile Nord du gopura I E. (façade Est) pour les remettre de niveau après surélévation de l'infrastructure à cet endroit.

D I V E R S

ACCIDENT - Le 24 Mars dans l'après midi le Commandant LOUVET a fait une chute de 5 mètres environ de la terrasse supérieure du Bayon, et a été hospitalisé à Siemréap puis évacué sur Phnom-Penh par avion.

Le 25 Mars j'ai fait une enquête sur les lieux de l'accident, j'ai fait un relevé des lieux et ai adressé un rapport à ce sujet au Directeur de l'Ecole Française d'Extrême-Orient.

Le résultat de mon enquête est que le Commandant est monté sur une pierre formant balustrade, qui a basculé.

VISITEURS - L'Amiral BOYD Commandant l'escadre Britannique d'Extrême-Orient, a visité Angkor le 2er Mars accompagné de sa femme et de nombreux officiers.

Mr. Marchal a accompagné l'Amiral le matin dans la visite des Ruines et moi l'après midi.

Sa Majesté Sihanouk Norodom Roi du Cambodge accompagnée de Mr. Ma-thivet et de plusieurs personnalités cambodgiennes est venue à Siemréap le 8 Mars.

Dans l'après-midi Mr. Marchal et moi avons accompagné S.M. au Boudha du Bayon et à Angkor Vat.

Le 27 Mars j'ai conduit à Angkor Vat l'ambassadeur des Etats Unis au Siam accompagné de nombreux américains -

Pour les fêtes de Pâques et pendant le mois de Mars de nombreux touristes Français et Etrangers sont venus à Angkor par avion et par la route.

Malheureusement cette reprise du tourisme à Angkor correspond à une recrudescence du mouvement Issarak dans la région.

Pendant le mois de mars, de nombreux postes ont été attaqués, Puok et Dandék en particulier.

Le Chef de poste de la porte Sud d'Angkor Thom me signalait ces jours ci, que 100 Issaraks tous armés avaient été signalés par les paysans à 10 kms. au Nord d'Angkor Thom et qu'il avait fait un rapport à ce sujet au Commandant du Secteur de Siemréap.

Jusqu'à présent les Issaraks ne se sont pas attaqués aux touristes mais j'ai remarqué que ces derniers sont souvent très imprudents.

On voit couramment des touristes isolés et non armés aller en cyclo à Angkor Thom et j'ai vu la semaine dernière deux français aller en cyclo jusqu'au Phnom Krom.

Si on veut développer le tourisme dans la région d'Angkor il faudrait, soit interdire la visite des ruines par les isolés, soit augmenter les postes de surveillance.

SPORTS MENSUELS - Le Directeur de l'Ecole Française nous a demandé d'envoyer nos rapports mensuels au Musée Blanchard de la Brosse et au Musée Albert Sarraut - Avec l'exemplaire que nous adressons à Hanoi, celui que

*Le rapport mensuel
à adresser au Musée
Blanchard de la Brosse
et au Musée Albert
Sarraut - Hanoi*

nous a réclame le Conseiller Régional de Siemréap, et celui de la Conservation cela fait donc 5 exemplaires.

Pour que ces rapports soient plus clair, il faudrait qu'ils soient accompagnés des photos et des dessins.

Or au point de vue photographies nous sommes très limités par le papier et les films et ne pouvons en joindre à tous les rapports.

Au point de vue des dessins nous faisons avant la guerre des tirages sur bleus ou papier ozalide - Mais maintenant nous n'avons plus rien, et devons chaque fois recopier les dessins sur calques.

Le dessinateur perd ainsi un temps précieux qu'il pourrait occuper plus intelligemment. Nous serions très reconnaissant à Mr. Manibus s'il pouvait nous conseiller au sujet des tirages possibles et à la direction si elle pouvait nous faire obtenir du papier "Ozalide" qui se trouve très difficilement dans le commerce.

POUR BETON ARMÉ - Notre magasin est complètement démunie de fers pour béton armé et pour ancrages.

Descours e Cabaud ne nous a rien livré des commandes passées il y a plus de 3 mois et sans l'obligeance de Mr. Brunet Ingénieur des T.P. à Siemréap - nous aurions dû arrêter nos chantiers à Angkor Vat.

Siemréap, le 21 Mars 1948



J. LAGISQUET

*copies et
délivrance
à l'usine*
*Travaux
229 - 1000
M. Barbeau
même pour la
collection de
(fait)*

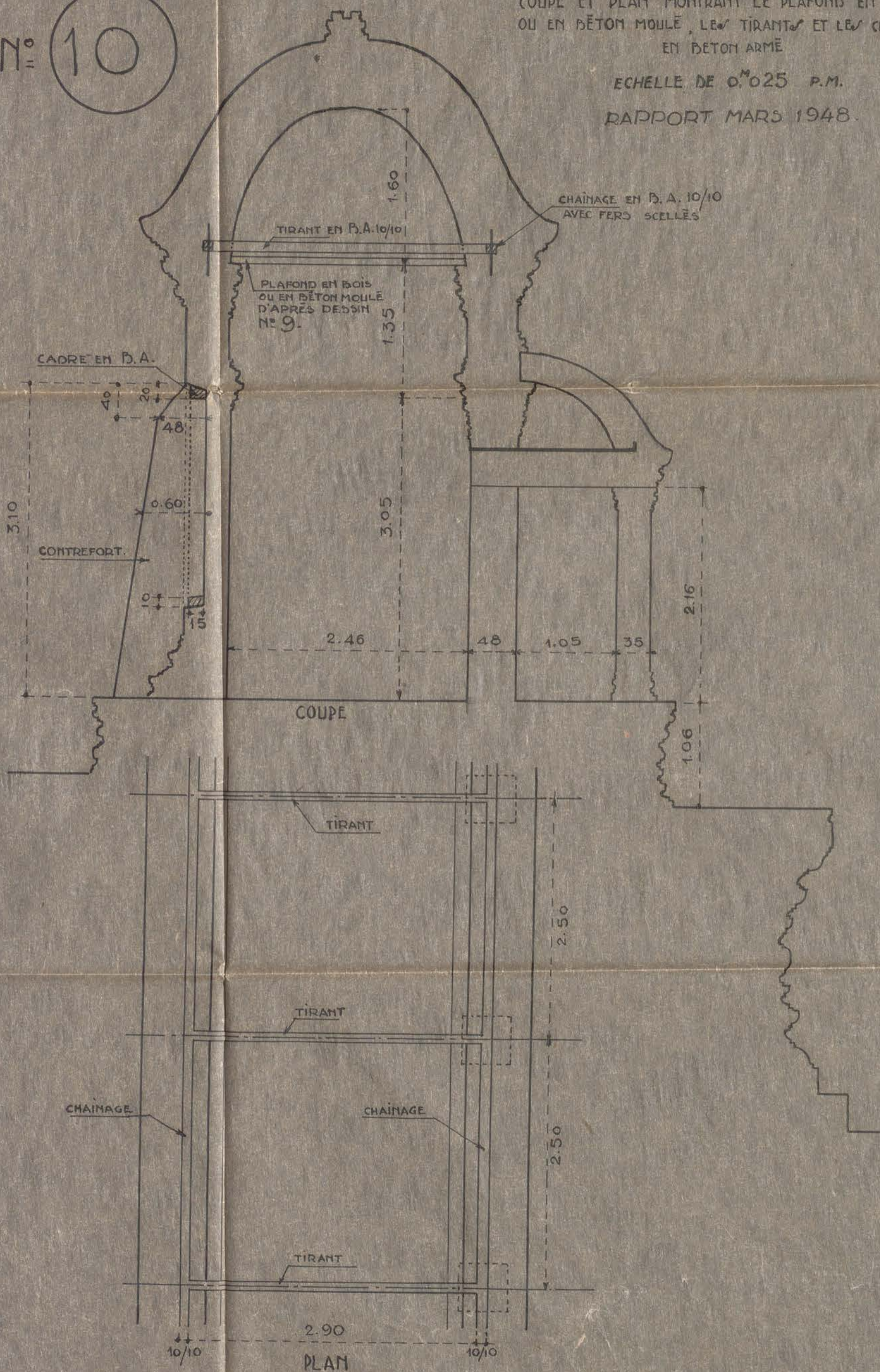
N° = 10

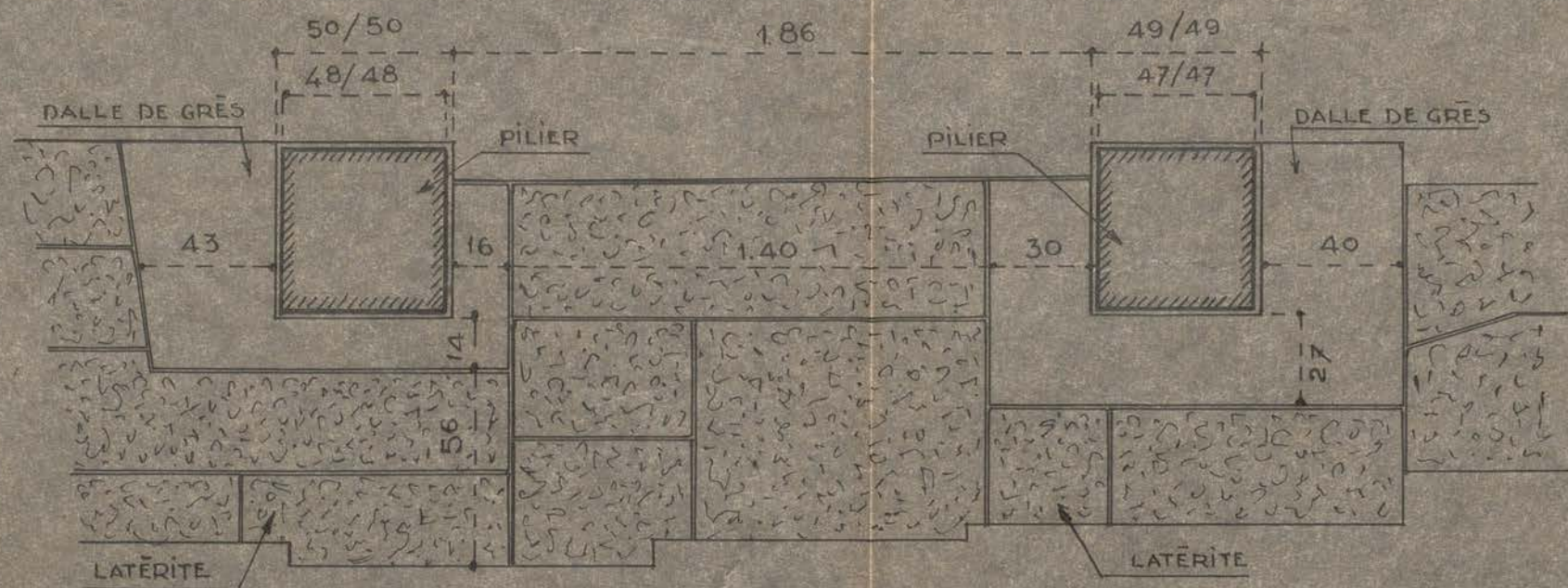
ANGKOR VAT
GALERIE SUD-EST

COUPE ET PLAN MONTRANT LE PLAFOND EN BOIS
OU EN BÉTON MOULÉ, LES TIRANTS ET LES CHAINAGES
EN BÉTON ARMÉ

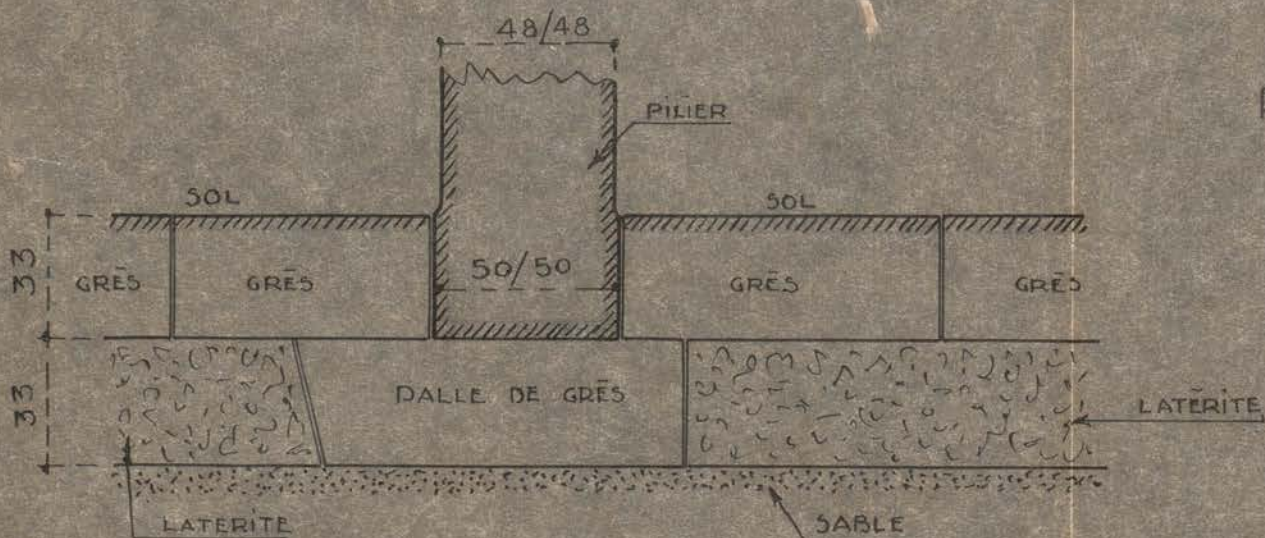
ECHELLE DE 0.025 P.M.

RAPPORT MARS 1948.





N^o 11



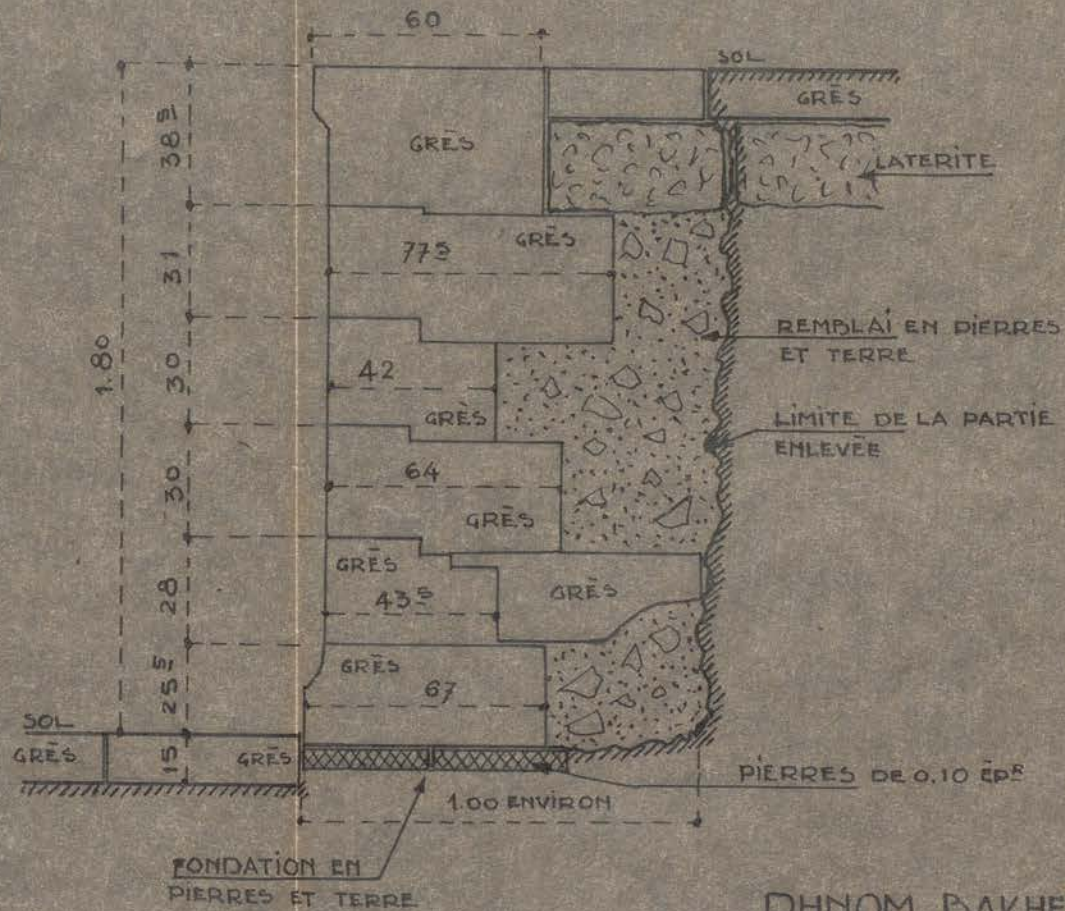
ANGKOR VAT
 GALERIE SUD EST
 PLAN ET FAÇADE DU SONDAGE SOUS UN GROS
 PILIER DE LA GALERIE

ÉCHELLE DE 0.05 P.M.

RAPPORT MARS 1948.

11/2/48

N^o 12



ECHELLE DE 0.05 D.M.
RAPPORT MARS 1948

PHNOM BAKHENG

COUPE SUR LE MUR DE SOUTÈNEMENT SITUÉ À
L'EST DE LA PETITE TOUR DE L'ANGLE N.E.
DE LA 5^e PLATE-FORME.

inv. 2242