



HAL
open science

De brique et de grès. Précisions sur les tours de Prah Kô

Christophe Pottier, Rodolfo Luján

► **To cite this version:**

Christophe Pottier, Rodolfo Luján. De brique et de grès. Précisions sur les tours de Prah Kô. Bulletin de l'Ecole française d'Extrême-Orient, 2005, 92, pp.457-495. halshs-02043503

HAL Id: halshs-02043503

<https://shs.hal.science/halshs-02043503>

Submitted on 21 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

De brique et de grès. Précisions sur les tours de Prah Kô.

Christophe POTTIER, architecte, EFEO

Rodolfo LUJÀN-LUNSFORD Lunsford, restaurateur, consultant UNESCO/ICCROM

Divers travaux de consolidation ont été réalisés au temple de Prah Kô à Roluos (aux environs d'Angkor) grâce à des financements du gouvernement allemand, de 1993 à 1996 par la *Royal Angkor Foundation* hongroise et depuis 1999 par le *German Apsara Conservation Project* en collaboration avec APSARA, l'autorité cambodgienne en charge du site. Dès les premiers travaux, la mise au jour d'un élément inédit - une maçonnerie de brique moulurée masquée par le parement de grès de la plate-forme - nous a conduits à mener, en dehors de nos interventions de consultants pour ces programmes¹, une analyse détaillée des six tours centrales de Prah Kô datées des premières années du règne d'Indravarman I^{er}. L'examen des détails constructifs et des appareils de brique nous a semblé apporter des éclaircissements sur certains aspects singuliers de ces édifices et révéler le caractère composite de ce temple. Ce type d'analyse constructive détaillée a été appliqué depuis plusieurs décennies à des monuments de pierre, y mettant souvent en évidence une réelle complexité architecturale et historique. Mais à ce jour, cette approche n'a guère été entreprise sur un monument de brique bien que ce matériau ait pu parfois conserver assez nettement les traces du détail de sa mise en œuvre. C'est ce que nous nous proposons de présenter dans les lignes qui suivent avec le cas de Prah Kô².

Une description intégrale du temple de Prah Kô ne saurait être le sujet du présent article et nous renvoyons le lecteur à celle qu'en donne Glaize (2003, 255-258) et aux publications de la *Royal Angkor Foundation*. Nous rappelons juste ici que le groupe central de Prah Kô comprend, sur une plate-forme commune en grès, six tours de brique aux soubassements de grès, réparties sur deux rangées Nord Sud. Dans les lignes qui suivent, nous utiliserons TNE, TCE et TSE pour désigner les tours respectivement Nord Est, centrale Est et Sud Est; de même pour les trois tours occidentales : TNW, TCW et TSW (figure 1).

On s'attachera tout d'abord à l'examen de la plate-forme commune et des bases individuelles des tours, puis à l'enregistrement détaillé des traces de reprise³ sur les parois intérieures des tours. Suivra alors l'analyse des grandes figures d'entrepilastres, puis des ciselures sur brique et leur couverture peinte. Enfin, on abordera le revêtement de stuc avant de proposer un phasage constructif global où trois grandes étapes seront dégagées. Ce phasage sera confronté au contexte épigraphique et l'on discutera de la datation envisageable pour chacune de ces phases qui témoignent du caractère composite de ce temple de référence dans la chronologie angkoriennne.

La plate-forme des tours

Divers sondages ont été réalisés en 1994 et 1995, respectivement au Sud de TSW et au Sud-Ouest de TCW, dans la vaste plate-forme qui supporte les tours (Lujàn-Lunsford, 1996, §49). Il s'agissait en particulier de vérifier, dans un objectif structurel, la constitution de cette plate-forme haute de 140 cm environ, parementée de quatre assises régulières de grès et, à l'origine, couverte d'un dallage de grès de 3 à 10 cm d'épaisseur. Les rapports de travaux réalisés de mars à décembre 1932 par G. Trouvé indiquaient sommairement l'existence d'un terre-plein "en briques" (Trouvé, mai 1932; photographies 1 et 2), mais, ne permettant pas de se faire une idée très précise des fondations des tours. Le schéma classique souvent observé dans les structures angkoriennes suggérant quant à lui la présence d'un remblai sableux dans la plate-forme, il était nécessaire de s'assurer de sa

¹ R. Lujàn-Lunsford était en charge de la consolidation des stucs et de certains travaux de restauration de brique de 1993 à 1996 et en 1999; C. Pottier était architecte-conseil de 1993 à 1995.

² La rédaction du présent article a été entreprise dès 1995 et prévoyait de s'étendre au Bakong dans le cadre d'une étude comparative des tours de brique de ces deux sites voisins. L'étude de Bakong s'est révélée de plus en plus complexe, malgré la réalisation d'un levé architectural complet du temple qui n'a en rien résolu les importants problèmes de datation qui s'y posent. Et bien qu'elle présentât de riches points de comparaison, elle risquait surtout de brouiller les observations réalisées à Prah Kô. Notre brouillon est ainsi resté en sommeil pendant quelques années. Nous avons finalement écarté Bakong en lui réservant une « suite » propre, pour ne garder que le cas de Prah Kô dans cette dernière mouture profondément remaniée.

³ Boisselier tente de différencier repentirs et modifications en admettant " que les premiers, intervenant généralement au cours de la construction ou peu après, n'affectent pas les dispositions primitives de manière sensible ". Les modifications sont alors des opérations de plus forte ampleur, des ajouts ultérieurs ou des changements de parti parfois lors de l'édification (Boisselier, 1966 : 118-120). Cette différenciation reposant sur une évaluation assez subjective des transformations, indépendamment de leur postériorité par rapport à la construction d'origine, nous avons ici préféré utiliser le terme neutre de reprise.

configuration. Le schéma s'est ici avéré contredit et l'opinion de Trouvé confirmée : les premiers sondages mirent au jour un massif constitué de briques appareillées sur une trentaine de lits réguliers (32-33 assises). La surface de ce massif apparaît légèrement déformée à la base des tours par la pression - trop peu cependant pour expliquer les désordres observables dans les superstructures. Cette bonne fondation est donc un élément rassurant au point de vue structurel.

Des sondages et dégagements complémentaires ont ensuite été entrepris dans le cadre de l'étude de faisabilité d'un drain en arrière du parement. Enfin, lors de l'installation de ce système qui facilite l'évacuation des eaux pluviales de la plate-forme, le parement de grès a été déposé puis remonté. Les queues des blocs du parement de grès - déjà démonté en 1932 - ont donc été largement dégagées et ont laissé voir l'empreinte de nombreux ancrages en double T, en U large ou en queue d'aronde. Les crampons ont - presque - tous disparu. Ils ont fait l'objet d'une campagne d'arrachement systématique qui a intégralement bouleversé les parements de la plate-forme et de la base des tours (Trouvé, avril 1932). Cet événement d'époque indéterminée est probablement contemporain du prélèvement des crampons que l'on relève à Bakong. Toutefois, les logements des crampons et quelques fragments de leur scellement en alliage de plomb sont conservés à Prah Kô. Ils permettent de remarquer que, pour les trois assises inférieures, les chaînages étaient placés sur l'arase supérieure des blocs alors que ceux de l'assise supérieure présentent en plus deux autres types de connexion, assez particuliers. Le premier consiste en des crampons en double T, appliqués horizontalement sur les faces verticales des blocs. On a pu même observer quelques rares cas où les crampons relient deux faces perpendiculaires : la face arrière d'un bloc peu profond était connectée à la face latérale de son voisin dont la queue était plus longue. Le crampon devait donc être plié à angle droit pour relier deux faces perpendiculaires (photographie 3). Un second type d'ancrage singulier présentait une liaison entre deux blocs mitoyens à l'aide d'une fiche métallique logée dans deux logements cylindriques de 6 cm de diamètre, en vis à vis dans les faces latérales (photographie 4). Depuis l'arase supérieure, un petit conduit d'écoulement était ménagé en diagonale dans le joint afin de permettre le scellement au plomb de la cheville métallique une fois les blocs installés. La variété et le nombre de ces chaînages témoignent du soin tout particulier apporté à la stabilité de ce parement de grès, soin que l'on retrouve d'ailleurs dans les lits de pose. Ceux-ci sont systématiquement taillés en équerre, surélevant l'arase de 15 mm à 30 mm du côté extérieur afin d'empêcher que le bloc supérieur ne chasse en avant. Pour conclure ce tour d'horizon des particularités stéréotomiques de la plate-forme, on signalera enfin que, si la majorité des blocs de parement montre une face arrière à peine dégrossie, de nombreux blocs présentent une face arrière parfaitement dressée et lissée, suggérant l'utilisation substantielle de blocs en remploi.

Mais les sondages et la dépose des blocs ont surtout révélé, en retrait d'un mètre environ derrière la face moulurée du parement de grès, que le massif de brique de la plate-forme s'achevait à l'origine par une belle mouluration continue qui ne porte ni trace de peinture ni de stuc mais qui, dans l'ensemble, a été remarquablement taillée et lissée (figure 2 ; photographie 5). Elle n'a été que partiellement altérée par le bouchage de l'espace résiduel avec les queues des blocs de parement de grès. Ce bouchage ancien, aisément distinguable de celui en « béton de brique » mis en œuvre dans les années 30, est constitué d'un remplissage de briques de module similaire (22-24 x 12 x 4-5 cm), assez soigneusement disposées par lits successifs au fur et à mesure du montage des assises du parement de grès, accolées à la mouluration de brique qu'elles masquent. Mais elles ont été mises en œuvre *a secco* (sans mortier) à la différence de celles du massif mouluré⁴. Le plan de la plate-forme moulurée en brique suit globalement celui de la plate-forme actuelle (figure 1). Les escaliers d'accès existants, trois à l'Est et un central à l'Ouest, n'ont pas été déposés ; cependant, en arrière et sur les côtés de ceux-ci, le massif mouluré de brique présente des décrochements suggérant dans l'état primitif en brique la présence d'escaliers similaires dont on ignore la configuration exacte⁵ (photographies 6 et 7). Enfin, les faces Nord et Sud présentaient un double ressaut dans la partie médiane.

La partie supérieure de la modénature de brique (figure 2) n'a pu être retrouvée car elle fut probablement arasée par le dallage de grès qui recouvrait la plate-forme et dont de nombreux fragments ont été retrouvés en 1932. Le haut du profil devait cependant présenter un bandeau, sur une doucine droite de 4 ou 5 assises dont les deux inférieures ont été retrouvées à l'angle Sud-Ouest de la plate-forme. Suivaient une petite doucine renversée (1 assise) sur un réglelet (1 assise), deux

⁴ De nombreuses briques mises en œuvre dans la plate-forme et dans les tours présentent au milieu de leur face inférieure une petite cavité ou un trou cylindrique (ou conique) utilisé pour recevoir ou évacuer le surplus de mortier de pose. Nulle brique du remplissage ne présentait ce dispositif.

⁵ Ils devaient probablement être constitués d'un massif de brique supportant des emmarchements de grès.

filets encadrant une scotie renversée (5 assises), deux réglets successivement en saillie (2 assises), une doucine droite (5 assises), une doucine renversée s'achevant sur un réglet (5 assises) et finalement un haut bandeau de base (5 assises). Cette base repose sur une large semelle de brique de 45 cm d'épaisseur environ (8-9 assises) qui semble avoir présenté dès l'origine un léger pendage vers l'extérieur. Cette semelle débordé du parement de grès⁶ de manière inégale suivant les faces : 24 cm à l'Est, 17 cm à l'Ouest, 136 cm au Nord et 140 cm au Sud (figure 1 ; photographie 5). Cette semelle est construite sur un sol en graviers de latérite de 20 à 25 cm d'épaisseur. On note l'existence d'une mince couche d'argile jaune au contact de la latérite et de la semelle : elle a dû servir à sceller la première rangée des briques avant la pose et le rodage des lits suivants. Les sondages s'étant limités aux nécessités structurelles de la conservation, ils n'ont pas été prolongés plus profondément. Le sol de latérite, qui correspond probablement au sommet du remplissage de la fosse de fondation avec un matériau sablo-argileux, n'a pu être observé que sur les faces Est et Ouest, où il dépasse d'un mètre environ par rapport à la semelle. Les autres faces semblent donc avoir été construites directement sur cette fosse, sinon en avant de celle-ci. Notons enfin que quelques vestiges fortement perturbés suggèrent l'existence d'un pavage périphérique en brique d'une assise, directement posé sur le sol.

La modénature en brique se distingue nettement de celle du parement en grès qui offre une composition *classiquement* angkorienne, symétrique autour d'un bandeau médian (figure 2). Et si quelques différences existent dans son plan, le premier état de la plate-forme, antérieur au parement et au dallage de grès actuel, présentait globalement un plan similaire à l'état actuel, axé sur les tours (figure 1).

La base des tours

Rappelons que toutes les tours présentent actuellement un soubassement mouluré, symétrique à bandeau médian, constitué d'une assise de grès en parement et, au centre de chaque face, une volée de marches entre échiffes dans le même matériau. Les sondages réalisés aux pieds des tours et la dépose complète des soubassements de grès ont permis d'observer en détail les liaisons entre le parement de grès et la maçonnerie de brique ainsi que le détail de celle-ci. Derrière les parements de grès, les surfaces des maçonneries de brique présentent des traces de taille au ciseau et des plans de coupe indiquant sans ambiguïté que la maçonnerie de brique a été taillée sur mesure pour recevoir les blocs de parement. Ceci est particulièrement évident lorsque la face arrière de certains blocs présentait une protubérance - généralement cylindrique - d'une dizaine de centimètres servant probablement à la manutention des blocs. En vis-à-vis de tels blocs, la maçonnerie de brique offre des cavités spécialement taillées pour loger ces "tenons". Les traces d'outils conservées sur l'épiderme de la brique montrent d'ailleurs qu'il y a eu retaille à la demande, bloc par bloc. On observe de plus que le sommet de la plate-forme de brique a été retillé pour régler les blocs de grès du soubassement des tours. À l'inverse, le massif de brique sous certains escaliers des fausses portes en brique - tel l'escalier Sud de TNW - a été surélevé. La qualité de ces ajouts se distinguant aisément de ceux réalisés avec du mortier en 1932 lorsque certaines marches avaient été remontées sur une nouvelle base de brique, il apparaît que ces rehaussements sont contemporains de l'installation des escaliers de grès. On en déduit donc une construction en deux temps : le montage de la maçonnerie de brique, puis la pose du parement de grès.

Si ces deux étapes ont été quasi simultanées, elles indiqueraient un seul procédé constructif un peu particulier. Mais de nombreux détails encore visibles à l'extérieur suggèrent qu'il s'agit plutôt de deux phases bien distinctes⁷. Par exemple, les parties basses des moulurations de brique qui surplombent le soubassement de grès sont systématiquement manquantes : des traces de burinage en biais y indiquent nettement que l'appareillage de brique a volontairement été enlevé au ciseau, sur une hauteur d'environ vingt centimètres pour faciliter l'insertion du parement de grès⁸ (photographie 8). La

⁶ Le niveau d'origine du parement de grès est difficilement identifiable, les blocs ayant été replacés en 1932. Il est cependant probable qu'il reposait directement sur la semelle de brique.

⁷ Plusieurs urnes funéraires contenant des ossements humains calcinés furent mis au jour lors des dégagements de 1932 entre la base des maçonneries de brique et le parement de grès. Celui-ci avait été largement perturbé, sans doute par la campagne de récupération des crampons métalliques (Trouvé, avril et août 1932). Quelques urnes similaires ont encore été mises au jour dans la plate-forme, autour de TCE (Lujàn-Lunsford et Chhim, 1999, fig. 2a). Il est probable que ces urnes correspondent à des inhumations tardives, du moins postérieures à la pose du parement de grès et vraisemblablement aussi à leur dislocation.

⁸ À TNW, face N, la base moulurée du piédroit Ouest n'a été enlevée que sur dix centimètres de haut, laissant voir que les moulurations avaient bien été réalisées dans les parties basses (photographie 7). G. Trouvé avait relevé ces traces de burinage, mais les avait attribuées à la campagne de récupération des crampons métalliques (octobre 1932). Si effectivement

partie inférieure de la modénature en brique - qui fut refaite après insertion du parement de grès - a d'ailleurs aujourd'hui totalement disparu, la ligne de reprise ayant constitué à terme une ligne de faiblesse dans la maçonnerie. Les bases des colonnettes en brique des fausses portes des tours occidentales montrent aussi systématiquement des traces de reprise du même ordre, provenant de l'insertion des emmarchements axiaux en grès (photographie 14). Afin de limiter l'ampleur de ces reprises, les dalles supérieures insérées sur les trois faces de TNW présentent d'ailleurs un ressaut au niveau de l'emplacement des colonnettes (photographie 8). Et l'on note enfin que les blocs de grès du soubassement présentent en plan des ressauts, non seulement à l'extérieur pour suivre bien évidemment les décrochements de façade, mais aussi sur leur face interne, afin de contourner tous les pilastres ainsi que les dalles de grès sur lesquelles reposent des colonnettes de grès⁹. L'insertion de ce soubassement de grès a donc été réalisée en veillant bien à ne pas menacer la stabilité des structures existantes.

Le parement du soubassement et plusieurs escaliers en grès ne semblent donc pas avoir été réalisés simultanément avec la construction des tours. Il est clair qu'il y eut, ici encore, deux états : le premier totalement en brique¹⁰, le second avec un soubassement parementé de grès. La modification de la base des tours semble d'ailleurs être contemporaine du parement de grès de la plate-forme puisque ces soubassements reposent pour certains sur le dallage de grès, pour d'autres directement contre. Elle semble donc avoir été réalisée en même temps que le dallage qui, lui-même, se raccorde étroitement avec l'assise supérieure du parement de la plate-forme en y masquant partie des crampons.

Les parois intérieures des tours

L'existence d'un état antérieur dans les parties basses des tours nous a conduit à lancer une investigation plus poussée des détails constructifs des six tours afin d'y repérer d'éventuelles traces similaires de reprise. Cette recherche s'est principalement appuyée sur l'observation de la surface actuelle des édifices. Elle a toutefois été largement favorisée par la ruine considérable des revêtements - enduits et stucs -, par quelques effondrements ponctuels qui ont mis à nu les maçonneries internes, ainsi que par les travaux de consolidations réalisés dans les porteries.

En premier lieu, il peut être opportun de rappeler que les six tours du groupe central de Prah Kô sont toutes ouvertes à l'Est et seulement à l'Est (figure 1). Les trois tours orientales présentent chacune trois fausses portes en grès, alors que TCW n'en possède qu'une (sur sa face occidentale) et que les deux autres tours (TSW et TNW) ne présentent que des fausses portes de brique. Par ailleurs, seules les trois tours occidentales présentent des niches dans leur cella : trois niches pour TSW et TNW et deux seulement sur TCW (faces Nord et Sud). Il n'y a donc pas de niche sur la face de la cella lorsqu'une fausse porte de grès occupe la face extérieure. Ce constat pourrait s'expliquer temporairement par la largeur insuffisante des murs pour recevoir conjointement une niche et une fausse porte en grès¹¹. Une autre remarque préliminaire concerne les porteries en grès (vraies portes et fausses portes) : leurs cadres sont composés de quatre éléments assemblés d'onglet avec tenon. Le remplissage des fausses porte est constitué d'un bloc monolithe, excepté sur la face Ouest de TCE et sur les faces Sud et Nord de TNE, où deux blocs sont assemblés et se joignent comme de vrais vantaux, l'un portant le battement qui recouvre le second.

L'observation attentive du détail de l'appareil à joints filiformes des parois intérieures des tours, facilitée par la ruine de la couverture peinte qui les revêtait, permet de repérer certaines anomalies

ces opérations n'ont pas amélioré la condition des bases moulurées, l'enlèvement ponctuel des crampons ne justifie pas la destruction d'un tel linéaire de maçonnerie.

⁹ Sur la face Sud de TSE et la face orientale de TNW, ce sont les angles de cette dalle qui ont été légèrement échancrés pour passer l'angle interne des blocs de parement du soubassement ; la qualité assez grossière de ce travail - qui était certes destiné à être caché sous les moulures des pilastres - détonne par rapport au soin de l'appareillage de la dalle. Quelques-uns de ces détails sont perceptibles sur le plan n°2 publié par la Royal Angkor Foundation (1996, vol. 3).

¹⁰ Aucune indication n'a été retrouvée pour indiquer le matériau utilisé pour les emmarchements du premier état. En recoupant les informations liées à la mise en place du soubassement, et à la présence ou non d'une dalle de grès sous les colonnettes, il apparaît que les emmarchements situés devant des ouvertures (cf. infra) avaient été réalisés dès l'origine avec des marches de grès, alors que ceux en avant des fausses portes de brique étaient réalisés dans ce même matériau.

¹¹ Dans les tours orientales, l'épaisseur des murs est proche de 1m; dans la tour CW, aux environs de 80 cm, avec une niche profonde de 23 cm et un bloc de grès que l'on estime à 40 cm d'épaisseur pour la fausse porte... Nous connaissons pourtant au moins un exemple voisin de tour avec niches et fausses portes : au Bakong, troisième enceinte, tour N°5. Les niches y sont profondes de 20 cm, les fausses portes de 48 cm et l'épaisseur du mur en moyenne de 125 ce qui laisse encore près de 60 cm de maçonnerie. Cette tour est d'ailleurs encore debout. (La numérotation des tours de la troisième enceinte du Bakong est celle utilisée par M. Glaize dans ses rapports : la première tour est la plus proche du gopura occidental de la seconde enceinte, les autres se succèdent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

semblables à des traces de reprises ou de bouchage. Bien que les joints soient toujours presque aussi parfaitement exécutés et que le module des briques soit identique au reste de l'appareillage, certaines zones montrent un calepinage dont l'orientation et les niveaux de raccords rompent nettement avec le rythme régulier et horizontal d'ensemble. À l'intersection de ces zones se dessine une ligne de reprise, une ligne de *cicatrisation* en quelque sorte (photographie 9). Il est évident de concevoir que pour deux zones séparées par une cicatrice horizontale, celle du dessous est antérieure. Il est plus délicat de suivre verticalement cette ligne de fracture car l'appareillage ne s'est guère soucié d'alterner les joints. Cela reste toutefois possible quand les reprises ont laissé, lors du rodage, une différence notable de niveau des lits de pose et des traces qui entament l'arase supérieure des briques précédemment posées. Observons en ce sens le calepinage des murs intérieurs des tours (figure 3).

Tour Nord Est (TNE)

A la base de chaque angle de la cella, et ce pour les quatre faces, une ligne de reprise apparaît au-dessus de 60 cm de hauteur¹² et à moins de 90 cm de l'angle. Elle se rapproche de l'angle qu'elle rejoint aux environs de 1,80 m. Ces traces se présentent systématiquement, symétriques tant par rapport à l'axe médian de chaque face que par rapport aux angles. Par ailleurs, à l'extérieur de la tour, les bases des pilastres effondrés laissent voir dans la maçonnerie une ligne de reprise assez similaire pour pouvoir correspondre à celle de l'intérieur (piédroits des faces Nord et Ouest). Ces reprises concernent le mur dans toute sa largeur, sur les quatre pans de la cella.

On observe sur les trois faces intérieures pleines un second jeu de lignes de rupture des joints, moins évident et moins régulier. Prenant naissance à la même hauteur, mais un peu plus loin des angles, ces lignes remontent plus verticalement, sans rejoindre l'angle. Nous perdons leur trace à 2,80 m environ (soit au moins 70 cm en dessous du niveau du départ de l'encorbellement qui chapeaute la porte de la face Est). Dans les zones ainsi délimitées, où les lits de la maçonnerie sont assez irréguliers, nous pourrions à ce stade n'y voir que la marque d'une certaine négligence lors de la pose ou d'une rapidité de mise en œuvre entraînant un travail un peu bâclé, bien que les joints restent parfaitement réalisés. Nous verrons plus bas que ce second jeu de lignes est aussi l'indice d'une reprise importante.

Dans TNE, les trois faces pleines montrent encore, à plus de 3 m de haut, une ligne de rupture qui dessine nettement le dessin d'un encorbellement. Ceci est d'autant plus clair que, sur chacune de ces faces, une partie de maçonnerie est percée dans ce qui correspondrait à *l'intrados* de cet encorbellement, près de son sommet. Ces brèches montrent, sur les faces Sud et Nord¹³, que la paroi est alors constituée d'un simple bouchage de 23 cm d'épaisseur (une longueur de brique) et que l'encorbellement se poursuit à l'intérieur sur 90 cm de profondeur, jusqu'à la face arrière du linteau décoratif de la fausse porte en grès¹⁴. Il nous a d'abord semblé voir là la trace du murage de niches, mais l'encorbellement se poursuivant jusqu'au linteau décoratif, cette configuration s'apparente clairement à un encorbellement - « arc » de décharge - identique à celui qui domine l'embrasure de la vraie porte de la face orientale. La similitude est d'autant plus frappante que le logement pour une poutre de bois en arrière du linteau décoratif de la face orientale s'y retrouve sur les autres faces de manière identique¹⁵. La ligne du murage n'est visible qu'au-dessus de 3,50 m, hauteur qui correspond

¹² Les hauteurs sont données par rapport au niveau du sol en brique de la cella.

¹³ L'ouverture de la face Ouest a été bouchée en 1932 lors du coulage du massif de béton armé qui maintient le linteau et la frise de la fausse porte Ouest. Notons sur cette face quelques briques qui ont été maçonnées verticalement lors du rebouchage de l'intrados de l'encorbellement.

¹⁴ L'espace résiduel entre le bouchage des niches et la face intérieure du linteau étant trop étroit et rempli d'une masse compacte de guano, nous n'avons pu relever la hauteur de cet interstice.

¹⁵ On rappellera ici l'importance des éléments de bois insérés de manière permanente dans la structure des tours, bien que ceux-ci aient désormais tous disparu. La configuration observée sur toutes les portes (vraies et fausses) montre en particulier le souci constant de décharger la traverse de porte du poids des maçonneries supérieures (Trouvé, 12/1932-01/1933 ; Luján-Lunford et Chhim, 1999, fig. 5). En marge de ses deux « ailes » latérales engagées dans la maçonnerie de brique au niveau des pilastres, le linteau décoratif reposait, par le biais d'un ressaut de sa face arrière, sur une poutre de bois en appui sur deux petites dalles de grès hautes de 5 cm environ posées de chaque côté de l'embrasure. Surélevée par rapport à l'arase supérieure de la traverse, la poutre de bois n'était donc pas en contact direct avec la traverse et répartissait la charge en dehors de la baie. Une configuration similaire (mais avec une poutre supplémentaire) est encore visible dans les tours de Lolei où les poutres sont encore en place. Avec la disparition de cette poutre en bois, la charge se reporta intégralement sur les ailes latérales du linteau et sur les deux colonnettes décoratives. On remarquera encore sur l'arête extérieure de la traverse, à son point de contact et de recouvrement par le linteau décoratif, un chanfrein qui souligne encore cette volonté de décharger la baie (visible sur la face orientale de TCE par exemple). Enfin, le linteau décoratif était ancré par deux queues d'aronde scellées... dans la maçonnerie de brique de l'encorbellement interne.

à la base de l'encorbellement de la face Est. Par ailleurs, le sommet de ce dernier règne avec ceux des trois autres faces. Nous n'avons cependant pas pu repérer les pans verticaux du murage.

Avant de poursuivre ces observations sur les tours voisines, retenons que les traces que présente TNE indiquent une reprise de la base des quatre porteries, un murage de trois encorbellements et un appareillage particulier au centre des trois faces intérieures pleines de la cella.

Tour Centrale Est (TCE)

TCE ne présente pas de trace d'encorbellement sur les trois faces intérieures pleines : à la hauteur de l'encorbellement Est, un appareillage régulier remplit la largeur des parois de la cella. Par contre, nous retrouvons en partie basse des traces suspectes. Un premier jeu de lignes naît au-dessus de 75 cm pour disparaître dans les angles (à 2 m environ au SE et au NE, 3,10 m au SW et 3,50 m au NW). Il se retrouve ponctuellement à l'extérieur. Un second jeu délimite une surface centrée dans les panneaux Sud et Nord, apparaissant à la même hauteur, montant assez verticalement jusqu'à 1,30 m environ d'où elle s'élargit pour disparaître au-dessus de 2,50 m (photographie 10). Dans la zone délimitée, les lits de pose sont assez irréguliers, en particulier près de la ligne de rupture. La face occidentale présente une zone semblable mais coupée au centre du panneau par une ligne presque verticale. Il ne s'agit certainement pas ici d'une fissure d'origine structurelle comme cela se rencontre dans de nombreux édifices en brique (à Pré Rup par exemple). Mais on remarquera que la fausse porte à l'extérieur de la même face est l'une des trois (sur dix) à avoir un panneau de remplissage composé de deux blocs de grès.

Moins riche d'enseignement que sa voisine septentrionale, TCE montre cependant les mêmes marques d'une reprise globale à la base de ses quatre faces et d'un second remplissage en partie centrale des faces pleines.

Tour Sud Est (TSE)

Ici encore, nulle trace d'un encorbellement muré sur les faces pleines. Mais les autres reprises y sont très nettes. Les traces du premier jeu naissent sur les quatre faces vers 70 cm, montent de façon linéaire avec quelques décrochements, se rapprochent des angles sans jamais les atteindre car elles sont toutes interrompues par une assise régulière et horizontale à environ 1,95 m. Celles du second jeu, présentes sur les trois faces pleines, accusent une forme encore plus claire qu'à TCE. Les surfaces délimitées traversent et interrompent l'assise régulière de 1,95 m, pour s'arrêter avec une forme légèrement évasée vers les angles sous une seconde assise horizontale située à 2,75 m. La configuration, particulièrement nette dans cette tour, montre le caractère systématique des deux interventions qui ont provoqué ces lignes de reprise. Elles sont nettement différentes l'une de l'autre : la première concerne les quatre faces, la seconde les trois faces pleines en interrompant la limite supérieure de la première. Mais ces lignes ont cependant ici en commun un souci de « repartir » à chaque fois sur une assise horizontale, à la différence des autres tours. Notons donc d'ors et déjà que ces configurations indiquent que des équipes au savoir-faire inégal travaillaient sur les tours.

Tour Centrale Ouest (TCW)

Rappelons que cette tour possède une porte à l'Est et trois fausses portes dont seule celle de la face occidentale est constituée d'éléments de grès. De plus, les parois de la cella ne présentent de niches qu'au Sud et au Nord¹⁶. Notons aussi que, des grandes zones étant encore recouvertes d'enduit, le détail de l'appareillage est moins net que dans les autres tours. Un examen attentif montre cependant la présence du premier jeu de ligne sur les faces Est et Ouest qui disparaissent aux environs de 2,30 m, et un second jeu uniquement sur la face Ouest. Aucune trace significative n'a été relevée sur les faces à niches.

Tours Sud Ouest et Nord Ouest (TSW et TNW)

Ces deux tours présentent des niches sur leurs faces pleines, mais pas de fausses portes de grès. Elles portent le premier jeu de traces sur leur face orientale, de chaque côté de leur "vraie" porte. Par contre, leurs faces pleines ne montrent aucune trace de reprise : les assises s'y succèdent avec régularité et monotonie. À l'extérieur, la surface moulurée de la base des piédroits ayant souvent disparu, la maçonnerie interne y est visible. On y remarque que seules les faces orientales laissent

¹⁶Contrairement aux niches de TSW et TNW dont la profondeur est constante, celle des niches de TCW diminue à partir de la base de l'encorbellement, pour rejoindre le nu du mur de la cella au sommet de la niche.

voir des lignes irrégulières, hormis les traces de reprise des bases des colonnettes mentionnées plus haut, probablement liées à l'ajout de la base de grès.

Essai d'interprétation

Synthétisant ces observations de détail, on constate les éléments suivants :

- Sur chaque face comportant une porte en grès (vraie ou fausse), une ligne de reprise apparaît près du niveau bas du seuil de la porte et rejoint les angles intérieurs de la cella à des hauteurs diverses, mais généralement vers le milieu de la porte. Les pilastres effondrés permettent d'observer que ces lignes se retrouvent aussi à l'extérieur, suggérant que ces reprises de maçonnerie concernent toute l'épaisseur des murs.
- Sur chaque paroi de cella correspondant à une fausse porte en grès, une seconde ligne de reprise délimite au centre du panneau une surface trapézoïdale dont la plus petite largeur, à la base, reste supérieure à celle de l'ouverture de la baie orientale. Naissant environ au même niveau que les lignes précédentes, cette zone conserve sa limite supérieure sous le niveau du cadre supérieur de la même porte.
- Sur les trois faces pleines de TNE seulement, un encorbellement identique à celui de la porte orientale a été muré.

Nous avons envisagé diverses explications au fur et à mesure que nous menions cet examen. Si elles expliquaient ponctuellement un point, elles en contredisaient souvent d'autres. Seule l'hypothèse que nous présenterons ci-dessous nous a semblé pouvoir intégrer et expliquer l'ensemble de ces données.

Ordre constructif ou fourniture du grès ?

Distinguons tout d'abord le premier « jeu » de traces (figure 3). Présentes sur toutes les faces à porterie de grès des six tours, mais uniquement sur ces faces, ces lignes semblent donc être directement liées aux porteries. Par ailleurs, nous avons vu qu'elles présentent des parallèles certains avec celles repérées à l'extérieur, dans la maçonnerie de la base des piédroits, indiquant qu'il s'agit des deux extrémités d'une même ligne traversant le mur. Configuration trop systématique, il est difficile de n'y voir qu'un assemblage particulièrement médiocre ou une coïncidence. On penche donc pour une reprise, sans pour autant imaginer un très hypothétique état antérieur. Si tel était le cas, les porteries auraient été remplacées ; pourquoi alors remplacer les portes orientales qui n'auraient pas manqué d'exister ? En fait, nous devons plutôt considérer ces traces comme l'empreinte d'un phasage particulier des opérations lors de l'édification des tours, que l'on reconstitue ainsi :

Sur une base de brique, les murs de la cella sont édifiés sur une hauteur d'environ deux mètres, en laissant un vide central légèrement surdimensionné pour la pose des portes. Après la mise en place et l'assemblage des cadres, l'interstice entre leurs montants verticaux et le mur était comblé par un appareillage soigné, mais irrégulier. Puis le montage de la tour en brique reprenait alors sur une assise plus ou moins horizontale. Il est à noter que les parois réalisées avant la pose des portes pouvaient offrir des appuis facilitant le maniement et l'installation des lourds éléments de grès puisque l'arase supérieure des murs correspondaient à ce stade à la mi-hauteur des éléments de porte.

On retrouve cette technique particulière de mise en œuvre dans les appareillages de certains monuments en grès et il semble qu'elle ait été aussi employée pour plusieurs sanctuaires de brique, telles les tours N°1 et N°5 de la troisième enceinte du Bakong et la tour centrale de Prasat Trapéang Pong¹⁷. Mais alors que le rebouchage des parties latérales des porteries y est évident, les traces sur les faces intérieures sont invisibles, probablement du fait de l'épaisseur importante des murs. Sur la face Est de la tour N°13 du Bakong, les traces intérieures et extérieures d'un rebouchage y sont probables, mais l'état actuel, en partie sous les éboulis, ne permet pas de certitude¹⁸. À Baksei

¹⁷A l'intérieur de cette tour de Trapéang Pong, des fouilles illicites au début des années 90 ont mis au jour l'arase supérieure d'un mur de brique large d'une cinquantaine de centimètre, formant un carré de 285 cm intérieur. Ce mur, indépendant des parois de la cella (386x387 cm), est composé de briques dont le module et la couleur diffèrent nettement de celles de la tour centrale mais sont identiques à celles de deux tours latérales. Il pourrait donc s'agir ici des vestiges d'un premier sanctuaire « pré-angkorien », contemporain des deux tours latérales.

¹⁸La largeur des murs des tours mentionnées est plus importante qu'à Prah Kô (125 cm pour les N°1 et N°5, 115 cm pour S1). Les murs de N°13 sont par contre assez semblables : 93 cm.

Chamkrong¹⁹ et ponctuellement à Pré Rup²⁰, des traces similaires sont repérables, mais leur présence peut aussi s'y expliquer par une différence de rapidité d'exécution entre les maçonneries de brique et l'appareillage des blocs de remplissage des fausses portes²¹.

Toutefois, les traces relevées à Prah Kô n'indiquent peut-être pas seulement un procédé de montage particulier lors de l'édification des tours. Cette mise en œuvre aussi systématique peut aussi bien résulter d'autres contingences, tel un éventuel léger retard dans l'approvisionnement des blocs de grès des porteries. En ce cas, le montage de la maçonnerie de brique aurait continué au maximum en attendant ces blocs. Après l'arrivée de ceux-ci, leur mise en œuvre et le bouchage de l'interstice, le montage aurait alors repris son cours normal.

Le murage des portes

L'examen du second « jeu » de traces montre que celles-ci ne se trouvent sur les parois des cellas qu'en l'absence d'une niche ou d'une vraie porte et donc seulement en présence d'une fausse porte en grès à l'extérieur (figure 3). L'exemple de TNE montre que ces traces proviennent du murage après coup d'un renforcement de la paroi dont la forme était semblable à l'embrasure de la porte orientale. Le murage d'une niche, aussi haute et large eût-elle été, n'aurait pas montré un encorbellement sur toute l'épaisseur du mur jusqu'au linteau comme nous l'avons observé sur la face Nord. On doit donc se résoudre à voir dans ces traces le murage de vraies portes !

Le procédé demande indubitablement une solide maîtrise car il s'agit d'installer, par l'intérieur de la cella et au millimètre près, un bloc d'environ deux tonnes destiné à boucher un cadre de porte déjà installé. Mais le maître d'œuvre de Prah Kô a montré ailleurs que ses tailleurs maîtrisaient sûrement la taille de précision : les assemblages d'onglets des porteries sont les témoins de l'exécution parfaite d'une stéréotomie assez complexe. Dans un site voisin et malgré une configuration légèrement différente, les bouchages en grès de six portes monolithes au Bakong²² montrent qu'à l'occasion, ce petit exercice d'adresse ne rebutait pas les constructeurs angkoriens.

À TNE, la mise en place des blocs de bouchage des portes fut réalisée alors que les murs devaient déjà largement dépasser le niveau de la corniche intérieure, puisque les parties gênantes n'ont pas été démontées²³. D'ailleurs, une solution « plus légère » fut utilisée sur deux faces, la Sud et la Nord : le remplissage de la porte se compose de deux blocs jointifs, ne pesant plus qu'une tonne environ chacun. Les traces montrent sur les trois faces que l'embrasure a été élargie pour permettre le maniement des blocs et qu'une large saignée horizontale fut réalisée sous l'encorbellement existant²⁴. Après la fermeture des portes, la maçonnerie de brique fut montée contre les dos des blocs et la partie en encorbellement fut murée pour redonner aux murs de la cella une planéité uniforme avant l'application d'un enduit et des peintures internes.

Il en fut de même sur les trois faces Sud, Ouest et Nord de TCE et de TSE ainsi que sur la face occidentale de TCW. Mais, à la différence de TNE, l'absence de bouchage au niveau de l'encorbellement et les niveaux plus bas où disparaissent les traces de reprise suggèrent que les maçonneries de ces trois tours étaient nettement moins avancées. Il nous semble improbable en effet que leurs superstructures aient alors été réalisées, puis intégralement démontées jusqu'aux environs des traverses de porte. On s'étonnerait alors que ce procédé n'ait pas été appliqué à TNE. Mais surtout, on s'attendrait aussi à observer des traces de reprise sur les faces orientales, ce qui n'est pas le cas. Le bouchage des portes est donc intervenu alors que les superstructures de ces trois tours ne devaient pas dépasser la corniche interne de la cella. Les blocs de remplissage furent insérés plus

¹⁹À Baksei Chamkrong, des traces sont visibles sur les faces Est, Nord (moitié Est) et Sud (moitié Ouest). La face Ouest est occultée par une maçonnerie tardive.

²⁰À Pré Rup, malgré les nombreuses irrégularités des lits d'assises en général, on peut noter par exemple des lignes de reprise comparables dans la tour centrale et les tours Nord Est, Nord Ouest, Sud Est au sommet de la pyramide, le gopura I Est, la tour extrême Nord de la seconde enceinte...

²¹Dans ces deux monuments, les traces relevées semblent prendre leur origine au-dessus du niveau inférieur des blocs de seuil, et les montants des porteries ont été taillés à la demande pour recevoir les assises de briques. Ceci suggère plutôt un processus inverse : l'installation du cadre, puis la réalisation des murs dont la partie centrale fut retardée par le remplissage des blocs de grès.

²²Ces bouchages sont situés sur les deux tours orientales au pied de la pyramide. Bien que ces tours aient été profondément modifiées au 12^{ème} siècle, le bouchage de porte peut être nettement plus ancien même si, à la différence de Prah Kô, il a été réalisé avec un appareillage de blocs de grès.

²³Nous n'avons pu localiser une éventuelle ligne de reprise dans les parois de la cheminée.

²⁴Cette saignée sous l'arc de décharge correspond au niveau où aurait pu être logée temporairement une poutre de soutien pour le levage des blocs du bouchage de la porte.

facilement, probablement même en levant temporairement le cadre supérieur des baies²⁵. Les différents niveaux des reprises offrent alors un instantané du chantier lorsque la décision fut prise de ne laisser ouvertes - ou plutôt ouvrables - que les portes orientales. On peut ainsi considérer que c'est après la réalisation d'une partie importante des superstructures de TNE que le parti de tours à ouvertures multiples fut abandonné, et que les modifications furent exécutées sans délai à TNE et aux trois autres tours dont l'édification était moins avancée. Cette transformation notable du plan d'origine a donc été décidée en cours de chantier.

***Dvârapâla* et *devatâ* en grès**

Pour compléter cet examen des traces de reprises, essentiellement observables en surface, nous devons encore aborder le cas des « grandes figures d'entrepilastres », les *dvârapâla* et *devatâ* (Boisselier, 1966 §108) sculptés dans des blocs de grès qui ornent les panneaux des tours respectivement orientales et occidentales. Certaines pièces manquantes, par exemple sur la moitié Ouest de la face Sud de TCE ou la moitié Est de la face Sud de TSE, montrent sans équivoque que les cavités qui accueilleraient ces blocs ont été taillées au ciseau « de l'extérieur », creusées dans le mur pour y insérer les dalles de pierre déjà sculptées. Quelques fragments du bourrage de mortier de chaux témoignent encore du scellement qui comblait les interstices en arrière du bloc. La cavité étant plus grande que le bloc inséré, de 10 à 15 cm en largeur, un peu plus en haut, en particulier pour ceux qui comportent une « languette » supérieure destinée à être intégrée et ainsi « ancrée » dans la maçonnerie²⁶. L'espace latéral résiduel a été ensuite comblé d'un appareillage de brique soigné, mais irrégulier. Son dessin reste parfaitement visible en façade lorsque le stuc a disparu et indique nettement que ces pièces furent insérées, l'une après l'autre, bien après la construction des murs et notamment des pilastres (photographie 11). Les dalles de grès sont d'ailleurs directement accolées aux pilastres afin de garder une largeur suffisante pour conserver le motif d'une bande pilastre d'angle²⁷. Souvent, les pilastres ont même été entaillés pour loger la dalle, le bouchage étant assuré avec un fragile appareillage de briques étroites ou posées sur champ. Il ressort donc que la pose des grandes figures d'entrepilastres en grès est un ajout par rapport à l'édification des structures - au moins jusqu'à la hauteur de leur corniche extérieure. La comparaison est d'ailleurs particulièrement nette avec les figures d'entrepilastres des tours voisines de Lolei, où elles ont été installées dès l'édification des murs dont l'appareillage de brique reste remarquablement régulier²⁸.

Peinture et sculpture

La ruine du revêtement de stuc permet d'observer que les tours avaient été recouvertes originellement d'une couche de peinture. Utilisée en finition de surface sur les appareillages de brique, tant intérieurs qu'extérieurs, cette couche a été appliquée sur un badigeon de chaux pouvant aller jusqu'à 1 cm d'épaisseur, après un polissage soigneux des surfaces (Lujân-Lunsford et Prantera, 1994, 39-40)²⁹. Cette technique est similaire à celle utilisée au Prasat Neang Khmau. Quelques rares vestiges de peinture décorative ont été retrouvés à l'intérieur des tours occidentales de Prah Kô : ils montrent l'existence, sous la corniche peinte, d'une frise de guirlandes florales blanches soulignées de noir sur fond rouge, puis de bandes rouges sur fond gris. De nombreux autres vestiges de peinture sont encore visibles dans les parties basses des cellas ; malheureusement, leur état actuel interdit d'y voir autre chose que des panneaux de peinture rouge. De même, de multiples traces de peinture rouge ponctuent encore l'extérieur des tours. Nous n'avons pu nous assurer de l'existence de peinture sur les tours avant que les grandes figures d'entrepilastres aient été insérées. Cependant, si c'était le cas, une nouvelle peinture a été appliquée sur ces éléments de grès et sur les briques de rebouchage³⁰ (photographie 12). Ce dernier point montre que *dvârapâla* et *devatâ* ont donc coexisté avec un état des tours peintes, antérieur à l'application des stucs.

Aucune trace de peinture n'a pu être relevée sur les très rares exemples restants de motifs décoratifs sculptés directement dans la brique, en particulier les moulures des vantaux et les deux remarquables

²⁵TSE est particulièrement claire sur ce point : les lignes de reprise s'interrompent régulièrement 15 cm plus bas que la traverse. Notons ici une certaine similitude avec le bouchage des portes monolithes des deux tours orientales du Bakong, où certaines « traverses » ont été coupées, puis remplacées par une nouvelle traverse indépendante assemblée.

²⁶Pour les *dvârapâla* de TCE, le logement ménagé était plus haut de 60 cm environ.

²⁷Nulle bande pilastre en saillie n'est observable aux angles qui présentent encore des traces du revêtement peint final ; toutefois, ce motif que l'on retrouve ultérieurement dans le décor de stuc devait être prévu, sans relief, dans le décor peint.

²⁸On y remarque que les rares et petits interstices qui demeuraient entre les blocs de grès et la maçonnerie étaient bouchées au fur et à mesure de la pose des lits de brique avec un mortier fortement chargé d'éclats de brique.

²⁹Quelques logements d'échafaudage dans les façades étaient alors préalablement bouchés avec un mortier grossier.

³⁰En particulier près des *dvârapâla* de TCE, face Est, moitié Nord, et TNE, face N, moitié Est (photographie 12).

linteaux décoratifs des fausses portes occidentales de TNW et TSW (photographies 13 et 14). Pourtant, la qualité de taille de ces éléments ciselés détonne clairement avec celle des travaux de préparation réalisés pour la pose des stucs (cf. infra). Le détail des sculptures et des traits incisés dans la brique montre que ces éléments décoratifs n'avaient pas été conçus pour recevoir un revêtement épais, mais seulement un chaulage et une peinture. De plus, il apparaît que les autres linteaux des fausses portes de brique présentaient une décoration similaire, avant d'être ravalés à la pose des stucs (photographies 15 et 16). Ces derniers ayant disparu depuis, on y observe une maçonnerie pleine au volume taillé avec un ciseau large dont les impacts sont encore sensibles, à la différence de nombreuses surfaces planes seulement piquées³¹. Le volume présente en saillie un arc (correspondant à la branche de feuillage du décor) rejoignant à la base de chaque extrémité une masse triangulaire accolée au chapiteau du pilastre (naga polycéphale ou autre motif d'extrémité sur console) mais en retrait de celui-ci. La comparaison avec les deux linteaux sculptés montre qu'un tel volume est trop en retrait, en particulier sous l'arc, et ne peut donc correspondre à une ébauche inachevée pour un linteau sculpté dans la brique. Il s'agit bien plutôt de linteaux décoratifs ciselés dans la brique (ou prévus comme tels) mais qui ont disparu, entièrement ravalés en ne gardant que la forme des éléments pleins saillants pour y fixer le stuc. Sur la face Sud de TCW, il nous a d'ailleurs semblé encore possible de repérer les vestiges des crêtes du naga d'extrémité orientale qui a été ravalé³². De même, sur les faces Nord et Sud de TSW et sur la face Sud de TNW (photographies 15 et 16), quelques moulures en saillie en partie centrale correspondent à la frise de pétales de lotus qui surplombait le linteau décoratif. L'exemple de la face occidentale de TNW en offre une illustration claire : cette frise n'y a été ravalée que sur la partie Sud (photographie 13). Il ressort donc que, primitivement, les linteaux des fausses portes de brique étaient très probablement ornés de reliefs ciselés directement dans le massif de brique, et donc peints.

On doit d'ailleurs étendre cette remarque aux tympans des six tours qui devaient présenter en relief trois personnages sous arcature³³. Quelques exemples de reliefs ornementaux en brique sont encore partiellement préservés, par exemple sur la face Sud de TCE, Sud et Nord de TSW ou encore Nord de TSE. Sur ce dernier tympan par exemple, les traces d'outils dans la brique montrent que les personnages et leur arcature ont été repiqués et presque entièrement enlevés pour être remplacés par des motifs identiques en stuc, alors que le tableau du tympan n'a pas été touché et est encore lisse. Dans l'ensemble, les personnages et motifs encore visibles dans la brique présentent, malgré le repiquage qui les a altérés, un niveau de détail dont le relief et la finesse ne correspondent aucunement à une ébauche de masse pour le stuc³⁴. Ils témoignent donc encore d'une première décoration ciselée directement dans la brique pour être peinte.

Les vestiges de peinture et de sculpture sur brique suggèrent donc que les six tours présentaient à leur achèvement une riche décoration peinte sur des reliefs ciselés dans les porteries, qu'elles soient en grès ou en brique (fausses portes, linteaux, colonnettes, tympans)³⁵. Les tours voisines de Lolei et la tour centrale du Prasat Trapéang Pong offrent, sous le repiquage du revêtement postérieur en stuc, de nombreux exemples de la richesse du décor qui pouvait être sculpté initialement dans la brique, y compris les *devatâ* d'entrepilastres dans le dernier cas. Dans ce contexte, il est probable que les *dvârapâla* et les *devatâ* de Prah Kô ont été ajoutés sur un état des tours peintes, éventuellement en remplaçant des figures d'entrepilastres originellement ciselées dans la brique, similaires à celles du Bakong voisin³⁶.

³¹ Le même type de taille est aussi repérable sur les colonnettes octogonales en brique, suggérant que des motifs y avaient aussi été ciselés originellement.

³² Plus douteux, il semble qu'un petit fragment de la ciselure de brique demeure encore près du motif central du linteau Sud de TSW (photographie 15).

³³ Les tympans conservés dans le grès à Phnom Bakheng, Phnom Krom et Phnom Bok constituent des éléments de comparaison intéressants pour restituer ceux de Prah Kô.

³⁴ On peut encore inclure ici les quelques rares bandeaux de pétales de lotus en relief visibles dans les corniches du corps principal et du premier faux étage de TSE ; ces éléments sont bien d'origine et ont été partiellement repiqués pour faciliter l'accroche du stuc. On ne doit cependant pas en conclure que toutes les moulures étaient ciselées ! En fait, il semble plutôt que celles de TSE aient été les seules.

³⁵ Le cas des tours de Prasat Kravanh illustre remarquablement le fait que, si de telles décorations sculptées dans la brique avaient été prévues, seules quelques-unes d'entre elles ont parfois été réalisées. La tour intermédiaire septentrionale montre ainsi une décoration sculptée uniquement sur les pilastres de la face orientale, de la base à la corniche ; les autres pans de la façade et les autres faces n'ont pas été décorés.

³⁶ Les tours situées au pied de la pyramide (les deux tours orientales exceptées car profondément modifiées au 12^{ème} siècle) présentent des figures d'entrepilastres en stuc sur une *âme* en brique. Ces figures étaient originellement ciselées dans la brique et peintes. Malgré leur repiquage postérieur pour appliquer le stuc, on peut encore repérer sous celui-ci quelques détails intacts de sculpture sur brique, en particulier sur la tour occidentale au Nord de la pyramide.

Stucs

La dernière modification architecturale que nous étudierons sur les six tours de Prah Kô porte sur les stucs dont les larges portions conservées constituent une des particularités du temple et illustrent la richesse de l'ornementation qui habillait les sanctuaires (photographies 1 et 2). Les stucs ont été appliqués sur des surfaces de brique préalablement repiquées afin d'améliorer leur adhérence à la maçonnerie (photographie 12). Ces travaux ne se sont toutefois pas limités à un simple repiquage, aussi acharné et systématique eût-il été parfois. Certains pans de maçonnerie ont été profondément ravalés, tels les pilastres qui étaient déjà accolés aux arcatures des figures d'entrepilastres. Afin d'éviter que la surépaisseur de stuc ne vienne recouvrir le bord de ces sculptures, les faces latérales ont été retaillées en biais, sans changer donc leur largeur en façade. Ces faces présentent d'ailleurs les mêmes traces de coups de ciseau large qui ont gommé la majorité des motifs ornementaux en brique sur les colonnettes, les linteaux et les tympans. Puis les maçonneries furent recouvertes d'une couche d'enduit à base de sable de rivière et de chaux éteinte contenant des agrégats organiques (polysaccharides et protéines ; Lujàn-Lunsford et Prantera, 1994, 41). D'épaisseur variable (4 mm à 20 mm) cette couche était parfois recouverte d'une seconde plus fine, appliquée sur la première préalablement striée avant séchage. Sur la surface lissée étaient esquissés en noir au pinceau les lignes de composition horizontales et verticales ainsi que les motifs ornementaux³⁷. Ceux-ci étaient obtenus en relief à l'aide d'une âme en mortier grossier de sable et de chaux, recouverte par une dernière couche plus fine donnant la forme finale et ses détails. L'ensemble était enfin recouvert d'un lait de chaux. Quelques traces de peinture rouge attestent encore que la surface enduite était probablement peinte.

Vers une chronologie constructive. Enchaînement des modifications

Les observations qui précèdent montrent que le groupe central des six tours de Prah Kô a subi des modifications importantes et distinctes dont il importe désormais de saisir l'enchaînement afin d'en dégager une chronologie relative.

Projet initial

En premier lieu, il apparaît que le projet initial comprenait une plate-forme de brique commune supportant six tours disposées sur deux rangées. Les trois tours orientales ouvraient aux quatre orientes et la tour centrale occidentale à l'Est et à l'Ouest³⁸. Les trois tours occidentales étaient conçues pour porter sur leurs faces pleines une niche à l'intérieur et une fausse porte en brique à l'extérieur. Aux trois tours orientales correspondaient dans la plate-forme trois escaliers orientaux. Un quatrième était situé à l'Ouest de TCW. L'exemple voisin du Bakong permet de suggérer que ces escaliers présentaient une simple volée de marches en grès entre des échiffres de brique. Il s'agit donc là d'un plan de temple dont la configuration est assez remarquable et, à notre connaissance, unique dans la région. On remarquera aussi que la disposition singulière de TNW, décalée vers le Sud-Est et ainsi quasiment accolée à TCW, date de ce premier projet. On ne s'explique cependant toujours pas cette particularité, d'autant que rien ne nous a semblé différencier cette tour des cinq autres. Le piètre état des inscriptions de ses piédroits K.1023 et de la traverse supérieure de la porte ne permet malheureusement pas d'identifier la personnalité féminine qui y était honorée et dont il eut été intéressant de connaître la parenté avec celles de TNE (Rudravarman) et éventuellement de TCE (Jayavarman II)³⁹. Notons enfin que les six tours en brique présentaient des colonnettes octogonales

³⁷ Un exemple de ces dessins préparatoires est encore visible sur la face orientale du pilastre Est de la face S de TNW.

³⁸ Tout au plus peut-on remarquer qu'une vingtaine de tours de brique parmi les quarante-quatre au pied de la pyramide de Bakheng comportent une double ouverture Est et Ouest (Dumarçay, 1971, 23 et pl. 1).

³⁹ Le problème de l'implantation irrégulière de TNW évoque un autre problème relatif à la postériorité éventuelle de TNE évoquée par G. Coëdès (1937 : 28 n.2). Coëdès avait relevé une apparente contradiction entre les inscriptions des tours TCE K.311, TNE K. 318 et TSE K.315 qui nomment les divinités qui y sont érigées (respectivement Parameçvara, Rudreçvara et Prithivindreçvara), et la face B de la stèle K. 713 qui précise des donations faites par Yaçovarman, uniquement à Prithivindreçvara et à Parameçvara, ce dernier étant associé à une « chapelle du nord » : « Cette chapelle (*vrah kuti*) serait celle du nord, d'après ce qui est dit plus bas [dans l'inscription] (l. 15). En réalité, c'est celle du centre, d'après les inscriptions des piédroits. Faudrait-il en conclure qu'à cette date les tours septentrionales n'étaient pas encore construites ? ». Cette hypothèse serait en totale contradiction avec la stèle K. 713 qui mentionne et date l'érection des « trois statues du Seigneur et [trois statues] de la Déesse » en 880 A.D. (st. XXVIII). De plus, on a vu plus haut que TNE était vraisemblablement la plus avancée des tours lorsque le parti des ouvertures multiples fut abandonné. Gerdi Gerschheimer a bien voulu nous faire remarquer que cette contradiction reposait d'abord sur l'identification des *vrah kuti* mentionnées dans K. 713 avec les tours où étaient érigées les divinités, et que cette identification était sujette à caution. Que les *vrah kuti* aient désigné d'autres édifices dans l'enceinte du temple (ou ailleurs) semble d'autant plus plausible que K. 713 suggère aussi que ces deux *vrah kuti* ont été

encadrant des porteries appareillées en grès, à la différence des *gopura*⁴⁰ de première enceinte ou de la « bibliothèque » aux colonnettes rondes et aux portes taillées dans des monolithes. Ceci pourrait témoigner d'une volonté de hiérarchie (Boisselier 1966, 159-1960) plutôt que d'un caractère d'ancienneté, d'autant que l'on retrouve encore des cadres de porte monolithes aux tours voisines de Lolei, postérieures d'une quinzaine d'années.

Altération du projet en cours de chantier

En cours de chantier, on a vu que le premier jeu de traces de reprises pouvait témoigner d'un procédé de pose des éléments du cadre de porte, sinon d'un léger retard dans l'approvisionnement des blocs. Mais la modification la plus importante en cours de travaux réside dans la décision de ne garder pour chaque tour qu'une vraie porte à l'Est et donc de condamner les autres portes. Celles-ci furent bouchées à l'aide d'imposants blocs de grès introduits depuis l'intérieur des cellas et insérés très précisément dans les cadres existants. Cet ouvrage témoigne d'un soin extrême et d'une mise en œuvre remarquable. Il offre aussi un instantané de l'avancement des travaux à ce moment du chantier. Si l'on considère que les superstructures déjà construites ne furent pas trop démolies, TNE était édifiée au moins jusqu'à ses superstructures, TCE jusqu'à 3,40 m, TSE plus basse à 2,80 m et TCW à 2,30 m. On remarque pour la coïncidence que la tour NE était la plus avancée (des quatre concernées)⁴¹.

On doit dès lors envisager la poursuite du chantier et son achèvement avec ses sculptures sur briques et un premier revêtement peint. On a vu plus haut qu'il n'était guère envisageable de démontrer que l'insertion des grandes figures d'entrepilastres avait été réalisée durant cette phase. De même, nous n'avons pas pu retrouver une quelconque base de colonnette de brique peinte qui aurait indiqué que l'insertion du parement de grès à la base des tours avait été déjà réalisée avant la peinture : les colonnettes ayant été retaillées à la pose des stucs, les traces de leur couverture primitive ont toutes disparu. On considèrera donc que le premier état du temple achevé comportait des éléments de grès uniquement dans les porteries et les emmarchements (ainsi que quelques pièces de renfort d'angle aux corniches).

Pour mémoire, une modification au *gopura* oriental de première enceinte semble pouvoir être rattachée à cette phase de chantier. Les murs latéraux du *gopura* oriental de première enceinte montrent encore une section du mur d'enceinte engagée sur plus de 50 cm de profondeur dans la maçonnerie du *gopura*. Ce détail indique à l'évidence que le *gopura* est postérieur au mur d'enceinte (Trouvé, août 1932), mais il suggère aussi l'existence d'un premier projet d'édifice de taille plus réduite, comparable par exemple au *gopura* Ouest de la même enceinte. On peut envisager que ce pavillon a été agrandi en prévision de la grande stèle de fondation du temple K. 713 qui y a été retrouvée le 4 juillet 1932⁴². Sa largeur intérieure ne diffère qu'assez peu du *gopura* occidental (respectivement 3,77 m contre 3,25 m) et sa longueur plus importante (3,38 m contre 2,70 m) a pu permettre un passage moins exigu. Si l'on pense que l'installation de la stèle de fondation a été prévue à l'origine dans cet édifice⁴³, on doute toutefois que ce soit la raison du chevauchement du

données aux divinités avec les biens, les serviteurs etc. La possibilité d'une postériorité des tours Nord émise par Cœdès doit donc être abandonnée, et l'on pourra désormais rechercher les édifices désignés sous le terme de *vrah kuti*. Il s'agit là d'un sujet qui dépasse le cadre de cet article, et pour lequel le cas de Prah Kô risque de ne pas être très décisif si on y cherche un type d'édifice en deux exemplaires. On y trouve en effet cinq paires de bâtiments de grès et latérite, qualifiés généralement de « salles longues », installés symétriquement par rapport à l'axe oriental du temple (quatre paires dans la seconde enceinte, une dernière à l'extérieur). Parmi ceux-ci, on peut au mieux distinguer les deux bâtiments parallèles le long de la chaussée entre les *gopura* de première et seconde enceinte. Enfin, on remarquera que la présence d'une seule « bibliothèque » à Prah Kô suggère que l'on doit écarter ce type d'édifice de la liste des candidats.

⁴⁰ On remarque toutefois que la porte occidentale du *gopura* oriental est composée de blocs assemblés et que les colonnettes du *gopura* occidental sont octogonales.

⁴¹ Cette opération avait nécessairement été accomplie avant la gravure des inscriptions que portent les piédroits de ces - désormais - fausses portes : leur « mise en page » a été faite en fonction de la porte déjà bouchée. On remarque même une certaine gêne rencontrée lors de la gravure des piédroits de droite (face à la porte concernée) où plusieurs lignes sont de travers, suggérant au passage que le(s) lapicide(s) étai(en)t droitier(s). Si l'on considère que les inscriptions des piédroits n'ont pas été gravées trop tard après les donations qu'elles relatent, elles confirment bien que le changement de parti pour l'ouverture des tours est une décision contemporaine de l'édification du temple et que celle-ci ne s'est pas éternisée comme c'est souvent le cas de tours inachevées à des stades divers de la construction.

⁴² Cette stèle constitue en effet « un fort beau bloc de grès mesurant 1.575m de hauteur, 0.945m de largeur sur 0.125m d'épaisseur. Il se termine par un énorme tenon de 1.17m de haut sur 0.585m de large » (Trouvé, juillet 1932).

⁴³ Trouvé estimait que cette stèle n'avait pas été installée originellement dans ce pavillon, car il n'avait pu retrouver ni socle de stèle, ni logement de tenon assez profond dans le dallage de brique (août 1932). On remarquera toutefois que la stèle K. 717 (début du 11^{ème} siècle) a aussi été retrouvée dans ce *gopura*, et que la stèle digraphique K. 309 de Yaçovarman I^{er} a été retrouvée non loin, « à quelques mètres à l'Ouest du Gopura de la deuxième enceinte » (mars 1932). La localisation (plutôt que

mur d'enceinte par le *gopura*. Car on remarque que ses murs ont le double de largeur que ceux du *gopura* occidental (respectivement 135-165 cm contre 75 cm). Cette épaisseur de maçonnerie, supérieure à celle des tours, mais comparable à celle de la « bibliothèque », suggère l'édification d'une haute superstructure de brique, renforçant l'aspect monumental du *gopura* et le distinguant de son double occidental. On note par ailleurs diverses traces de reprise dans les chambranles et derrière les piédroits effondrés qui suggèrent qu'un premier pavillon aux murs larges de 80 cm environ a été englobé de l'extérieur par une nouvelle maçonnerie. Les porteries ont été déplacées jusqu'au nu de la seconde maçonnerie, réemployant tout ou partie des porteries primitives⁴⁴. On doit donc plutôt considérer que c'est un changement dans le parti des superstructures qui a conduit à épaissir les murs du *gopura* oriental, et à recouvrir ponctuellement les tronçons du mur d'enceinte. Cependant, ces derniers présentent quelques traces d'enduit (et de peinture) de finition qui indiquent que le mur était déjà achevé lors de la modification du *gopura*. Les inscriptions des piédroits de la porte orientale (monolithe) (K. 731) sont malheureusement trop abîmées pour apporter une aide quelconque à la datation de cette transformation. Modification en cours de l'édification des infrastructures ou après l'achèvement d'un premier *gopura*, il reste en tout cas que ces travaux semblent devoir être rattachés à cette première phase, ne serait-ce qu'à cause de la nature du matériau utilisé pour l'édification et la transformation - la brique-, à la différence du grès employé lors des travaux qui vont suivre.

Parements de grès

Une nouvelle phase de travaux fut entreprise ultérieurement. D'une part, les *dvârapâla* et les *devatâ* de grès furent insérés dans les murs des tours. D'autre part, les bases des tours et la plate-forme furent parementées de grès. Aucune liaison directe n'a certes pu être établie entre ces deux travaux. Mais, faute d'indication particulière sur ce point, on tend à les associer dans une seule et unique phase de modification, considérant le caractère des interventions et, en particulier, la nature du nouveau matériau qu'elles utilisent. On les regroupera donc ensemble. On observe qu'elles se traduisent, tant pour l'insertion des figures d'entrepilastres que pour la pose des blocs à la base des tours, par le creusement « minimal » des maçonneries existantes de brique, puis par des rebouchages soigneux finalement peints. L'aspect général du temple n'apparaît donc que très légèrement modifié à la fin de cette phase de travaux, essentiellement au travers des changements de modénature de la plate-forme et, éventuellement, de la base des tours. Et si le parement de la plate-forme s'accompagne d'un léger épaississement du volume de celle-ci et de la disparition des ressauts des faces Nord et Sud, il conserve fidèlement l'emplacement des accès. C'est donc l'introduction de parements de grès qui semble avoir principalement motivé ces travaux.

On remarquera d'ailleurs que les blocs de grès sont utilisés avec un soin tout particulier pour les ancrages, tant dans les parements de la plate-forme où une quantité importante de crampons de types variés a été utilisée, que dans ceux de la base des tours, systématiquement liés entre eux alors qu'ils ne constituent qu'une simple assise. De même, mais avec des moyens différents, les grandes figures d'entrepilastres sont soigneusement installées : leur *ancrage* est assuré par un mortier et par la forme des blocs présentant - parfois - une cavité interne accueillant une protubérance correspondante de la maçonnerie et - souvent - des débords latéraux et en partie haute insérés à l'intérieur du mur. Il n'est pas certain que ces procédés répondent seulement au souci d'intégrer solidement des éléments nouveaux dans des structures existantes. On peut aussi y voir le témoignage de certaines incertitudes dans l'utilisation nouvelle d'un matériau précédemment utilisé dans des contextes limités aux porteries.

L'addition de pièces de grès dans le groupe central de Prah Kô semble trouver écho dans d'autres structures du temple. On note par exemple dans les second et troisième *gopura* occidentaux que les cadres de portes et de fenêtres en grès ont remplacé des éléments primitifs, probablement en bois. Ces structures présentent en effet dans leurs maçonneries de latérite les logements de piliers de bois

le type d'édifice) où ont été retrouvées les grandes stèles à Bakong et à Lolei semble plaider pour une localisation de la stèle de fondation dans les environs immédiats du *gopura* oriental. La stèle de fondation de Bakong K. 826 a été découverte dans un pavillon carré au Sud-Ouest du *gopura* oriental de la première enceinte. La grande stèle digraphique de Lolei K. 323 était située dans un petit pavillon carré à quatre piliers de grès, au Sud-Est du *gopura* oriental. Or, à Prah Kô, nul pavillon carré, d'un type ou de l'autre, n'a été retrouvé lors des dégagements en 1932. Absence de socle dans le *gopura* ou absence de pavillon à stèle dans le temple ? Le *gopura* oriental en tant que pavillon à stèle ne paraît donc pas une hypothèse si hasardeuse.

⁴⁴ Trouvé notait « que le mur du *gopura* très épais et probablement insuffisamment fondé s'est enfoncé dans le sol entraînant l'extrémité du mur encastrée dans sa maçonnerie » (août 1932). On ajoutera que les tassements sont situés en périphérie de l'édifice, ce qui est logique dans le cas d'un ajout de maçonnerie sur une structure existante.

(*gopura* 3 Est⁴⁵) et des feuillures dans les embrasures qui ne coïncident guère avec les éléments en grès adjacents. Dans le *gopura* 2 Est, les embrasures ont été taillées afin de loger les blocs de grès (seuils et cadres inférieurs des fenêtres) puis rebouchées en brique. Ce remplacement de pièces de bois par des blocs de grès se serait d'ailleurs accompagné par le bouchage de toutes les fenêtres orientées vers l'intérieur du temple, soit presque la moitié des baies primitives, modification dont on retrouve trace aussi à Bakong. D'autre part, si l'on considère que de nombreux blocs utilisés dans le parement de la plate-forme correspondent à des remplois, on remarque qu'il en est de même pour les blocs de grès utilisés sur les autres bâtiments de la seconde et de la troisième enceinte du temple. Dans ces édifices, ils sont très souvent hétéroclites, appareillés de façon grossière et irrégulière, et ils évoquent le recyclage de pierres de rebut. A ce stade de l'étude, on ne peut pas associer avec certitude ces modifications des pavillons orientaux aux travaux de parement réalisés sur le groupe central. On retiendra cependant que ces derniers ont pu faire partie d'une campagne plus large de travaux.

Le revêtement de stuc

Une nouvelle campagne de travaux vient encore modifier après coup le groupe central de Prah Kô. On a vu plus haut que le revêtement de stuc - probablement peint - recouvre un état où les tours sont peintes et où les grandes figures d'entrepilastres et les parements sont déjà mis en place. Il est appliqué sur un repiquage et un ravalement des maçonneries qui détruit nombre de reliefs sculptés dans la brique. Autant que l'on puisse comparer à partir des quelques vestiges épargnés encore discernables dans la brique, il semble que les stucs reprennent assez fidèlement les motifs ornementaux originaux, tant dans la composition des tympans que dans celle des linteaux. Dans ces derniers, le nouveau matériau permet un relief plus profond que précédemment, se rapprochant de celui qu'avait offert le grès sur les porteries en pierre. Il est probable qu'il en fut de même pour les motifs décoratifs ornant les parois verticales des tours. Que le stuc permette aisément la réalisation d'une décoration aux reliefs accentués constituait probablement un facteur important dans le choix de ce matériau pour un projet d'embellissement ou de rénovation de sa décoration. Cependant, il ne justifierait pas en soit la campagne d'embellissement du monument. Altérations des sculptures de brique ? Recherche d'homogénéité avec les parements de grès précédemment insérés ? On doit reconnaître notre ignorance des raisons qui ont poussé à revêtir les six tours (et la « bibliothèque ») de stucs. Mais on rappellera que Prah Kô ne constitue pas un cas isolé sur ce point : les tours de Lolei, plusieurs à Bakong et la tour centrale de Prasat Trapéang Pong ont connu des travaux similaires et il est tentant d'y voir la marque d'un programme plus général de rénovation.

Contexte épigraphique

La mise en évidence du caractère composite des six tours de Prah Kô, d'un état primitif successivement modifié et au final sensiblement oblitéré par divers travaux, soulève bien évidemment un problème d'ordre chronologique pour ce temple extrêmement bien daté. Prah Kô n'a-t-il pas été considéré dès 1893 comme l'un des premiers temples à être solidement daté grâce à l'épigraphie (Bergaigne, 1893 : 298-299) ? Et n'a-t-il pas donné son nom au premier style de la période angkoriennne ? De plus, les inscriptions présentent une chronologie des fondations d'Indravarman I^{er} assez précise et solide pour avoir servi de référent pour l'élaboration du modèle de compréhension de la *diversité et [du] rythme des fondations royales khmères* (Stern, 1954). Une remise en cause éventuelle de tout ou partie de ces informations désormais réputées acquises peut alors présenter des répercussions importantes. Il n'est donc pas entièrement inutile d'essayer de confronter la chronologie dégagée des modifications architecturales au cadre chronologique existant.

Rappelons donc au préalable que la consécration des divinités de Prah Kô, mentionnée dans la stèle de fondation K. 713, « eut lieu au début de 880, très exactement le lundi 25 janvier julien à 11 h 08 » (Jacques, 1994, 888-889). Il est cependant entendu que la construction du temple a commencé deux ans auparavant, dès l'avènement d'Indravarman I^{er} (Stern, 1954: 664). On en retrouvait d'ailleurs l'écho dans la même épigraphe qui mentionne : *Dès qu'il [Indravarman I^{er}] eut reçu le pouvoir royal, il fit cette promesse: « Dans cinq jours, à partir d'aujourd'hui, je commencerai à creuser, etc. »* (Coëdès, 1937: 25). On a vu ailleurs (Pottier, 1996, 320-321) que cette stance ne devait pas automatiquement être interprétée comme une allusion au creusement d'un bassin - en particulier à l'Indratatâka -, mais

⁴⁵ Ces logements sont mentionnés succinctement par Trouvé sur le plan qu'il donne en juin 1935 des vestiges situés entre les *gopura* orientaux 2 et 3 (Plans n° 1935D et 2012, Archives EFEO). Ce plan montre par ailleurs l'emplacement de la terrasse bouddhique tardive et de ses *sema*.

qu'elle pouvait aussi bien faire référence à la construction d'un temple, qui commence toujours avec le creusement d'une fosse de fondation. Considérant que cette stance se retrouve à Prah Kô tant dans la stèle K. 713 que dans les inscriptions des traverses supérieures des portes de TCE (K. 310) et TNE (K. 317) qui font directement référence aux divinités installées dans ces sanctuaires, on peut en déduire le début des travaux de Prah Kô en 877 A.D.. Sa construction aurait donc duré deux ou trois ans.

Les piédroits des tours portent de nombreuses inscriptions qui ne sont pas datées, mais qui « peuvent être en partie contemporaines de celles qui sont consacrées (...) aux donations royales » (Bergaigne, 1893, 303-304) de 880 A.D.. On peut même présumer que leur gravure est antérieure à celle des traverses supérieures des portes, ce qui expliquerait la localisation inhabituelle de ces dernières par rapport aux dédicaces royales de Bakong et Lolei inscrites sur les piédroits.

Une inscription du piédroit oriental de la fausse porte septentrionale de TCE (K. 314) relate une donation plus tardive, de 891-892 A.D., d'un certain Içvaravarman, peut-être l'un des fils d'Indravarman I^{er} (Aymonier, 1883, 479. Bergaigne, 1893, 303-304. Vickery, 1999, 63). Elle est de peu contemporaine de l'inscription laissée par Yaçovarman I^{er} sur la face B de la stèle K. 713 qu'il fait effacer pour y graver le détail de ses donations en 893 A.D.⁴⁶ aux divinités de deux tours orientales, TCE et TSE. Mais à Prah Kô, la première inscription du règne de Yaçovarman I^{er} demeure la stèle digraphique K. 309 qui donne le règlement de l'ermitage que le roi dédie à *Parameça* l'année même de son avènement en 889 A.D. (Barth *in* Bergaigne, 1893, 377-378). Une seconde stèle digraphique a été retrouvée en 1994 à l'entrée du temple, mais elle semblait provenir d'un autre site plus au nord dans la région⁴⁷.

Une dernière stèle (K. 717) retrouvée dans le premier *gopura* oriental relate une fondation de 1005 A.D. lors du règne de Jayavîravarman, par un certain Vinaya nommé professeur à Prah Kô par Jayavarman IV, puis chapelain du même temple par Râjendravarman (Coédès, 1937, 189-194). Si cette inscription n'a apparemment pas d'intérêt direct pour l'histoire architecturale de Prah Kô, elle témoigne cependant de la permanence du culte qui était encore rendu aux divinités du temple au cours du 10^{ème} siècle. On en retrouve d'ailleurs un autre témoignage avec deux statues de divinités féminines du « style de Pré Rup » découvertes dans le premier *gopura* occidental (Trouvé, octobre 1932. Glaize, août 1937). Trois autres statues du « style du Bayon » trouvées au même emplacement permettent d'ailleurs d'étendre cette durée du culte jusqu'à la fin du 12^{ème} siècle.

Le corpus épigraphique retrouvé sur le site de Prah Kô suggère donc, autant qu'on puisse en juger par son nombre limité, un découpage de la vie du temple en trois périodes. La première est marquée par la consécration des divinités des six tours par le roi Indravarman I^{er} et par des donations contemporaines. La seconde correspond aux additions de son fils Yaçovarman I^{er}. La troisième par une permanence du culte lors des siècles suivants⁴⁸.

Vers une chronologie absolue ?

Il est assez tentant de proposer une correspondance directe entre ces trois « périodes » et les trois phases constructives dégagées de l'analyse du temple. On attribuerait logiquement à Indravarman I^{er} l'initiative de la construction et l'achèvement du premier état peint du temple, y compris le changement de parti en cours de chantier. Yaçovarman I^{er} introduirait le parement de grès et un successeur à

⁴⁶ Comme C. Jacques nous l'a déjà suggéré, l'examen de la face B de la stèle K. 713 montre, sous les vingt premières lignes de l'inscription de Yaçovarman I^{er} (qui en comporte 31), des marques de piquage, en particulier près du bord gauche où ils ont été moins soigneusement polis. Il ne s'agit pas seulement d'un défaut dans la préparation de la surface à graver, mais bien des vestiges de l'effacement d'un premier texte en sanskrit dont les marques de ponctuation en fin de stance sont encore toutes visibles (sauf une) à droite. Nettement décalés et dépassant du texte rajouté par Yaçovarman I^{er}, ces signes attestent que l'inscription d'origine comportait 23 lignes, dont une première courte stance d'hommage centrée au sommet de l'accolade qui marque le haut de la stèle. La présence d'un texte ancien sous celui de Yaçovarman I^{er} répond à l'interrogation de Coédès sur la date de la gravure de l'inscription de la face A (1937, 18). Coédès se demandait si « Yaçovarman, en faisant graver son édit, a reproduit sur l'autre face de la stèle la charte de fondation de son père qui pour une raison ou pour une autre avait été détruite, ou n'avait pas été inscrite de son vivant ». Il est clair que la stèle a été inscrite sous le règne d'Indravarman I^{er} et que son fils n'a rien reproduit ; au contraire, il a effacé un texte existant sur la face B.

⁴⁷ Il s'agit d'un fragment inférieur d'une stèle cassée (ou plutôt coupée, dimensions 94 cm*47 cm*21 cm) qui présente 17 lignes sur une face, et 9 lignes (dont les 8 supérieures en écriture dite « du nord »). C. Pottier avait trouvé cette pièce derrière le poste de police situé en face de l'entrée du temple, entre le *gopura* 3 Est et le site de Srah Andaung Préng. Elle a été ramenée le 7 août 1994 au dépôt de la Conservation d'Angkor où elle été inscrite sous le n°294. D'après les indications recueillies ce jour-là, elle proviendrait d'un emplacement plus au nord, vers le Phnom Bok (?) et n'aurait été ramenée au poste de police qu'en 1982.

⁴⁸ Nous n'aborderons pas ici l'installation d'un vihâra bouddhique tardif et l'inscription, malheureusement peu lisible, probablement contemporaine sur la partie inférieure du piédroit Sud de la porte orientale de TCE.

partir du 10^{ème} siècle le revêtement de stuc. Mais ce schéma simpliste appelle nombre de remarques qui soulignent l'insuffisance actuelle de données pour établir fermement une chronologie absolue.

On remarquera tout d'abord que la dernière phase, celle des stucs, a jusqu'alors été considérée *en bloc* avec les motifs sculptés dans le grès, comme contemporaine du règne d'Indravarman I^{er} sur la base de la similitude des motifs avec les critères du « style de Prah Kô ». Pris individuellement, le résultat resterait probablement identique, ce nouveau revêtement ayant vraisemblablement repris fidèlement la composition et les motifs ciselés dans la brique des porteries. Or ces éléments sont à la base même de l'analyse stylistique. On ne s'étonnera donc pas qu'ils soient considérés du même style. Il n'est alors pas non plus surprenant qu'une même approche donne à Trapéang Pong un caractère légèrement plus ancien, et à Lolei un autre plus récent, toujours en phase avec la composition originelle ciselée en grès et en brique. Ce revêtement de stuc est pourtant postérieur et, comme on l'a suggéré plus haut, on remarque que plusieurs grandes fondations de Roluos ont bénéficié d'un traitement similaire. Il serait logique de penser qu'il est la résultante d'une campagne générale d'embellissement des fondations royales de Hariharâlaya, creuset de la royauté angkoriennne. La datation plus précise de cette intervention nécessitera des moyens archéométriques qui, bien qu'ils soient à l'étude actuellement⁴⁹, nous font encore défaut aujourd'hui. Tout au plus peut-on suggérer à ce stade que le règne de Râjendravarman n'offre pas un candidat trop mauvais pour placer une telle campagne. Assez éloigné dans le temps mais pas *trop*, en pleine période de restauration au retour de Kôh Ker (Coédès, 1989, 215-216), le revêtement de stuc semble alors avoir connu un vif succès sur les monuments royaux de Pré Rup et du Mébon oriental (et de Baksei Chamkrong⁵⁰). Et cette période se caractérise par un « retour au passé », évident tant dans la configuration de la nouvelle capitale inspirée d'Hariharâlaya, que dans le « style » en vigueur qui présente une « copie de thèmes des styles de Preah Kô », la sécheresse en plus (Boisselier, 1966, 152). On soulignera même que « ce procédé est poussé à l'extrême à Banteay Srei [où] un grand nombre des linteaux sont des copies manifestes et consciencieuses de certains linteaux des trois grands temples du dernier quart du 9^{ème} siècle : Prah Kô, Bakong, Lolei » (Coral Rémusat, 1951, 47)...

Les interventions de Yaçovarman I^{er} sont plus délicates à associer à la phase de parement de grès. On connaît surtout l'action de ce souverain au temple voisin de Lolei. Pour autant, on ne doit pas minimiser ses interventions à Prah Kô, dans une fondation dont il reprend l'exemple à Lolei. De plus, Prah Kô est dédié à des parents auxquels lui-même rattache sa lignée, du moins pour Prithivindravarman et Jayavarman II. Il donne d'ailleurs à chacun une *vrah kuti* et un ensemble de biens et de serviteurs dûment mentionnés sur la stèle de fondation de son père (K. 713) dont il efface partie du texte original au passage. Et l'on ne saurait oublier qu'il établit aussi l'un des cent (et quelques) *Yaçodharâçrama* dans ce temple. On ne retrouve malheureusement pas de vestige particulier susceptible de caractériser précisément cette fondation ou de la rattacher à la configuration reconnue dans les *açrama* du baray oriental (Pottier, 2003). Il ressort que Yaçovarman I^{er} a été très présent à Prah Kô et qu'il y a entrepris des travaux d'envergure. Ceux-ci semblent être toutefois concentrés durant les premières années de son règne, ce qui ne saurait surprendre puisque le souverain était déjà engagé par ailleurs dans les travaux de sa nouvelle capitale Yaçodharapura. On note aussi que ses inscriptions à Prah Kô restent silencieuses sur d'éventuels travaux spécifiques sur les six tours ou mettant en œuvre de la pierre. On ne connaît d'ailleurs pas d'inscription faisant référence à l'édification des temples - principalement en pierre - attribués à Yaçovarman I^{er} sur les collines de la région, y compris pour le Yaçodhareçvara au Phnom Bakheng. Mais la nature du matériau utilisé n'est pas une précision fréquente dans l'épigraphie. Or la stèle de fondation K. 826 du Bakong précise de manière explicite qu'Indravarman I^{er} « fit des pràsât de pierre » (st. XXVIII, Coédès, 1937, 35). Malheureusement située après une lacune qui empêche de reconnaître les fondations concernées, cette mention singulière suggère que l'emploi de ce matériau était alors assez exceptionnel pour être précisé. Les vestiges architecturaux attribués à cette époque sont

⁴⁹ Deux collaborations complémentaires ont été engagées en 2004 en ce sens. La première fait l'objet d'une recherche conduite par Damian Evans, doctorant à l'Université de Sydney, à l'ANSTO (Australian Nuclear Science and Technology Organisation), en vue de la datation par AMS de résidus de balle de riz contenus dans des briques provenant de temples de la région d'Angkor. La seconde fait l'objet d'une étude dirigée par Yves Gallet, Directeur de recherche du CNRS à l'Institut de Physique du Globe de Paris. Elle vise à établir une courbe de référence des variations de l'intensité du champ magnétique terrestre à partir de l'analyse archéomagnétique de fragments de briques provenant des bâtiments les mieux datés. Nous avons l'espoir que cette courbe de référence pourra être à terme ensuite utilisée à des fins de datation (relative ou absolue) pour des objets dont l'âge serait peu ou pas contraint.

⁵⁰ Boisselier donne deux exemples où le stuc est mentionné dans l'épigraphie, Prasat Damrei et Baksei Chamkrong (1966, 116). Le premier concerne une fondation de Jayavarman IV (Coédès, 1937, 56 et 61), le second une fondation de Râjendravarman en 948 A.D..

principalement construits en brique et confirment que l'utilisation du grès, en dehors des éléments classiques de porterie, apparaît durant le règne de ce roi et qu'elle y est encore limitée à des édifices majeurs. La seconde phase constructive reconnue à Prah Kô pourrait alors se rattacher à cette évolution, impliquant qu'Indravarman I^{er} en soit l'auteur.

Plusieurs éléments plaident en effet pour attribuer à Indravarman I^{er} cette phase caractérisée par l'introduction du grès en parement (figures d'entrepilastres, base et plate-forme des tours) et, probablement par sa généralisation aux édifices annexes. Tout d'abord, les reliefs ciselés sur ces parements semblent cohérents avec le « style » et le stade atteint à cette époque dans l'évolution des motifs. On a vu plus haut que cette approche pouvait se révéler fragile, d'autant qu'ils pouvaient probablement constituer des copies de motifs originellement taillés dans la brique. De plus, ils sont parfois très altérés ; c'est le cas par exemple des figures d'échiffres. Mais, au moins dans le cas des *dvârapâla* et des *devatâ* d'entrepilastres, ils correspondent bien aux quelques statues originelles retrouvées dans ce temple (Rapports de la Conservation : Marchal, juin 1925. Trouvé, septembre 1932 ; août-septembre 1934). D'autre part, il est notable que ces figures d'entrepilastres, ajoutées à Prah Kô, aient été prévues dès l'origine à Lolei quelques années après. Leur introduction à Prah Kô aurait donc fait école, même si cette solution ne perdurera guère par la suite, les motifs étant alors directement ciselés dans des appareillages de grès (Bakheng), ou modelés dans le stuc (Pré Rup). Dans le même esprit, mais cette fois-ci pour les soubassements de grès, on remarque au temple de Prei Monti l'existence d'une plate-forme commune parementée de grès, ainsi qu'une première assise de grès dans la base de chacune des trois tours. Ce temple est certes assez mal daté, mais est généralement attribué aux dernières années du règne d'Indravarman I^{er} (Groslier, 1997, 36), sinon aux premières années de celui de Yaçovarman I^{er}, avant son déplacement vers sa nouvelle capitale (Glaize, 1944)⁵¹. Ce temple montre que ces éléments, rajoutés à Prah Kô, sont intégrés dès l'origine du projet demeuré d'ailleurs largement inachevé. Et là encore, les ajouts de Prah Kô semblent avoir été intégrés à l'origine de ce projet. C'est d'ailleurs aussi le cas des tours de brique au pied de la pyramide de Bakheng, installées sur des plates-formes communes et des bases individuelles en grès.

Plus globalement, l'introduction de parements de grès dans les structures de Prah Kô coïncide remarquablement avec des travaux du même type, mais d'une toute autre ampleur, que l'on remarque au Bakong attribué à Indravarman I^{er} en 881 A.D.. On a présenté ailleurs plusieurs indications qui permettent de contester cette attribution (Pottier, 1996 ; 2004 ; 2005 ; Penny et al., à paraître) et d'y reconsidérer la nature exacte des travaux d'Indravarman I^{er}. On estime ainsi que son « intervention a essentiellement consisté à Bakong à parementer de grès des édifices préexistants, en particulier la base du sanctuaire central, y compris la pyramide (avec la construction des 12 petites tours de grès), et la base des tours orientales. Indravarman I^{er} apparaît alors comme l'inventeur du parement de grès dont le succès fut indéniable par la suite à Angkor » (Pottier, 1999, 152). Or de très fortes analogies relient certains travaux de Bakong par Indravarman I^{er} à ceux observés à Prah Kô. C'est le cas du parement des plates-formes des deux tours orientales (et probablement du soubassement de la tour centrale) de Bakong qui recouvre un premier état de brique, correspondant très exactement aux travaux réalisés sur la plate-forme commune des six tours de Prah Kô, y compris dans leur attention particulière portée aux ancrages. Mais c'est aussi le cas des diverses transformations effectuées sur les gopura et leurs baies ou encore de l'emploi « grossier » de blocs composites dans quelques édifices annexes (pavillon à stèle et son symétrique nord à Bakong, salles longues parallèles à la chaussée de seconde enceinte à Prah Kô). Dans ce contexte, la nature des travaux qu'engage Indravarman I^{er} au Bakong lors de son avènement impliquait l'acheminement depuis les carrières du Phnom Kulên d'une quantité jusqu'alors inégalée de blocs de grès. Les parements de Prah Kô ne constituent qu'une maigre proportion en comparaison. Et si l'on considère que nombre des blocs utilisés dans sa plate-forme apparaissent en emploi car présentant une face arrière déjà lissée, il est tentant d'y voir l'utilisation de blocs provenant du chantier de Bakong ou commandés pour celui-ci. Il s'agirait de pierres en surplus ou même de blocs rejetés après une première taille défailante, mais encore d'un module suffisant pour être employés à Prah Kô⁵². Le rebut de chantier aurait quant à lui fourni des blocs plus hétéroclites, employés sur les édifices annexes. On propose donc de dater cette phase de travaux à Prah Kô en même temps ou après le chantier de parement de la pyramide de Bakong. On a vu plus haut que le parement est ajouté à Prah Kô sur une plate-forme de brique

⁵¹ Cette datation est basée sur l'analyse stylistique des rares éléments découverts (quelques statues et un linteau), sur l'état d'inachèvement des structures (attribué peut-être abusivement au départ vers Yaçodharapura) et sur la présence d'une cuve singulière dont l'inscription trop altérée n'est pas lisible (Boisselier, 1966, 218-219).

⁵² L'analyse des hauteurs d'assises utilisées à Prah Kô et à Bakong supporte cette hypothèse malgré des variations assez larges.

moulurée, mais nulle trace de peinture n'a pu y être relevée. Il serait toutefois prématuré d'en déduire que celle-ci n'était pas encore achevée et donc que l'invention des parements fut appliquée rapidement à Prah Kô, durant les premières années du règne, à l'occasion de la disponibilité des blocs pour le Bakong voisin. Là encore, des études archéométriques permettront peut-être de dégager des informations complémentaires et plus précises, et on se contentera ici de considérer que les travaux de cette deuxième phase de travaux à Prah Kô ont été réalisés durant le - court - règne d'Indravarman I^{er}.

On vient de voir que divers indices récemment recueillis suggèrent une profonde remise en cause de l'herméneutique des inscriptions d'Indravarman I^{er} à Hariharâlaya. C'est en tout cas le cas à Bakong dont la fondation est probablement antérieure à la fin du 8^{ème} siècle (Pottier 2004 et 2005 ; Penny et al. à paraître). Cependant, aucun élément tangible ne permet actuellement de douter de la fondation de Prah Kô par ce souverain. Et l'on devrait donc considérer que l'état initial du temple, y compris son changement de parti dans l'ouverture des sanctuaires, est à rattacher aux toutes premières années du règne d'Indravarman I^{er}. Une durée de trois ans ne semble d'ailleurs pas exagérément courte pour la réalisation de cette première phase. Mais l'exemple de Bakong incite à la prudence dans l'interprétation des inscriptions d'Indravarman I^{er}. Les stances communes aux stèles de Prah Kô (K. 713) et de Bakong (K. 826) attestent que ces textes présentent d'étroites similitudes qui ne sont pas sans rappeler les similitudes constatées dans les travaux constructifs réalisés dans ces deux temples. À cela s'ajouteraient les conditions peu claires dans lesquelles Indravarman I^{er} est arrivé sur le trône (Jacques, 1972: 217 ; 2001, 64) et le silence complet des sources épigraphiques relatives aux réalisations de ses prédécesseurs Jayavarman II et Jayavarman III. Il n'y a donc pas lieu de repousser la possibilité d'un premier état antérieur à Indravarman I^{er}. À ce stade, on se résoudra plutôt à laisser la question ouverte en attente d'informations complémentaires.

Conclusion

L'observation des détails des tours de Prah Kô montre que cet ensemble, jusqu'alors considéré comme un temple homogène caractéristique d'un « style » de référence, est un ouvrage composite mettant en œuvre des techniques et des matériaux différents à des périodes probablement distinctes. Il ne s'agit bien sûr pas d'un cas unique dans l'histoire angkoriennne. Nombreux en effet sont les temples où des traces de reprises suggèrent des repentirs en cours de chantier ou des modifications après l'achèvement des travaux. Il est souvent délicat de saisir intégralement leurs motivations, l'ampleur des transformations et leur date exacte. C'est d'ailleurs aussi le cas à Prah Kô où le grès et - surtout - la brique ont conservé les traces de leur mise en œuvre et la mémoire du geste et d'un savoir faire en mutation.

On y suit alors les épisodes de la vie du monument qui semble dorénavant s'étendre bien au-delà de la douzaine d'années de règne d'Indravarman I^{er}. La date de fondation, habituellement attribuée à ce roi, semble en premier lieu moins assurée. Elle pourrait lui être antérieure si l'on considère les interventions de ce roi réoccupant le Bakong voisin. Mais seules des recherches spécifiques permettront de clarifier ce point. Toujours est-il que le premier temple de Prah Kô présentait une composition architecturale similaire à celle que l'on observe aujourd'hui : six tours de brique sur une plate-forme commune. La différence repose essentiellement dans l'absence de parements de grès et de stucs ; les éléments en pierre étaient limités aux porteries et les tours peintes s'ornaient (probablement partiellement) d'un décor ciselé autour des porteries de grès et de brique. Le projet initial prévoyait certes quatre ouvertures aux trois tours orientales, deux à la tour centrale occidentale et une seule pour les deux dernières. Mais, pour des raisons qui nous échappent, ce parti a été abandonné en cours de construction pour ne plus garder qu'une seule ouverture orientale à chaque tour.

Une seconde phase de travaux porte ensuite sur l'introduction dans le groupe central d'éléments de grès en parement, figures d'entrepilastres, bases et plate-forme des tours. Ces travaux peuvent être rattachés à diverses transformations et additions des édifices annexes de Prah Kô. On attribue volontiers cette période à Indravarman I^{er}. Car si on peut douter du rôle de fondateur de ce souverain qui a régné brièvement dans un site qui était déjà une capitale depuis près d'un siècle, on doit vraisemblablement lui reconnaître celui d'*inventeur* du parement de grès. Outre ses tâtonnements et ses répercussions techniques, ce procédé nouveau utilisé tant à Prah Kô qu'à Bakong est probablement à mettre en relation avec la volonté d'Indravarman I^{er} de se rattacher à l'exemple de Jayavarman II, ce roi qui « établit sa résidence sur le sommet du Mahendra et dont le sacre fut, à ce titre, *unique*. L'exemple de son fils et successeur Yaçovarman I^{er} qui s'installera sur le Phnom

Bakheng est en ce sens un prolongement logique de cet effort pour matérialiser le Mahendra dans la plaine » (Pottier, 1999, 155). Mais au-delà de l'aspect symbolique et novateur du procédé, cette *invention* reflète une logistique d'une nouvelle ampleur dans le chantier et dans l'acheminement des matériaux (la brique étant probablement faite sur place), suggérant un développement d'infrastructures territoriales et des capacités à mobiliser une main d'œuvre plus importante. En bref, elle témoigne aussi de l'essor de Hariharâlaya durant le 9^{ème} siècle et du niveau atteint lors du règne d'Indravarman I^{er}.

Enfin, une troisième phase d'embellissement ou de rénovation porte à une date ultérieure sur les édifices principaux (les tours et la « bibliothèque »). Elle consiste à revêtir leurs maçonneries de brique par une couche de stucs ornementaux, probablement peints, et offrir ainsi un nouveau décor reprenant fidèlement celui d'origine, mais avec un relief aussi profond que la ciselure dans la pierre des linteaux, ce que la brique ne permettait pas. Plusieurs considérations conjecturelles suggèrent que cette opération ait pu être réalisée durant la seconde moitié du 10^{ème} siècle. Mais, ici encore, on atteint les limites d'une analyse classique, mariant données architecturales, stylistiques et épigraphiques. On finira alors ces lignes sous la forme d'un plaidoyer pour le développement à Angkor de moyens de datations complémentaires, visant à dépasser les chronologies relatives en les confrontant à des informations archéométriques et/ou issues de l'analyse archéologique des contextes et des environnements.

Bibliographie

- Aymonier, Etienne. 1883. « Quelques notions sur les inscriptions en vieux khmer », *Journal Asiatique*, n°8 (1), pp. 441-505.
- Bergaigne, Abel. 1893. « Inscriptions Sanscrites de Campa. Inscriptions Sanscrites du Cambodge », *Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliothèque Nationale et autres Bibliothèques*, Tome 27 (1ère Partie), 2e Fascicule, Paris, 632 p.
- Boisselier, Jean. 1966. *Le Cambodge, Manuel d'archéologie d'extrême-Orient*, Tome 1, Picard, Paris, 479 p.
- Cœdès, Georges. 1931. « Etudes cambodgiennes XXVII : La date du Baphuon », *BEFEO XXXI*, Hanoi, pp. 18-23.
- Cœdès, Georges. 1937. « Chroniques : Epigraphie », *BEFEO XXXV*, Hanoi, p. 493.
- Cœdès, Georges. 1937. *Inscriptions du Cambodge*, vol. I, Publ. EFEO, Hanoi, 323 p.
- Cœdès, Georges. 1938. « Le fondateur de la royauté angkoriennne et les récentes découvertes archéologiques au Phnom Kulên », *CEFEO*, 14, 1938, p. 40-48. Réimpression de l'EFEO, *Articles sur le Pays Khmer*, vol. II, Paris, 1992, pp. 281-282.
- Cœdès, Georges. 1989. *Les états hindouisés d'Indochine et d'Indonésie*, De Boccard, 3^e éd., Paris, 494 p.
- de Coral Rémusat, Gilberte. 1951. *L'art Khmer. Les grandes étapes de son évolution*, Vanoest, 2^e éd., Paris, 129 p.
- Dumarçay, Jacques. 1971. *Phnom Bakheng. Étude architecturale du temple*, Mémoires archéologiques n°7, EFEO, Paris, 48 p. +30 pl..
- Dumarçay, Jacques, Courbin, Paul. 1988. *Documents graphiques de la conservation d'Angkor 1963-1973; La fouille du Sras-srang*, Mémoires archéologiques n° 18, EFEO, Paris, 66 p. +89 pl.
- Glaize, Maurice. 1937-1944. *Rapports de la Conservation d'Angkor*, documents dactylographiés, Archives EFEO, Paris.
- Glaize, Maurice. 2003. *Les Monuments du groupe d'Angkor*, 6^e édition, Maisonneuve, Paris, 294 p.
- Groslier, Bernard-Philippe. 1997. *Mélanges sur l'Archéologie du Cambodge*, (textes réunis par Jacques Dumarçay), Réimpressions de l'EFEO 10, Paris, 296 p.
- Jacques, Claude. 1972. « Etudes d'épigraphie cambodgienne - VIII. La carrière de Jayavarman II », *BEFEO LIX*, Paris, pp. 205-220.
- Jacques, Claude. (photographies Freeman, Michael). 2001. *Angkor résidences des Dieux*, Olizane, Genève, 319 p.
- Jacques, Claude. 1994. « La date des monuments khmers », *Comptes-rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, Paris, p. 883-890. [communication du 18/12/1992]
- Jacques, Claude. 2001. « L'eau et l'épigraphie », in *Angkor et l'eau, Colloque International, Siemreap 28-30 Juin 1995*, UNESCO-APSARA-EFEO: pp. 151-159.
- Luján-Lunsford, Rodolfo, Prantera, Francesco., 1994. *Technical Report - Conservation of external stuccoes and brick Surfaces Preah Kô Sanctuary*, Royal Angkor Foundation, Rapport dactylographié 90 p.
- Luján-Lunsford, Rodolfo. 1996. *Conservation of brick structures Preah Kô sanctuary Project Phase III, Technical report*, Royal Angkor Foundation, 130 p.
- Luján-Lunsford, Rodolfo. 1999. *Conservation of brick structures Preah Kô sanctuary Project Phase IV, Technical report*, German Apsara Conservation Project, 18 p.
- Luján-Lunsford, Rodolfo. 1999. *Conservation of brick structures Preah Kô sanctuary Project Phase IV - Mission II, Technical report*, German Apsara Conservation Project, 35 p.

- Lujàn-Lunsford, Rodolfo, Chhim, Phét. 1999. The conservation and the restoration of the six towers at the Preah Kô site », *Fourth Bayon symposium*, JSA-UNESCO, 13 et 14 décembre 1999, Siemreap.
- Parmentier, Henri. 1919. " L'art d'Indravarman", *BEFEO* 19 (1), Hanoi, pp. 1-98.
- Penny, Dann., Pottier, Christophe., Fletcher, Roland., Barbetti, Mike., Fink, David., Hua, Quan.. à paraître. « A palynological record of vegetation and land-use change from Angkor - Hariharalaya », *Antiquity*.
- Pottier, Christophe. 1996. " Notes sur le Bakong et son implantation ", *BEFEO* 83, Paris, pp. 318-326.
- Pottier Christophe. 1999. Carte Archéologique de la Région d'Angkor. Zone Sud. Thèse de Doctorat, 3 vols. Université Paris III - Sorbonne Nouvelle (UFR Orient et Monde Arabe); 384 p. + 32 pl..
- Pottier, Christophe. 2003. « About Yaçovarman's Buddhist âçrama in Angkor », *The Buddhist Monastery: A cross-cultural survey*, Pichard P. et Lagirarde F. (éd.), EFEO, Paris, pp. 199-208.
- Pottier, Christophe. et al., 2004. Mission Archéologique Franco-Khmère sur l'Aménagement du Territoire Angkorien (MAFKATA) Rapport préliminaire sur la campagne de fouilles 2004. APSARA-MAE-EFEO, Siem Reap, 145 p.
- Pottier, Christophe. et al., 2005. Mission Archéologique Franco-Khmère sur l'Aménagement du Territoire Angkorien (MAFKATA) Rapport préliminaire sur la campagne de fouilles 2005. APSARA-MAE-EFEO, Siem Reap.
- Royal Angkor Foundation (Fajcsak, G., Renner, Z. éd.), 1996. *The Preah Kô Temple: Emergency Consolidation at Angkor Cambodia*, 3 vols, Budapest.
- Stern, Philippe. 1932. " La transition de l'art préangkoréen à l'art angkoréen et Jayavarman II ", *Etudes d'orientalisme*, n°1, Musée Guimet, Mélanges Linossier, Paris, pp. 507-523.
- Stern, Philippe. 1938. " Le style des Kulên ", *BEFEO* 38 (1), Paris, pp.111-149.
- Stern, Philippe. 1938. " Travaux exécutés au Phnom Kulên ", *BEFEO* 38 (1), Paris, pp.151-171.
- Stern, Philippe. 1938. " Hariharâlaya et Indrapura ", *BEFEO* 38 (1), Paris, pp.175-197.
- Stern, Philippe. 1954. "Diversité et rythme des fondations royales khmères", *BEFEO* 44 (2), Paris, pp. 649-687.
- Trouvé, Georges. 1932-1935. *Rapports de la Conservation d'Angkor*, documents dactylographiés, Archives EFEO, Paris.

Liste des photographies :

Photo 1 : Vue d'ensemble du groupe central depuis le Sud-Est en 1932, avant les dégagements de Georges Trouvé (n° invlu 1959, archives EFEO Paris).

Photo 2 : Faces orientale et septentrionale de la plate-forme en cours de dégagement et de reconstruction en 1932 (Photographie n° invlu 1961, archives EFEO Paris). Noter l'état de dislocation du parement sur la face Nord.

Photo 3 : Détail de crampons sur les faces arrières de blocs de parement à l'angle Nord-Ouest de la plate-forme (Photographie Lujàn-Lunsford, 1996).

Photo 4 : Détail d'un ancrage sur les faces latérales de blocs de parement sur la face Nord de la plate-forme (Photographie Lujàn-Lunsford, 1996).

Photo 5 : Travaux d'installation d'une descente de drain à l'angle Nord-Ouest de la plate-forme. La dépose du parement de grès montre l'angle de la plate-forme en brique moulurée (Photographie Chhim pour GACP, 1999).

Photo 6 : Mise au jour de la plate-forme en brique moulurée sur la face orientale, près de l'angle Nord (Photographie Chhim pour GACP, 1999). Noter les redents à l'approche du perron et la découpe du massif de brique en arrière du parement.

Photo 7 : Mise au jour de la plate-forme en brique moulurée sur la face occidentale, moitié Nord (Photographie Chhim pour GACP, 1999). Noter le remplissage de brique *a secco* en arrière du parement.

Photo 8 : TNW, face N, fausse porte et piédroit Ouest (Photographie Pottier, 2005). La base moulurée de la tour n'a été enlevée que sur une dizaine de centimètres de haut, conservant en partie les moulurations basses originelles. Noter aussi le décrochement des blocs de grès pour éviter la colonnette et le piédroit.

Photo 9 : Détail d'une ligne de reprise dans la maçonnerie à l'intérieur d'une tour (Photographie Pottier, 2002). La partie gauche est postérieure à celle de droite.

Photo 10 : Localisation des lignes de reprise dans l'angle Nord-Est de la cella de TCE (Photographie Pottier, 2002).

Photo 11 : Angle Nord-Est de TSW (Photographie Pottier, 2005). Noter les lignes de rebouchage des cavités d'insertion des *devatâ*.

Photo 12 : Détail du *dvârapâla* de TNE, face N, moitié Est (Photographie Pottier, 2005). Des traces de peinture sont encore visibles sous le stuc, sur la maçonnerie de brique (y compris celle du rebouchage du logement d'insertion du *dvârapâla*) et le bouchage au mortier d'un trou circulaire (d'échafaudage ?).

Photo 13 : Face occidentale de TNW en 1935 (n° invlu 1982 CA.3656, archives EFEO Paris). Noter le linteau ciselé dans la brique et sa frise supérieure en partie ravalée à droite pour la pose du stuc.

Photo 14 : Face occidentale de TSW en 1935 (n° invlu 1984 CA.3661, archives EFEO Paris). Noter le linteau ciselé dans la brique et le stuc conservé sur une reprise de maçonnerie dans la base de la colonnette.

Photo 15 : Face méridionale de TSW (Photographie Pottier, 2005). Noter la volumétrie de la maçonnerie ravalée pour la pose du stuc et les quelques vestiges de reliefs originaux.

Photo 16 : Face méridionale de TNW (Photographie Pottier, 2005). Noter les traces de repiquage et de ravalement dans le tympan.

Liste des figures:

Figure 1 : Plan de la plate-forme et des six tours (d'après Dumarçay 1988 ; Royal Angkor Foundation 1996 ; Lujàn-Lunsford et Chhim 1999 ; relevés EFEO/Pottier 1998-1999).

Figure 2 : Coupe sur la plate-forme. La coupe est restituée à partir de sections relevées en plusieurs emplacements (d'après Lujàn-Lunsford et Chhim 1999 ; relevés EFEO/Pottier 1998-1999).

Figure 3 : Schéma de localisation des reprises dans la maçonnerie des cellas de TNE, TCE, TSE et TCW. De gauche à droite pour chaque tour : face Est, Sud, Ouest et Nord.









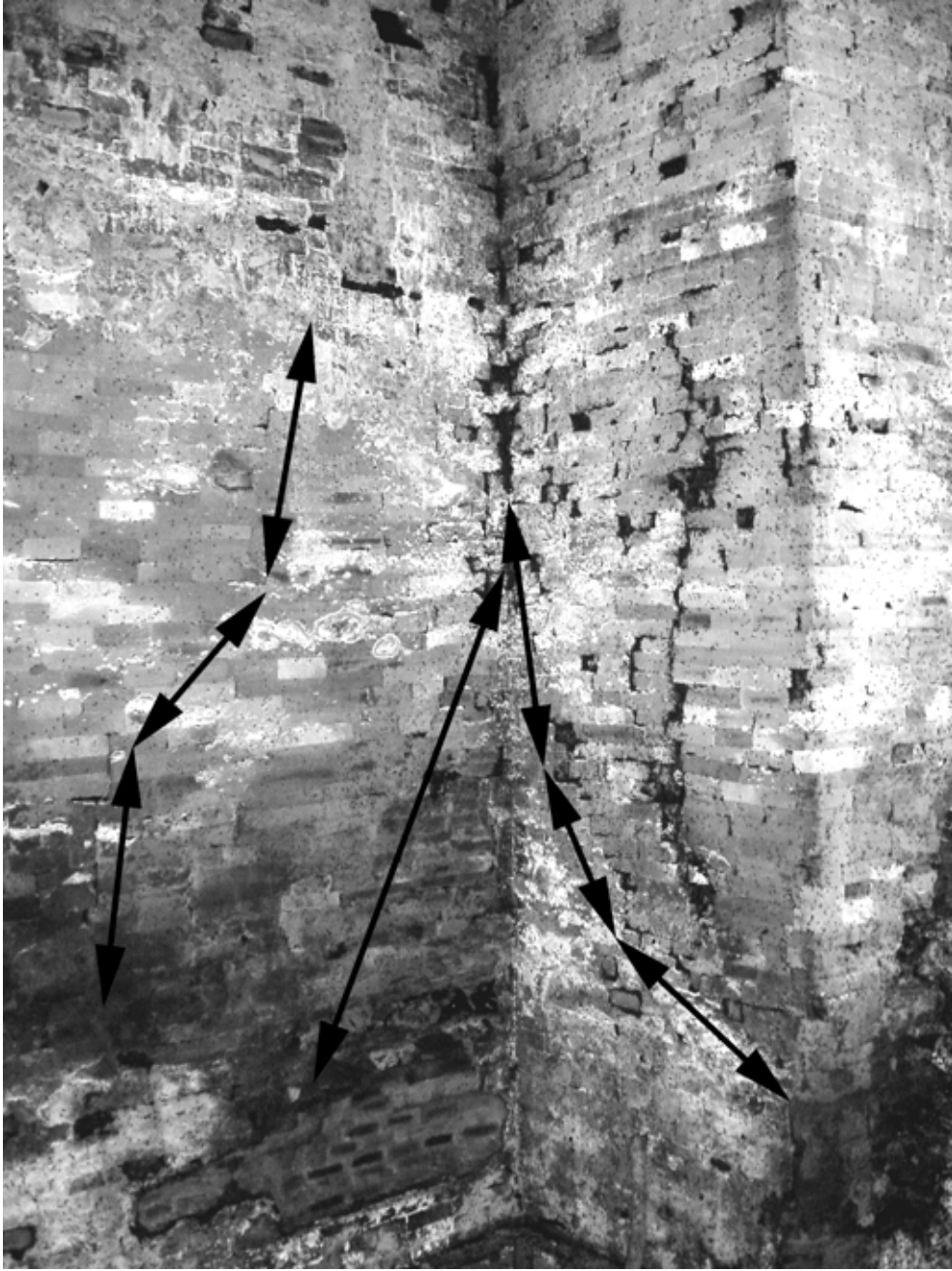






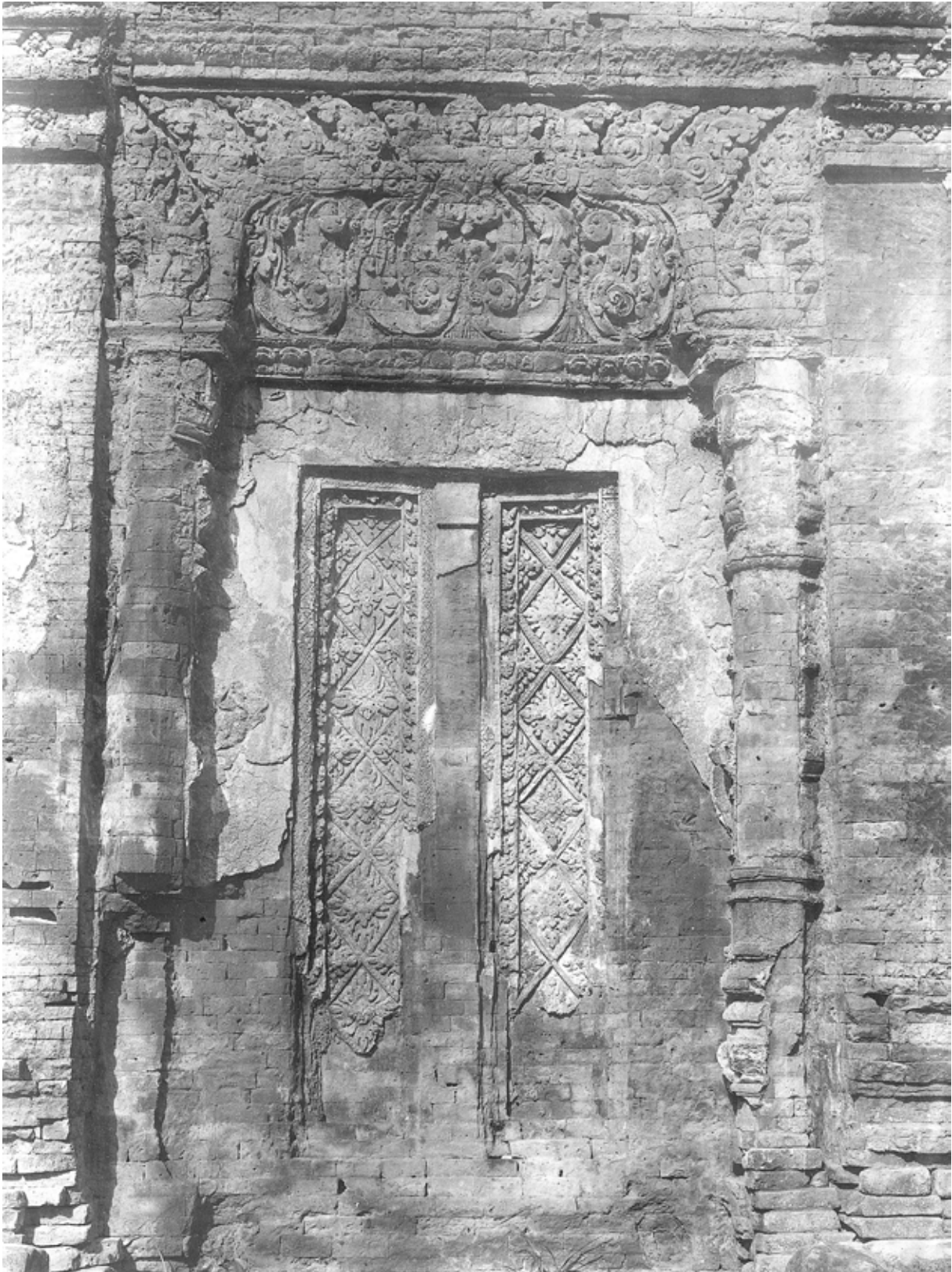








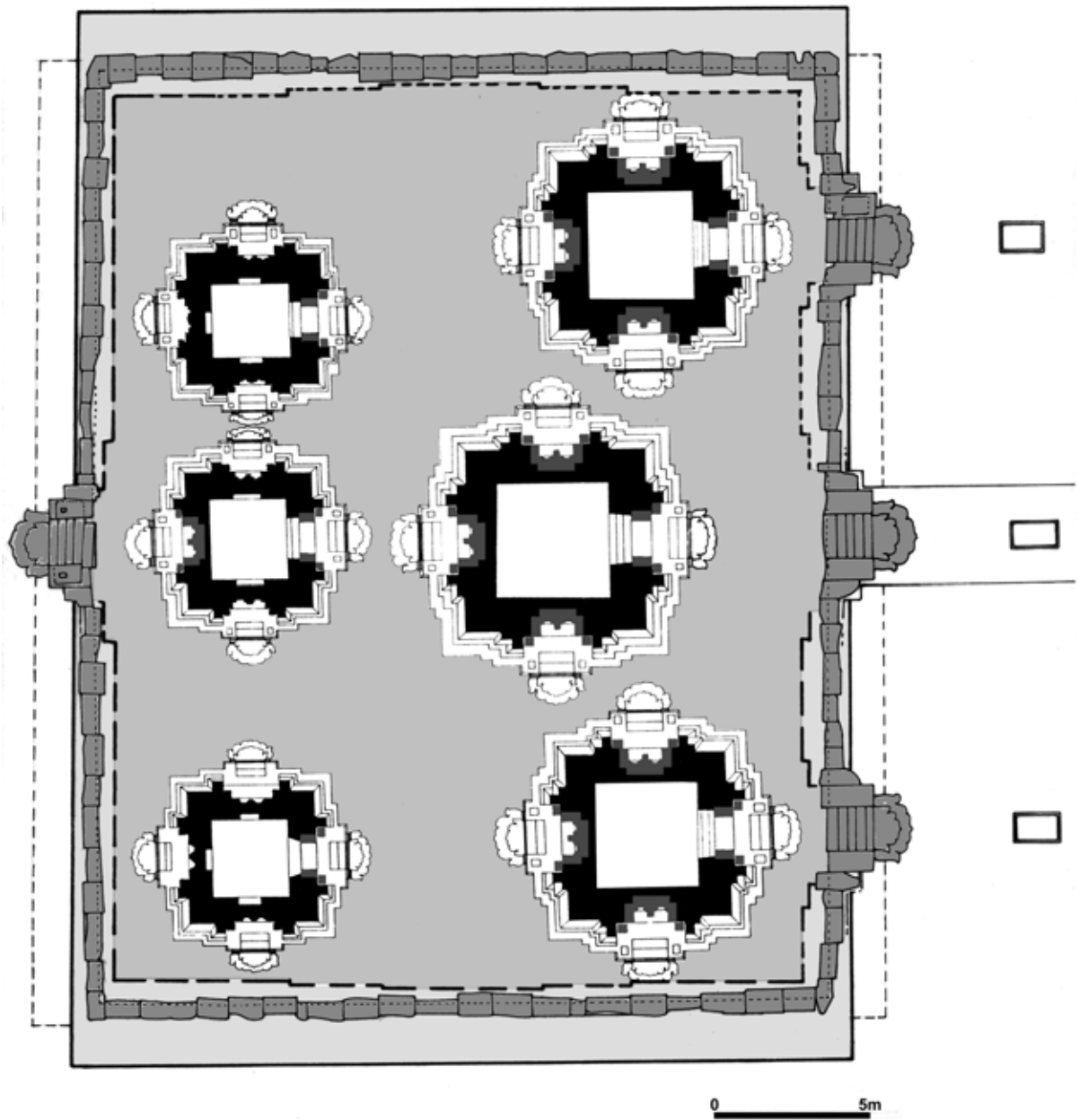


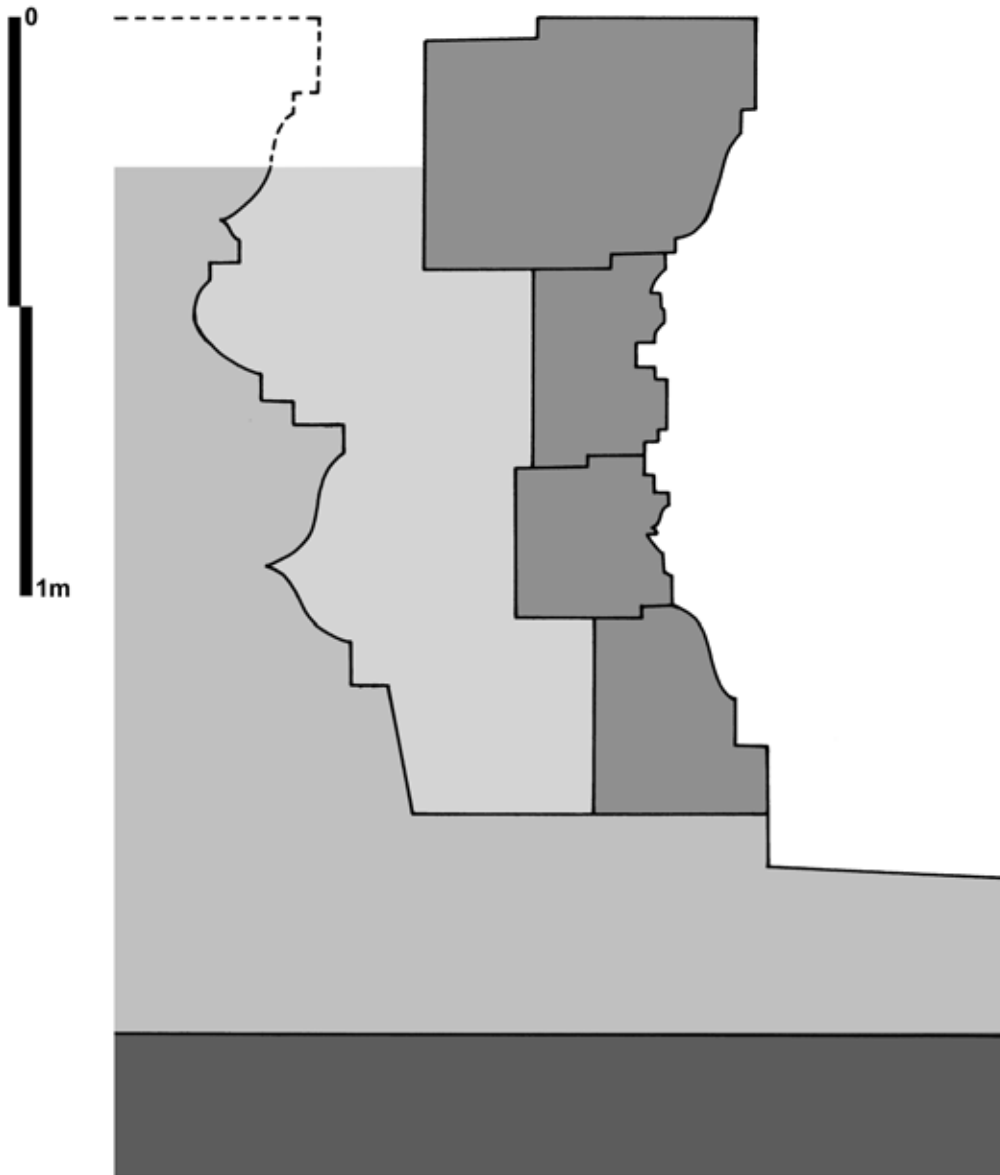




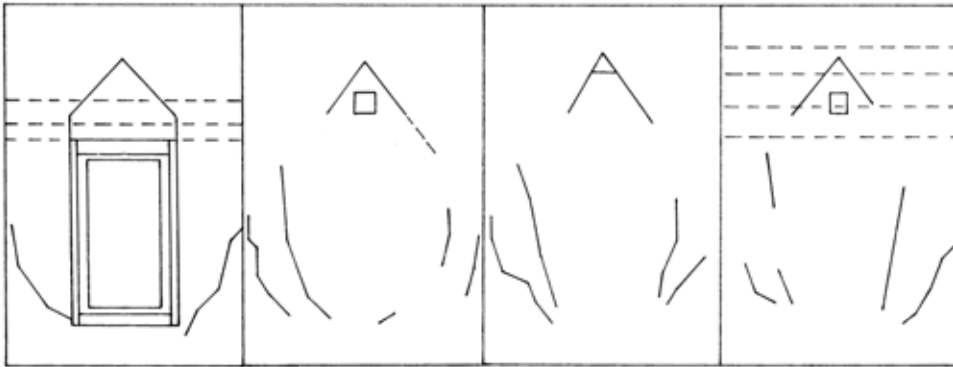




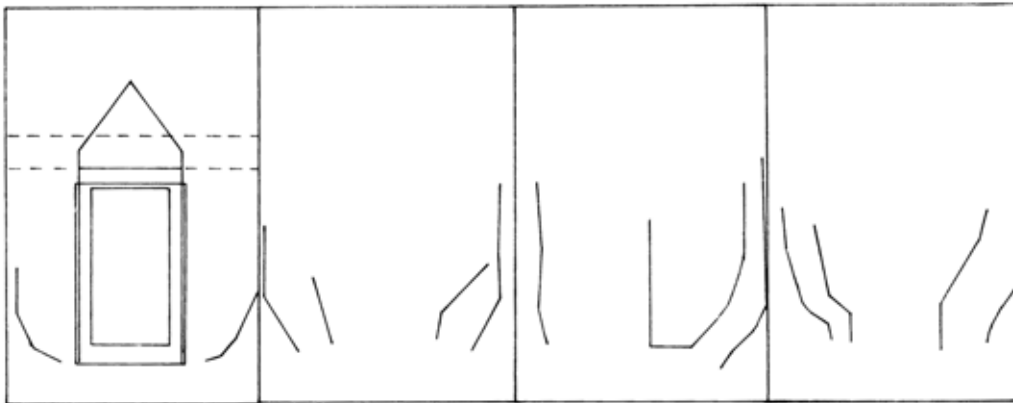




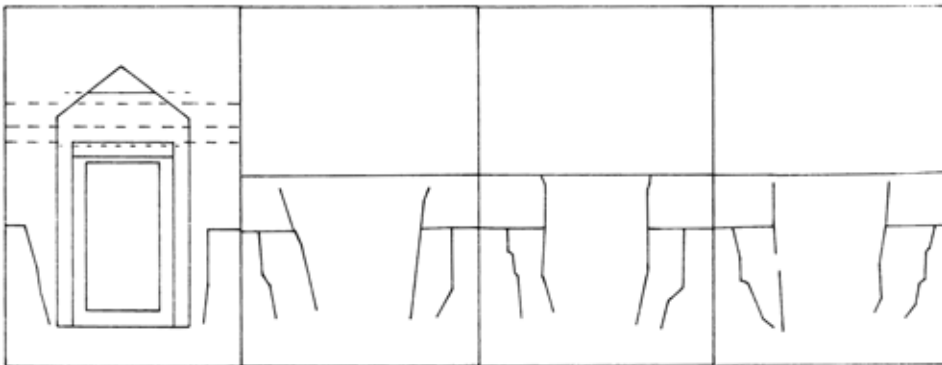
Tour Nord-Est



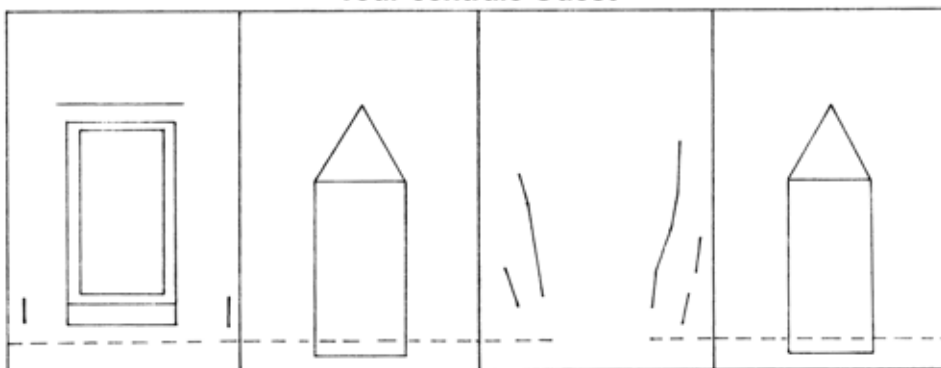
Tour centrale Est



Tour Sud-Est



Tour centrale Ouest



0 1 2 3m