

Etudes indiennes et indo-chinoises, III. Les balistes du Bàyon

Paul Mus

Citer ce document / Cite this document :

Mus Paul. Etudes indiennes et indo-chinoises, III. Les balistes du Bàyon. In: Bulletin de l'Ecole française d'Extrême-Orient. Tome 29, 1929. pp. 331-341;

doi : <https://doi.org/10.3406/befeo.1929.3243>

https://www.persee.fr/doc/befeo_0336-1519_1929_num_29_1_3243

Fichier pdf généré le 07/02/2019

ÉTUDES INDIENNES ET INDOCHINOISES (1)

Par PAUL MUS

Membre de l'Ecole Française d'Extrême-Orient.

III. — LES BALISTES DU BÀYON.

Dans ses utiles *Recherches sur les Cambodgiens*, M. G. Groslier relève au Bâyon et à Bantây Čhmâr, une arme complexe, qui tient de l'arbalète : c'est une petite baliste (2) portée à dos d'éléphant, ou sur roues. M. Groslier nous

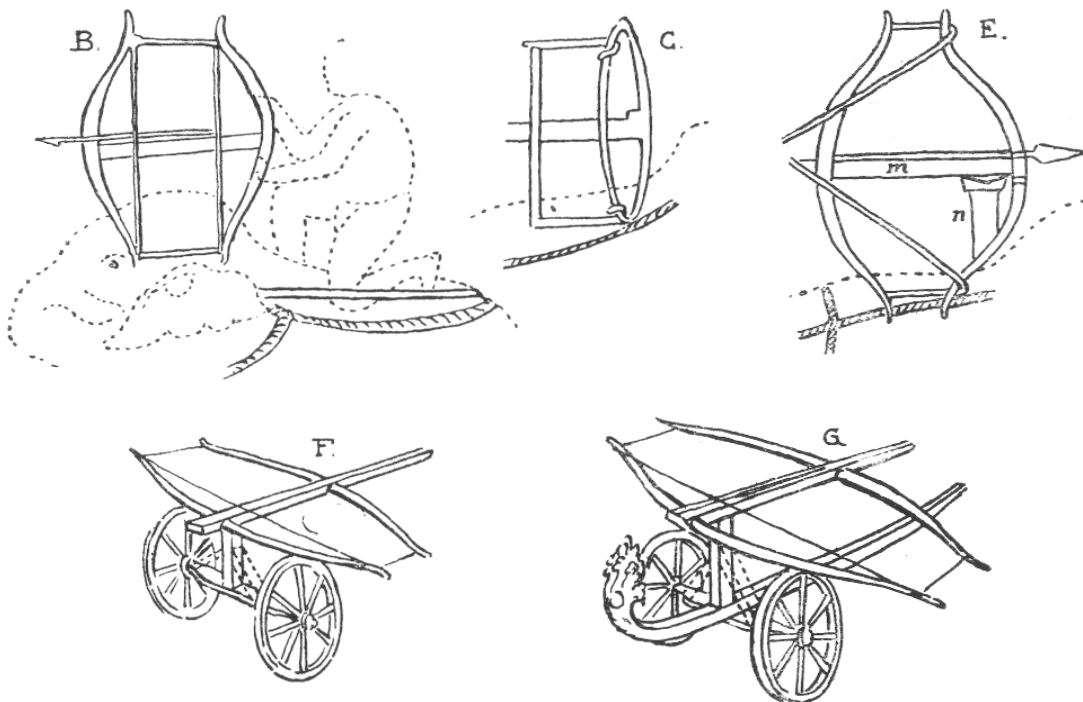


Fig. 30. — BALISTES KHMÈRES.
(GROSlier, fig. 54, B, C, E, et 56, F, G.)

(1) Voir *BEFEO.*, XXVIII, 147-278.

(2) M. Groslier dit *catapulte*. On sait que Végèce et son temps nomment *baliste* l'ancienne *catapulte*. *Baliste* est peut-être préférable ici : les armes du Bâyon sont très proches, tant par leurs dimensions que par leur distribution dans la troupe, des armements décrits au *De Re Militari*, II, xxv.

donne les différents dessins tracés par le sculpteur khmèr (1). « Ce n'est qu'en E, au Bayon, ajoute-t-il, que nous saisissons sa pensée. L'arbrier (m) repose sur un petit affût (n), lui-même maintenu sur la selle de l'éléphant. Deux arcs se faisant vis-à-vis s'armaient simultanément par le glissement de la corde fixée à l'arc postérieur et conjuguèrent leurs deux détentes. Je suppose l'appareil horizontal et que le sculpteur, dans l'impuissance de le traduire en perspective, nous le montre vertical. Pour figurer sur roues cette arbalète à double détente, l'imagier se montre plus gêné encore que dans la combinaison précédente, mais d'après l'excellent dessin de la figure 54, E, je ne crois pas téméraire de débrouiller sa pensée et de restituer (fig. 56, F, G) les deux types de petite catapulte sur roues qu'il paraît avoir voulu révéler, tant à Bantäy Čhmär qu'à Ankor Thom. »

J'ai eu le loisir d'examiner sur place les armes du Bâyon (pl. XLVII et XLVIII). Pour Bantäy Čhmär, j'ai dû m'en tenir au relevé photographique du G^{al} de Beylié (2). Cet examen confirme en partie l'hypothèse très ingénieuse de M. Groslier. Je crois pourtant qu'elle ne répond pas à tout. Les dessins aberrants (e. g. fig. 30, B) représentent manifestement un engin qui ne s'y réduit pas.

Pour accroître la puissance et la portée d'une arme, il faut augmenter (abstraction faite de l'angle de projection) soit la force propulsive, soit la durée d'application de cette force, c'est-à-dire le temps de prise de vitesse du projectile (3).

Soit α un arc simple, α' le même arc armé (fig. 31). Il est facile de

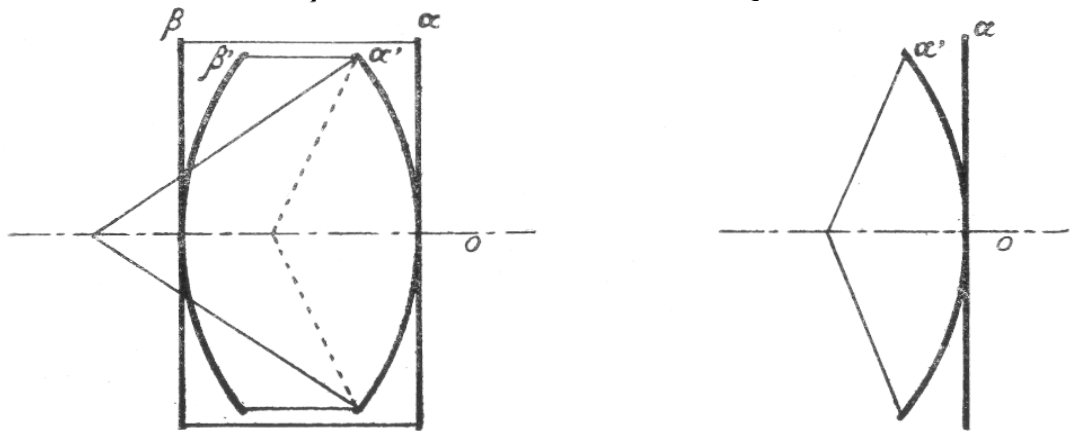


Fig. 31. — ARCS SIMPLE ET DOUBLE. Schéma du trajet moteur.

(1) G. GROSLIER, *Recherches sur les Cambodgiens*, d'après les textes et les monuments, depuis les premiers siècles de notre ère (Paris, 1921), p. 90. Nous reproduisons ici (fig. 30) les armes de la figure 54, B, E, C, ainsi que les restitutions de la figure 56, F, G. Les armes sur roues sont identiques aux armes sur bât, mais généralement d'un dessin moins net, à l'exception de la pièce reproduite pl. XLVIII, A.

(2) Les clichés du G^{al} de Beylié sont déposés au Musée Guimet, à Paris.

(3) C'est encore un aspect des problèmes que pose, en balistique intérieure, l'emploi des poudres vives (canons courts) ou lentes (canons longs). A une date plus



A



B

BAYON. — A. Arbalète à manivelle (P. 333). B, Arbalète complexe de M. Groslier (P. 332 et 335).

constater que le trajet moteur, à égale courbure de l'arc α , est sensiblement augmenté par le dispositif que restitue M. Groslier, la corde étant libre aux extrémités de l'arc α où elle se renvoie, et fixée à celles de l'arc β qui s'arme symétriquement.

Admettons qu'il y ait intérêt à ne pas tendre l'arc α au delà d'une certaine limite. Le montage permet un accroissement du trajet moteur sans courbure excessive des arcs. Mais il faut tenir compte des frottements impliqués par le glissement de la corde. L'avantage, en somme, paraît mince, pour une arme aussi encombrante. A comparer la courbure de la double arbalète en ordre de tir avec celle d'un arc ordinaire, on pourrait attendre d'un seul des arcs qui la composent, et sans le forcer, à peu près les mêmes effets que de toute la machine. La détente ne délivre jamais que l'énergie fournie en armant et c'est, en définitive, ce qui mesure la force du jet.

L'arbalète de M. Groslier est tendue à la main, sans aucun appareil. Sa supériorité balistique reste limitée. Il faut pourtant expliquer la singulière fortune de ces engins, proportionnellement aussi nombreux, au grand défilé du Bâyon, que les *carrobalistes* dans la légion de Végèce.

Si les branches des arbalètes sont plus fortes qu'un arc ordinaire, c'est afin d'absorber une énergie plus grande, fournie par l'emploi d'un artifice au moment de l'armer. En effet, on les bande ordinairement à l'aide d'un système de leviers, de manivelles, voire de treuils pour les grosses balistes.

Ces considérations aident à déchiffrer les dessins du Bâyon et de Bantây Ćhmâr.

TYPE I. — L'arbalète de la figure 30, e, s'arme certainement à la main. Sur d'autres pièces, au contraire, je crois bien voir une manivelle placée à l'arrière de l'arbrier. La planche XLVII, a, permet d'en juger. Dans cet exemple au moins, le montage si heureusement étudié par M. Groslier se trouve complété par l'adjonction d'un mécanisme simple de tension (et sans doute de détente) qui lève les objections précédemment formulées. Nous sommes ainsi amené à reconnaître une baliste à manivelle comportant deux arcs fixes à détente conjuguée (1).

ancienne, ces deux conceptions sont exprimées en leur opposition, par le contraste de l'arbalète génoise (ou même de l'arc *turquois*) à branches courtes, à détente brutale, et du grand arc à longues flèches des archers anglais.

(1) On voit sur la planche XLVII, a, que la corde de l'arc antérieur est reliée par deux tendeurs à l'appareil d'armement. Ce dispositif est comparable à celui des armes figurées sur deux planches du *Bayon* de DUFOUR-CARPEAUX (tome I, pl. xxxiv, fig. 45, et pl. xxxix, fig. 50). La première de ces arbalètes doubles est maniée par un seul homme. Dans les deux cas, la corde de l'arc antérieur est reliée par deux tendeurs au train arrière de la machine. On ne voit pas nettement le mécanisme. Peut-être les deux mains du tireur tiennent-elles des leviers ou une manivelle, ce qui nous donnerait une variante du premier modèle. Peut-être agit-il directement sur les tendeurs (cf. ci-dessous la baliste n° III) ; mais dans ce cas, la pièce armée par un seul homme aurait une moindre puissance balistique.

TYPE II. — Le dessin 54, B, de M. Groslier (fig. 30, B) montre, au contraire, un modèle qui ne s'accommode pas du tout de sa restitution. L'arc antérieur est monté comme ci-dessus ; mais la corde, au lieu de se fixer aux bouts de l'arc postérieur, s'y renvoie seulement, se ferme en le sous-tendant et forme un rectangle dont les côtés sont variables si l'arc postérieur est libre de glisser en arrière. Ce mouvement arme tout l'appareil. Les segments transversaux de la corde, ceux qui sous-tendent les deux arcs, se raccourcissent tandis que s'allongent les segments longitudinaux. En lâchant l'arc mobile, le système revient à l'état initial et la double détente chasse en avant la flèche dont le talon repose contre la corde de l'arc postérieur. Nous trouvons à Bantây Čhmâr plusieurs répliques de cette arme. Partout le talon de la flèche s'appuie sur la corde du second arc, et le tireur arme toujours en tirant cet arc à pleines mains : il y met toute la force du corps. On restitue ainsi une arme assez puissante, simple, à tir rapide, variante remarquable du modèle précédent.

TYPE III. — Le dessin 54, C (fig. 30, C), très net lui aussi, est assez différent. La corde de l'arc antérieur est fixée à ses extrémités, tout comme dans l'arbalète des Occidentaux. Au lieu d'un second arc, nous trouvons au train arrière une barre transversale munie de deux crochets qui viennent saisir la corde du premier arc. La netteté et le fini du relief, le voisinage immédiat des autres modèles, tout fait écarter l'hypothèse d'une simple maladresse d'exécution : nous avons bien devant nous une arme nouvelle.

Si l'on se réfère à notre interprétation du second modèle, il semble que la barre tenue à deux mains doit servir à tendre l'arc antérieur. Les crochets viennent en prise presque aux extrémités de celui-ci. L'armé sera donc obtenu par une course en arrière relativement courte. Mais le trajet moteur étant bref (fig. 32, A), l'arme manquera de précision, même pour une détente puissante.

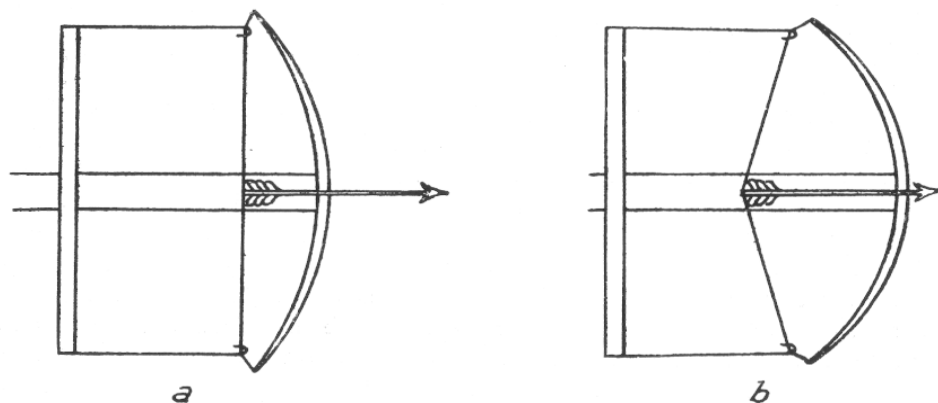


Fig. 32. — ARBALÈTE À BARRE DE TENSION.



A



B

ΒΑΥΟΝ. — A, Baliste sur roues (P. 332). B, Balistaires chams (P. 338).

Il convient toutefois de noter que cette arbalète (pl. XL, fig. 53, t. I de DUFOUR-CARPEAUX) est maniée par deux hommes : un troisième personnage, sur le cou de l'éléphant, conduit la bête. Ceci suggère une vue nouvelle. L'un des deux servants ne contribue-t-il pas à armer la pièce en agissant des deux mains sur la barre, tandis que le tireur, pour sa part, tend la corde ? La pièce en ordre de tir se présenterait comme sur la figure 32, B.

TYPE IV. — Si l'on revient enfin au bas-relief reproduit par M. Groslier fig. 54, E (fig. 30), on remarque là aussi que deux servants manient la pièce, figurée justement en ordre de tir. Le tireur agit sur la corde, son aide tient à pleines mains le bois de l'arc postérieur (pl. XLVII, B). La restitution de M. Groslier qui, ailleurs, est d'application certaine (type I) ne vaudrait donc pas ici.

Si la corde glisse aux cornes de l'arc antérieur et s'attache à celles du second, on n'a que faire d'un aide-tireur ; la force de l'arme dépend seulement de la main qui tient la flèche et tend la corde, que l'arc postérieur soit fixe ou tenu par un auxiliaire. L'aide-tireur agirait en effet contre cette main et non plus, indépendamment d'elle, sur l'arc antérieur comme dans le type III.

On peut supposer que les deux arcs sont reliés l'un à l'autre, à leurs extrémités, par deux petites cordes indépendantes de celle qui sous-tend l'arc d'avant. C'est ce que semble confirmer une étude minutieuse du relief. On ne voit pas trace d'un dispositif de renvoi, comme celui que présente notamment la baliste double reproduite par Dufour, I, xxxix, 51. Les cordes s'attacheraient ainsi séparément au bois. C'est, en somme, une réplique du modèle précédent, dont les crochets sont remplacés par des cordelettes de jonction.

* * *

Nous rencontrons donc, à Bantãy Ćhmàr comme au Bàyon, un surprenant équipage de *tormenta*. Au siècle précédent, à Ańkor Vat, rien de tout cela n'existait encore ⁽¹⁾. D'où viennent ces machines, aussi remarquables par leur variété que par leur perfection technique ? On a plusieurs indices d'une véritable révolution dans l'armement indochinois du XII^e au XIII^e siècle de notre ère, et les documents fournis par le Bàyon et Bantãy Ćhmàr trouvent une place dans cet ensemble.

(1) C'est un nouvel argument pour M. Coedès. Ańkor Vat ne peut être postérieur au Bàyon : il serait inadmissible qu'un tel essor des industries militaires, si largement attesté au Bàyon et à Bantãy Ćhmàr, se fût soudain anéanti pour qu'on en revînt aux armes frustes d'Ańkor Vat, l'arc, la lance et la hache (*phkđk*). M. Groslier, d'ailleurs, a dû se sentir bien gêné par la chronologie régnante, quand il lui a fallu écrire : « Le siècle suivant, à Ańkor Vat, aucune de ces machines de guerre n'existe... » (*Recherches*, p. 90).

Les balistes khmères ressemblent singulièrement à certaines armes chinoises (pl. XLIX, B) dont on a la description et le dessin au VI^e livre du *San tsai t'ou houei* 三才圖會, cité par d'Hervey de Saint-Denys dans une note des *Méridionaux* (1).

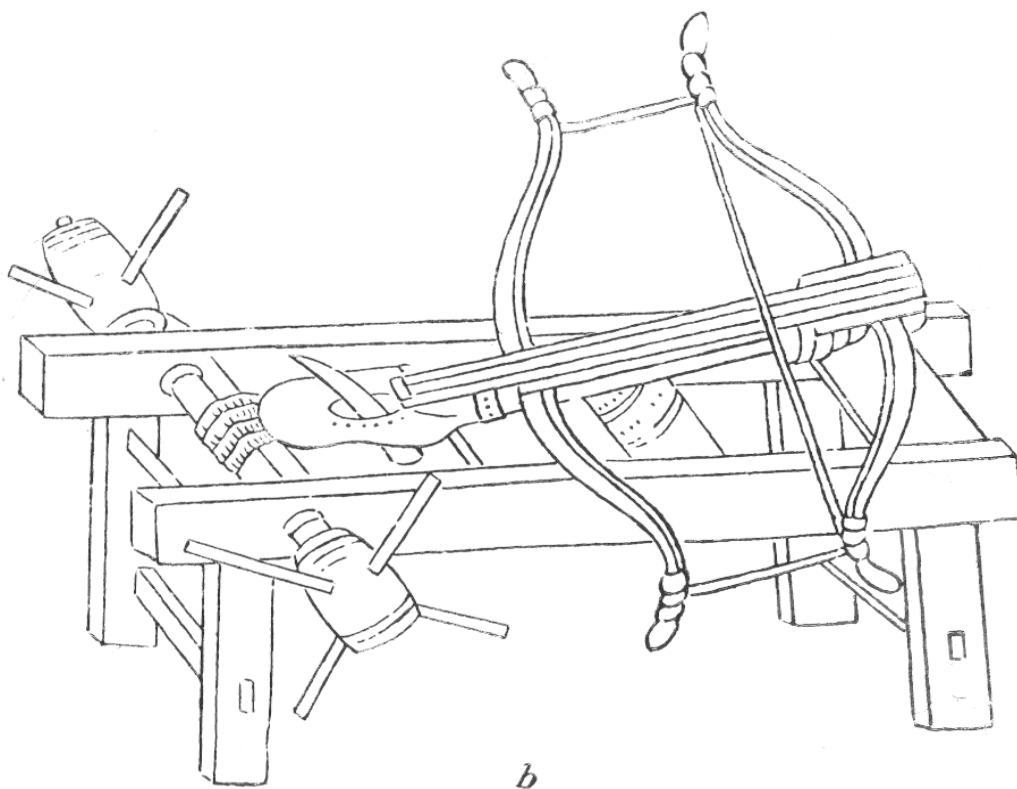
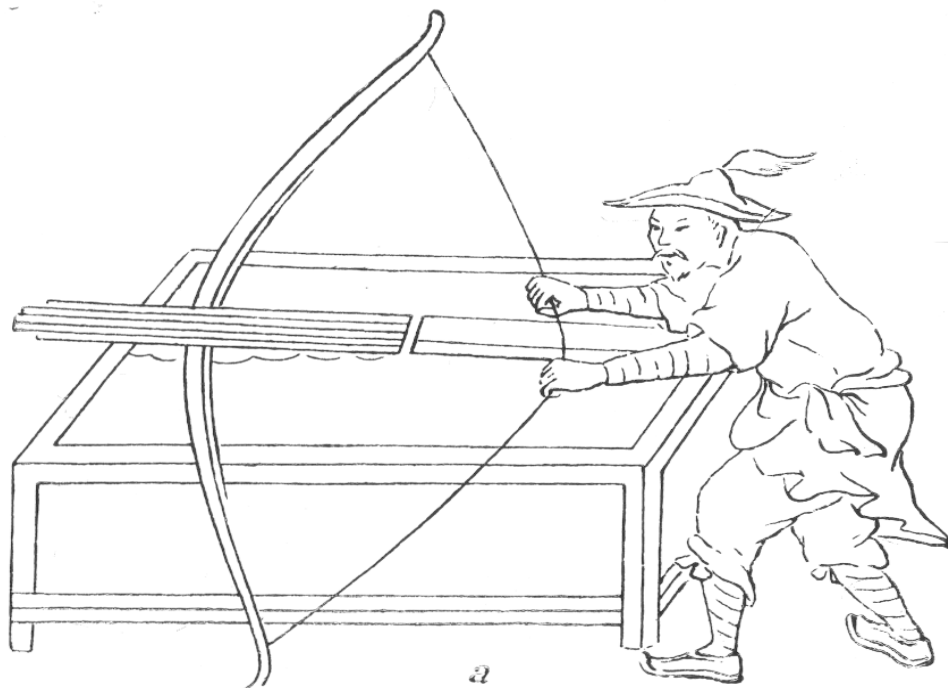
Le *San tsai t'ou houei* nomme l'engin *chouang kong tch'ouang nou* 雙弓床弩, « baliste (litt. arbalète sur affût) à arcs jumelés » ; il en donne la description suivante : « Arbalète sur affût à deux arcs. A l'avant et à l'arrière respectivement sont montés deux arcs. On les tend en faisant tourner un treuil placé parallèlement. Au-dessous est disposé un grand bâti (*tch'ouang* 床) qui supporte l'arbalète. Quand on l'arme, dix hommes et plus, conjuguant leur effort, s'y mettent ensemble. » (2) Cette pièce est, on le voit, beaucoup plus grande que sa réplique du Bâton (type I). La détente est provoquée par le dégagement d'une forte clavette, chassée à coups de maillet. A cela près, l'identité est parfaite (3).

D'Hervey de Saint-Denys a cru pouvoir assigner à ces armes une origine indochinoise. C'est, en effet, aux machines de guerre des Fou-chouei-man 撫水蠻 qu'il consacre la note 32, p. 389, t. II, de sa traduction de Ma Touan-lin : « Ces machines à lancer des flèches, ou balistes, formées d'une énorme arbalète double montée sur un affût et munie pour la bander d'un cabestan que plusieurs hommes manœuvraient ensemble avec les pieds, sont décrites dans le sixième livre du *San tsai tou hoeï*. Elles sont d'un mécanisme ingénieux et assez compliqué. Il est remarquable que les Chinois en aient dû l'invention à des peuples considérés par eux comme à demi sauvages. » D'Hervey de Saint-Denys ne nous dit pas sur quelle autorité il se fonde pour identifier les armes des Man avec les machines du *San tsai t'ou houei*. Dans l'édition de Ma Touan-lin que j'ai entre les mains, rien ne paraît imposer cette assimilation. Voici la traduction qui nous est donnée du passage litigieux : « La douzième des mêmes années [*chouen-hi* = 1186 A. D.], le haut commissaire impérial du Kouang-si écrivait à la Cour : « les Fou-chouei-man recommencent leurs incursions et se servent de machines redoutables pour lancer avec force des flèches empoisonnées. J'ai fait construire cinquante de ces machines, sur le modèle de celles des barbares, et je fais

(1) MA TOUAN-LIN, *Ethnographie des peuples étrangers à la Chine*, trad. D'HERVEY DE SAINT-DENYS (Genève, 1876-1883), II, *Méridionaux*, p. 389, n. 2.

(2) *San tsai t'ou houei*, VI, *K'i yong* 器用, p. 19^b.

(3) Le même ouvrage donne la description et le dessin de deux autres machines : 1^o la baliste à trois arcs, *san kong tch'ouang nou* 三弓床弩, dont le mécanisme est analogue au précédent, mais où l'arc antérieur est double, 2^o le *banc* à « bras de génies », *chen pi tch'ouang tseu* 神臂床子 (pl. XLIX, A) : un arc placé horizontalement sur un affût (*banc*, *tch'ouang* 床) et qui lance une volée de flèches, guidée par un conduit comparable au canon des armes à feu. Remarquons que cela vient à l'appui d'une hypothèse de M. Groslier : toutes ces armes chinoises sont sûrement horizontales.



a. ARC À « BRAS DE GÉNIE » (P. 336, n. 3). — *b.* ARBALÈTE À ARC DOUBLE (P. 336).

fabriquer également une grande quantité de flèches empoisonnées. Je confierai ces armes aux deux corps de troupes qui doivent opérer contre les rebelles » (p. 389). Nous n'avons là aucune indication précise sur la nature des *machines* man. Ce terme me semble même un peu forcé. Le texte dit seulement : 多用强弩藥箭, « ils emploient un grand nombre de puissantes arbalètes à flèches empoisonnées ». Un peu plus loin, *kia* 架 me semble une numérale qui s'appliquerait aussi bien à des arbalètes qu'à de grandes balistes. Enfin je ne puis savoir si les mots : « [J'ai fait construire...] sur le modèle de celles des barbares » sont une glose du traducteur. Je lis seulement : 本路造木弩五十架給付兩路踏射, « nous avons fait construire cinquante arbalètes de bois pour les confier aux [troupes des] deux provinces, qui les tireront en les bandant au pied » (1). Si les Chinois ont pris quelque chose aux Man (2), ce serait une arbalète. Mais je me demande si ce n'est pas surtout le poison de leurs flèches, ce qui s'accorderait mieux, à en croire d'Hervey de Saint-Denys lui-même, avec le degré de civilisation de ces peuplades.

Dans le même chapitre de Ma Touan-lin, c'est avec de simples arbalètes, mais à flèches empoisonnées, qu'on voit les Man fidèles purger la province de ses brigands. « Deux chefs [Ling 凌 et Lo 羅] imaginèrent de répandre de tout côté des bandes de guerriers courageux, bien que de très petite taille, qui, s'étant coupé les cheveux et feignant de garder des troupeaux, guettaient le passage des partisans. Dès qu'un détachement de rebelles apparaissait, ces faux bergers, armés d'arbalètes et montés sur le dos de leurs bœufs, lui envoyaient des flèches empoisonnées dont la moindre blessure était foudroyante. » (3) Le *San tsai t'ou houei*, de son côté, conseille de tremper les pointes de flèches dans « le poison des deux Kouang » si l'on veut des effets immédiats (4).

L'arbalète paraît ancienne en Indochine, tout au moins dans le Nord. Les grosses machines, au contraire, ne font leur apparition, sur tous les domaines de l'histoire, qu'en réponse à de grands progrès dans l'art de la fortification. Il n'est guère vraisemblable que les montagnards du Kouang-si aient jamais construit de ces énormes engins, et bien moins encore qu'ils en soient les

(1) D'Hervey de Saint-Denys n'a pas traduit les deux derniers caractères. L'arbalète de bois, *mou nou* 木弩, plus puissante que l'arbalète de bambou, est décrite dans le *San tsai t'ou houei*. Le tireur la bande au pied : 人自踏張, avec un étrier.

(2) Cf. la fin du paragraphe : 詔常加閱習, trad. D'HERVEY DE SAINT-DENYS : « L'Empereur recommanda de bien exercer les soldats qui seraient appelés à manœuvrer ces nouveaux engins de guerre ». Le passage souligné est une simple explication du traducteur, qu'il a incorporée au texte.

(3) *Ibid.*, p. 391.

(4) 弓弩必採兩廣毒藥以濯其鏃著血縷則立死 (VI, p. 25 a).

inventeurs. Mais d'ailleurs le rapport du haut commissaire est de 1186, et Mayers note que dès 1127, au siège de K'ai-fong fou, le fameux Li Kang tournait contre les Kin des balistes géantes, dont chaque décharge était une volée de flèches (1). Il semble donc, jusqu'à plus ample informé, qu'on puisse attribuer aux Chinois l'introduction en Indochine des grosses armes que nous retrouvons au Bâyon.

Ma Touan-lin nous a conservé l'histoire d'un mandarin du Fou-kien qui, en 1171, « faisant une promenade en mer, fut emporté par les vents jusque sur le rivage du Tchen-tching [Tchan-tch'eng]. Ce royaume était en guerre avec celui de Tchîn-la ; de part et d'autre on employait des éléphants pour combattre, sans en obtenir respectivement de grands avantages. Ki Yang-kiun conseilla au roi de Tchen-tching d'avoir aussi parmi ses troupes des cavaliers armés d'arcs et d'arbalètes, auxquels il enseignerait l'art de lancer des flèches tout en maniant leurs chevaux. » (2) La présence à cette date d'un instructeur chinois dans les rangs chams est assez remarquable. Ma Touan-lin rapporte que les Chams, suivant ses conseils, allèrent acheter des chevaux en Chine. N'en ont-ils pas rapporté quelques *tormenta* ? A l'issue des guerres dont il est ici question, nous voyons soudain apparaître au Bâyon des balistes identiques aux engins du *San tsai t'ou houei*. Les Khmèrs auraient imité les armes ennemies, hypothèse qui prend quelque poids s'il est vrai qu'il y ait eu des Chams dans l'armée de Jayavarman VII. En tout cas, l'une des pièces qui suivent l'armée khmère est servie par deux des guerriers au casque à lames en pétales, où l'on s'accorde à voir des Chams (pl. XLVIII, B).

Si la baliste khmère du premier modèle procède de la baliste jumelle des Chinois, les autres types que nous avons reconnus ne sont pas sans affinités avec l'« arc à bras de génies », *chen pi kong* 神臂弓. Dans toutes ces armes, en effet, la corde est tirée en arrière à deux mains (3), directement dans le modèle chinois de la pl. XLVIII, A, par l'intermédiaire d'une barre à crochets, ou d'un second arc lié au premier, pour les engins du Bâyon et de Bantây Ćhmâr. De telles machines, armées à la main, peuvent être tendues par le tireur de toute la force de son corps (4). Plusieurs des engins khmèrs se présentent enfin comme une combinaison des deux modèles chinois.

(1) W. F. MAYERS, *On the introduction and use of gunpowder and firearms among the Chinese*, Journ. North-China Branch RAS., New series, n° VI (1869-70), p. 89. Il ne m'appartient pas d'étudier les sources du *Wou pei tche* 武備志 d'où Mayers tire ce renseignement et je ne me suis déjà que trop écarté du champ de mes études. Je remarquerai seulement que les balistes de K'ai-fong fou semblent avoir été du type *chen pi* 神臂. Il y a là un problème qui mériterait d'attirer l'attention d'un sinologue.

(2) *Méridionaux*, p. 555-556.

(3) Ceci ne vaut naturellement que pour les petits modèles de *chen pi* comme celui que représente la figure du *San tsai t'ou houei*.

(4) Elles semblent s'être conservées longtemps en Chine même, où les révérends

* * *

Mais on a d'autres indices, plus tardifs il est vrai, d'une influence chinoise et mongole sur l'armement indochinois. Le *Houang Yuan* (ou *Yuan tch'ao*) *tcheng Mien lou* 皇元 (元朝) 征緬錄, « Notice sur les expéditions en Birmanie faites sous la dynastie des Yuan », traduit par Ed. Huber, décrit ainsi le début du siège soutenu dans Myin-saing par Asaṃkhaya et ses deux frères, en 1300 A. D. : « Des quatre côtés, sur les murailles de la ville, les Birmans avaient placé des balistes qui lançaient leurs projectiles sur les assiégeants. Pour y parer, l'armée impériale éleva un rempart de terre qui faisait tout le tour de la ville. » (1) Quelques lignes plus bas, on nous parle encore des pertes infligées aux Chinois par « les flèches, les blocs de pierre, et les troncs d'arbres qui pleuvaient des murailles. » Il semble bien que les *tormenta* des Birmans ont joué un rôle considérable dans l'affaire. Huber leur consacre une courte note : « Mot à mot, des balistes à trois branches et à branche unique, 三梢單梢砲. On ne possède pas d'information sur ces engins de guerre... » Huber nomme ici *baliste* la pétrobole à tir courbe (scorpion, onagre) : le caractère *p'ao* 砲 n'admet pas d'autre sens à cette date. Il n'y a donc aucune analogie entre ces machines et nos balistes doubles ou triples. Contrairement à ce que croyait Huber, on ne manque pourtant pas d'information à leur sujet. Elles sont décrites et figurées dans le *Wou pei tche* (2). Mayers a dû les connaître, bien qu'il ne les mentionne pas dans sa courte analyse du chapitre où elles paraissent (3).

« En 1282, poursuit Huber, les Čams défendent leur capitale avec plus de 100 pièces de la même artillerie contre une armée qu'une flotte mongole vient d'amener de Canton. Le *Yuan Che* (k. 110 [corr. 210], p. 3) dit que les Čams avaient alors à leur service des artilleurs musulmans. » Le texte a bien *san chao p'ao* 三梢礮. M. G. Maspero, utilisant ce passage, y a vu « des baraquements à trois étages, bien protégés » (4). Si cette version ne procède

auteurs des *Mémoires concernant l'histoire... des Chinois* ont encore pu les voir. Ces arcs, nous dit-on, étaient soutenus par une machine ; « il y en avoit qu'un seul homme pouvoit bander à deux mains, & c'étoient les moindres. Il y en avoit aussi où plusieurs hommes à la fois employoient leurs forces. On lançoit avec ces arcs plusieurs sortes d'armes, comme lances, javelots, traits, pierres, & autres choses semblables : on s'en sert encore aujourd'hui dans quelques campagnes contre les tigres. J'en ai vu qui m'ont paru ne pas différer de nos arbalètes quant à la forme. » (Edit. de Paris, 1776-1814, t. VII, p. 83, n. 1.)

(1) ED. HUBER, *Etudes indochinoises*. V, *La fin de la dynastie de Pagan*, BEFEO., IX (1909), p. 676. Cf. HARVEY, *History of Burma*, Londres, 1925, p. 77.

(2) Je n'ai accès à cet ouvrage que par une copie manuscrite portant la cote AC. 597 de notre fonds annamite.

(3) *Loc. cit.*, p. 88-89.

(4) G. MASPERO, *Le Royaume de Champa*, Paris, 1928, p. 177.

pas d'une variante, je crois que la comparaison avec les armes birmanes et la garantie du *Wou pei tche*, permettent de l'écarter, et de lire : « L'armée chame garnit les quatre faces de la citadelle de Mou-tch'eng ; sur plus de 20 *li* on éleva des palissades à tourelles, et l'on dressa plus de cent pétroboles à trois branches, du type Houei-houei (1). » Nous avons probablement affaire ici à des *pétroboles du type Houei-houei* et non point simplement à des artilleurs musulmans. C'est du moins ce que paraît indiquer l'analogie d'un paragraphe de l'Histoire des Song, traduit par Julien et cité par Yule (2). En 1273, les Tartares enlevèrent plusieurs villes frontières. Les Chinois s'empresèrent alors d'imiter les *p'ao* des Houei-houei, en les perfectionnant.

On peut donc croire que les *p'ao* à trois branches ont été introduits en Indochine par les Sino-mongols. L'engin cham et l'engin birman sont identiques, et de même provenance. On sait que des Chinois et des Houei-houei s'étaient fixés en Birmanie au XIII^e siècle. Ils semblent s'être rangés, dans la guerre civile, aux côtés du roi Dhammāhipati (3). C'est probablement de ces Houei-houei que les Birmans auront appris la construction et l'emploi des *san chao p'ao* (4).

* * *

On pouvait bien s'attendre, avant tout examen, à voir l'influence chinoise jouer un rôle prépondérant dans l'évolution militaire des Indochinois du XII^e au XIV^e siècle (5). Il semble que nos documents en montrent quelques traces. Le progrès des études fera mieux apparaître le sens et la portée historique des faits relevés ici.

(1) 占城兵治木城四面約二十餘里起樓棚立回回三梢礮百餘。

(2) Sir Henry YULE, *The Book of Ser Marco Polo*, Londres, 1903-1920, livre II, p. 169. Les notes de Yule sur le gros armement oriental et occidental au moyen âge (p. 161-169) sont un modèle de documentation. La planche qui les accompagne donne notamment un dessin de la baliste chinoise à deux arcs.

(3) HUBER, *loc. cit.*, p. 673.

(4) L'étude comparée des armes musulmanes et chinoises serait d'un grand intérêt. Ibn Batoutah mentionne des balistes portées à dos d'éléphant dans le cortège du sultan de Delhi (*Voyages d'Ibn Batoutah*, trad. DEFRÉMERY et SANGUINETTI, tome III, Paris, 1877, p. 395 ; cf. *ibid.*, p. 148, 238, 315). Il est bon de noter que les grands progrès de l'armement chinois paraissent contemporains du perfectionnement et de la diffusion de l'arbalète en Europe. Quel fut dans tout cela le rôle des Turcs et celui de ces Tartares qui, selon l'informateur de Mathieu de Paris, « *machinas habent multiplices, recte et fortiter jacentes* » ? (YULE, *loc. cit.*, p. 168.)

(5) Du côté indien je ne dispose que d'une documentation réduite. D'ailleurs l'absence des grosses armes à Añkor Vat et sur les monuments antérieurs paraît écarter l'hypothèse d'une origine ancienne. Les nouveaux engins apparaissent à une époque où les relations avec la grande Métropole occidentale se sont perdues.

Il faut observer, au Bâyon et à Bantây Ćhmâr, que les balistes paraissent seulement dans le grand défilé : on ne les voit jamais en action dans la bataille. D'autre part, l'une au moins de ces pièces est armée, nous l'avons dit, par deux servants qui ont le casque des guerriers chams (1). Ces points notables trouveront sans doute leur explication au cours du travail d'identification que poursuit M. Cœdès (2).



(1) DUFOUR-CARPEAUX, I, pl. xxxvii, n° 48.

(2) Un fait encore : les dessins du Bâyon et ceux de Bantây Ćhmâr présentent quelques différences dans le détail des armes. Si nous devons y reconnaître deux tableaux des mêmes événements historiques, leur désaccord est intéressant, et peut indiquer quelque différence de date. L'armement du Bâyon est complexe (mécanismes de tension et de détente, types I, III, IV). Celui de Bantây Ćhmâr qui comporte seulement des pièces du second type, est plus fruste. L'armé et la détente y sont toujours à la main, sans appareil mécanique. Si, comme tout dans cette étude porte à le faire, on refuse à l'arme une origine indigène, le type II n'est pas une première ébauche. On verra peut-être en lui une copie simplifiée de l'arme étrangère.