

## L'arc Japonais (Yumi)

Explication de son asymétrie

Graham Ashton (1997)

Traduction approximative, Pierre Guillot (2003)

Il y a différentes explications sur l'asymétrie de l'arc japonais. Ces explications sont souvent incomplètes ou inexactes. Cet article est plus qu'une critique des explications communes, mais il montre aussi que cette asymétrie est le résultat de la recherche d'une performance optimale.

### Introduction

L'arc japonais est un développement intéressant de ce qu'a été le développement de l'armement au long de l'histoire de l'humanité. Au long des âges, les sociétés humaines ont utilisé l'arc pour la chasse ou la guerre. Les arcs de ces cultures ont toujours été symétriques, sauf l'arc médiéval japonais. Cet arc a une poignée au tiers de sa hauteur et non au centre. Cet arc est inchangé depuis le moyen âge, et est très complexe dans sa construction en bambou stratifié. Pas moins de 9 lames de bambou sont utilisées pour son assemblage.

### Explications communes

#### *L'encolure des chevaux*

Beaucoup de samouraï archers étaient des cavaliers, et il était important que l'arc soit plus court vers le bas que vers le haut pour être manœuvrable de part et d'autre de l'encolure du cheval. Avec un arc long et symétrique, le tireur aurait été handicapé.

C'est une explication plausible de la dimension réduite de la partie basse, mais pas de la dimension allongée de la partie haute (asymétrie). Les arcs en usage à cette période au Moyen-Orient avaient une dimension comparable pour la partie basse, s'utilisaient à cheval, et étaient symétriques.

#### *Les chasseurs*

Le style de chasse japonais était la chasse à l'affût. Les chasseurs attendaient que les proies arrivent, assis dans les fourrés. Un arc avec une partie basse réduite leur permettait de tirer sans se relever, assis ou à genoux.

Encore une explication possible pour la taille de la partie basse, mais non de l'allongement de la partie haute. En fait cette explication révèle un autre problème de la taille de la partie haute pour la chasse: comment passer sous les arbres et dans les fourrés avec un arc de cette taille ? La partie haute était un handicap.

#### *Le bambou*

Le bambou, comme beaucoup de plantes, est plus solide en bas qu'au sommet, ce qui force les fabricants à compenser cette dissymétrie.

Ceci est faux. N'importe quel connaisseur en construction d'arc sait que les fabricants peuvent ajuster la force de part et d'autre pour obtenir la même force. En fait,

avec la technique de construction composite de l'arc japonais, il est évident que les fabricants pouvaient compenser cette faiblesse du bambou sans introduire l'asymétrie.

### La force du poignet

La présentation suivante montre comment, à un moment de l'histoire japonaise, on réalisa que pour tenir l'arc de manière forte et puissante, il **devait** être asymétrique.

Des arguments viennent de la comparaison de la mécanique de deux autres arts martiaux, le karaté et le iaido. Dans chacun de ses arts, une grande importance est donnée à la position du poignet pour la puissance. Les diagrammes 3 et 4 montrent les positions des poignets faibles et forts dans ces deux arts.

De ceci, on peut conclure que l'angle idéal de meilleure tenue, puissance de l'arc, est de 65 degrés au-dessus de l'horizontale. La figure 5 montre la différence de position de la main et de l'axe de puissance entre l'arc japonais, et l'arc long Occidental.

Les diagrammes suivants montrent le passage de l'arc symétrique à l'arc asymétrique afin que l'angle de 65 degrés de tenue optimale au niveau du poignet soit conservé.

On ne sait si le passage de l'arc symétrique à l'arc asymétrique est le résultat d'une intuition soudaine ou d'une longue évolution, le résultat d'accidents fortuits ou de découvertes. Dans tous les cas, la conclusion qui s'impose est que la forme de l'arc a été choisie pour favoriser une tenue puissante au moment du tir.