

Compte rendu des premiers essais d'archéologie expérimentale : **La fabrication des balles de fronde** (Beynac, 26 avril 2003)

La fabrication expérimentale des balles de fronde¹ à partir des informations que j'avais fournies par texte (dimensions - poids) et photographies (forme du matériel) a permis de mettre en évidence la nécessité d'une étude approfondie de l'objet *fronde* par le truchement de l'expérimentation.

I. Les premiers essais

Il n'est qu'à comparer le matériel de la fig. 1 pour se rendre compte de la différence séparant les balles antiques de celles reconstituées expérimentalement.

Sans considérer la texture et la couleur de la terre forcément différentes car ne provenant pas du même lieu², force est de constater une dissemblance de forme entre le matériel archéologique et le matériel reconstitué. Le premier est ovoïde, présentant la forme d'un losange. Ses extrémités sont appointées. Le second est allongé avec des extrémités arrondies ou purement

© J.-O. Gransard-Desmond, 2003.



Fig. 1. À gauche, les balles reconstituées et à droite, le matériel archéologique (la couleur rouge a été rajouté par l'auteur lors des tests de lancer)..

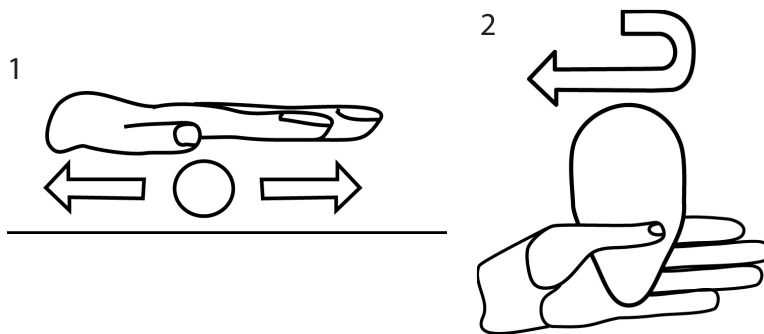


Fig. 2. Méthode de fabrication :

1. L'argile est roulé en boudin
2. Puis, elle est appointée aux extrémités (technique du fabricant).

et simplement de forme ronde. Pourtant, le fabricant avait pris soin de tenter d'appointer les extrémités (fig. 2) pour correspondre aux photographies lui servant de modèle.

Lors de notre entrevue sur le sujet à Beynac, nous avons demandé conseil à un potier qui nous suggéra d'utiliser une surface dure et plate afin d'appointer l'extrémité par roulement (fig. 3). Les prochains essais permettront de tester cette nouvelle procédure.

Toujours dans le domaine de la fabrication des balles, un autre problème s'était posé : les balles se craquelaient lors du séchage au soleil. La solution trouvée par le fabricant consista en l'utilisation de « moule » (une plaque de bois) permettant de maintenir une pression qui évitait le craquellement due à la

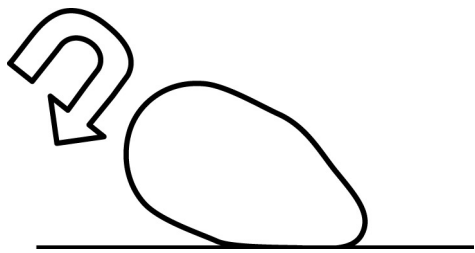


Fig. 3. Appointage des extrémités (technique proposée par le potier).

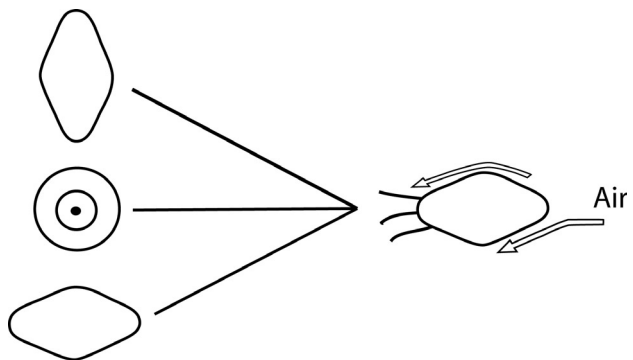


Fig. 4. Pénétration dans l'air.

disparition de l'eau lors du séchage. Le sujet évoqué, je fis remarquer la présence de végétaux (morceaux de paille) dans les balles mais je fus incapable de la certifier. Il conviendra donc de s'assurer des éléments constitutifs de la fabrication du matériel archéologique en vu de prochains tests.

II. Les remarques

Plusieurs remarques furent faites lors des tests d'utilisation des balles reconstituées. L'un des protagonistes demanda à ce que soit assurée la raison la raison de la forme des balles : est-elle liée à une meilleure pénétration dans l'air ou une meilleure perforation ?

Dans ce registre, un expert en balistique a mentionné que, quelque soit la façon de lancer, la balle se mettrait toujours comme un obus de par les frottements de sa forme dans l'air (fig. 4).

Le problème de l'aménagement des stocks a aussi été évoqué car la fabrication a demandé 3 jours 1/2 à 4 jours 1/2. Si le temps de fabrication en lui-même ne prend que quelques minutes pour une personne rodée à ce travail et guère plus à un débutant et en admettant que le lieu d'extraction de la terre soit connu³, le temps de séchage, lui, demande plusieurs jours d'attente. Comment imaginer des frondeurs d'une unité militaire en pleine action, si tel était un des usages de la fronde, attendre plusieurs jours pour se ravitailler en projectile ? De même, comment imaginer un chasseur solitaire planifier plusieurs jours à l'avance son départ en quête de gibiers (oiseaux - petits animaux) alors que ceux-ci peuvent se déplacer ? De plus, ce type de projectile ne permet pas une récupération aussi importante que celle des pointes de flèches. La question de la quantité de production doit être bien présente à l'esprit.

L'aménagement du lieu de fabrication se posa suite à la question du stockage et de la quantité de balles produites. En envisageant que l'appointage se réalise sur une surface dure et plane et que le séchage nécessite un moule, la possibilité d'un aménagement spécifique, au moins dans la dimension du terrain occupé, doit retenir notre attention pour une activité dont nous ne savons si elle est temporaire ou régulière et donc fixe.

III. Autres pistes

Des rencontres ultérieures faites sur le site de Pineuilh le 3 mai 2003 livrèrent des informations intéressantes sur le sujet.

Tout d'abord, il existerait une monographie d'anthropologie sur les Indiens Ona (Terre de feu) qui incluerait une partie sur l'utilisation de la fronde par ces derniers. Cet ouvrage est à trouver.

Par la suite, une possible explication des grandes distances (300 m) et/ou des utilisations surprenantes (projectile incendiaire) relatées dans les textes latins⁴ a été donnée. Il s'agirait d'une confusion du terme *funditor* (« le frondeur » en latin) qui peut désigner une unité munie de *fundae* (« frondes ») ou de frondes à manche dont je n'ai pas la traduction latine si jamais elle existe. Il se peut que le terme *funda*, lui-même, désigne les deux instruments. L'utilisation d'une fronde à manche (*staffsling*), espèce d'ancêtre de la catapulte, permet comme le propulseur d'atteindre des distances plus importantes qu'à la main et de projeter plus aisément des projectiles spéciaux dont la manipulation présente un risque (projectile incendiaire).

Un archéologue travaillant sur l'orient a signalé une raison probable de l'utilisation de la fronde aux hautes époques comme arme de guerre par l'absence de l'arc avant le II^e millénaire BC en Mésopotamie. Cette information est à vérifier. Une autre raison serait la facilité de fabrication au Proche-Orient d'un objet en poil, en laine ou même en cuir par rapport à la fabrication d'un objet qui nécessite du bois comme c'est le cas de l'arc.

IV. Prochaine étape

La prochaine étape consistera toujours en la fabrication de balles de fronde identique à celles du matériel archéologique, tout au moins dans sa forme en l'attente de pouvoir ramener de la terre du site de Mari. Il serait bon également de s'intéresser d'un peu plus près à la fabrication d'une fronde en laine, en poil et en cuir afin de tester les réactions et les possibilités de chaque matériaux. Le problème reste l'obtention de modèles antiques.

Jean-Olivier Gransard-Desmond.

¹. L'hypothèse de départ est que ces objets sont bien des balles de fronde en l'attente des résultats que fourniront les tests d'archéologie expérimentale et les autres hypothèses de travail qui ne seront explorées qu'une fois épuisée celle en cours.

². La personne en charge de la fabrication des balles a dû se procurer la terre de sa région n'ayant pas accès à celle provenant du site de Mari (Syrie) où ont été mises au jour les balles de fronde de la fig. 1.

³. Le fabricant a recherché pendant une 1/2 journée une terre propice dans un environnement, il est vrai, peu propice à l'utilisation de la terre à la différence de la Syrie.

⁴. Il conviendra de vérifier s'il en est de même dans les textes Grecs.