

Les arcs de Pineuilh (Gironde)

-Présentation du site.

Le site de la Mothe sur la commune de Pineuilh, en Gironde a livré ; à l'occasion de fouilles préventives préalables à un aménagement routier, le second habitat aristocratique de l'an mil connu. Ce site est situé sur une île d'un ancien bras mort de la dordogne. La première habitation, en terre, a pu être datée de 979. On peut ensuite en suivre l'évolution sur près d'un siècle, les éléments les plus récents étant datés de 1060.

La motte castrale au onzième siècle possède une architecture caractéristique. Les habitations sont essentiellement en terre et en bois, la pierre étant réservée aux seigneurs les plus puissants. Les mottes sont situées sur des éminences de terre surplombant les alentours de quelques mètres et très souvent à proximité d'un cours d'eau ou d'un marais de manière à pouvoir être entourées d'un fossé en eau.

Cette proximité de l'eau, sur le site de la Mothe, a permis la conservation, pendant mille ans, dans un état exceptionnel, d'un nombre très important de vestiges de construction et de témoins de la vie quotidienne : des ustensiles de cuisine variés, des outils de pêche, des peignes, des éléments de tonnellerie ou de corderie ou encore des instruments de musique. La découverte de pièces d'échec corrobore l'idée de la présence d'une aristocratie locale : originaire du sous-continent indien et diffusé par le monde musulman, ce jeu était en l'an mil réservé à l'élite. De même, un éperon, des fers à cheval, des pointes de javeline, des carreaux d'arbalètes et d'autres pièces de cavalerie et d'armement confirment l'activité militaire et chevaleresque du lieu.

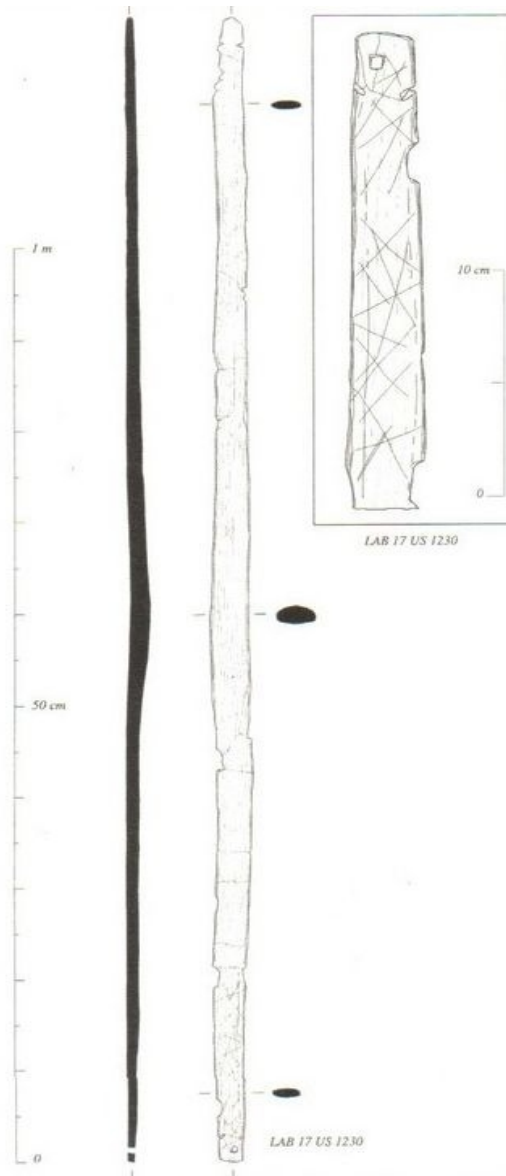
La proximité de l'eau a permis de conserver onze pièces pouvant être connectées à des armes de trait: un arc entier, quatre possibles fragments d'arc, deux possibles arcs d'arbalète et quatre fragments de projectile. Dans le cadre de cet article nous allons présenter l'arc et les quatre possibles fragments d'arcs.

Description des arcs et des fragments d'arc.

-L'arc entier (lab17).

Il s'agit d'un arc simple ou monoxyle (fabriqué dans une seule pièce de bois) en orme. (*ulmus sp.*) de 124,5cm de long. Les branches sont de section sub-rectangulaire et la poignée est en sur épaisseur. La partie la plus large et la plus épaisse de l'arc se situe au niveau de la poignée avec 42mm de large et 20 mm d'épaisseur. La poignée, qui est en sur épaisseur par rapport aux branches est aussi décentrée. Les deux branches vont en s'affinant vers les poupées. La branche la plus courte qui est probablement la branche du bas, comporte deux encoches latérales à son extrémité ainsi qu'un trou de section carrée qui a été percé au fer chauffé à rouge. Les encoches ont été taillées à l'aide d'un outil tranchant, probablement un couteau. L'extrémité de la branche se finit en léger arrondi alors que sur l'autre branche elle se finit en pointe.

L'arc est tiré d'un tronc de 10 à 12cm de diamètre et le dos de l'arc suit scrupuleusement un même cerne de croissance. Les finitions ont pas exceptionnelles, on peut encore observer un certain nombre de traces d'outils.

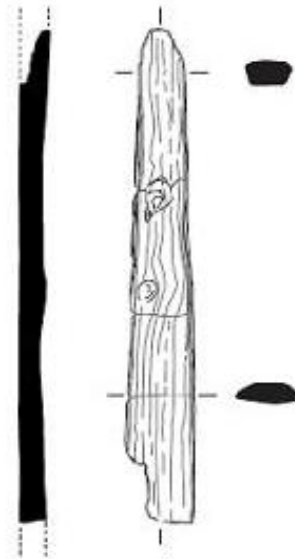


-Premier fragment possible d'arc (lab 120)

Ce fragment est en frêne commun (*fraxinus excelsior*). Il mesure 14,5 cm de long, 3,9cm de large et 1,15cm d'épaisseur. La section est sub-rectangulaire, le dos suit un cerne de croissance et est donc légèrement convexe. Le ventre est plat. On peut observer des traces de raclage comme sur l'arc entier en orme. Cette pièce de bois est sortie d'un tronc d'un diamètre minimal de 8 à 10cm. Bien que l'on ne puisse être parfaitement sûr qu'il s'agit d'un fragment d'arc, sa section ainsi que le fait que le dos suive un cerne de croissance, suggère fortement cette origine.



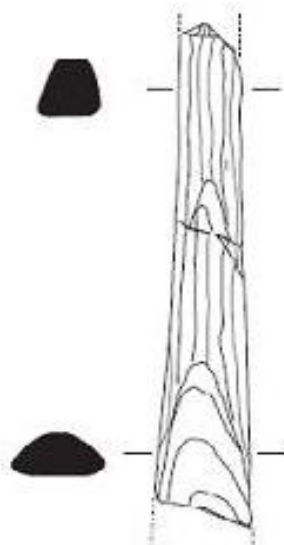
LAB 120 US 1267/1235



LAB 131 US 1365

-Second fragment possible d'arc (lab. 131)

Ce fragment est en orme (*ulmus sp.*) Il mesure 23,5cm de long, 1,1 cm par 2,5 cm et 1,5 cm par 1,3 cm., la section est sub-rectangulaire sur l'extrémité la plus étroite et ovale sur l'extrémité la plus large. Le dos est arrondi et suit un cerne de croissance. Le ventre et plat et présente des traces de raclage. La pièce est tirée d'un tronc de 6 a 8cm de diamètre minimal. Le dos de cette pièce suit un cerne de croissance et le ventre est plat. La pièce va en s'affinant vers l'une de ses extrémités, il pourrait s'agir d'un fragment d'arc.



LAB 155 US 1256



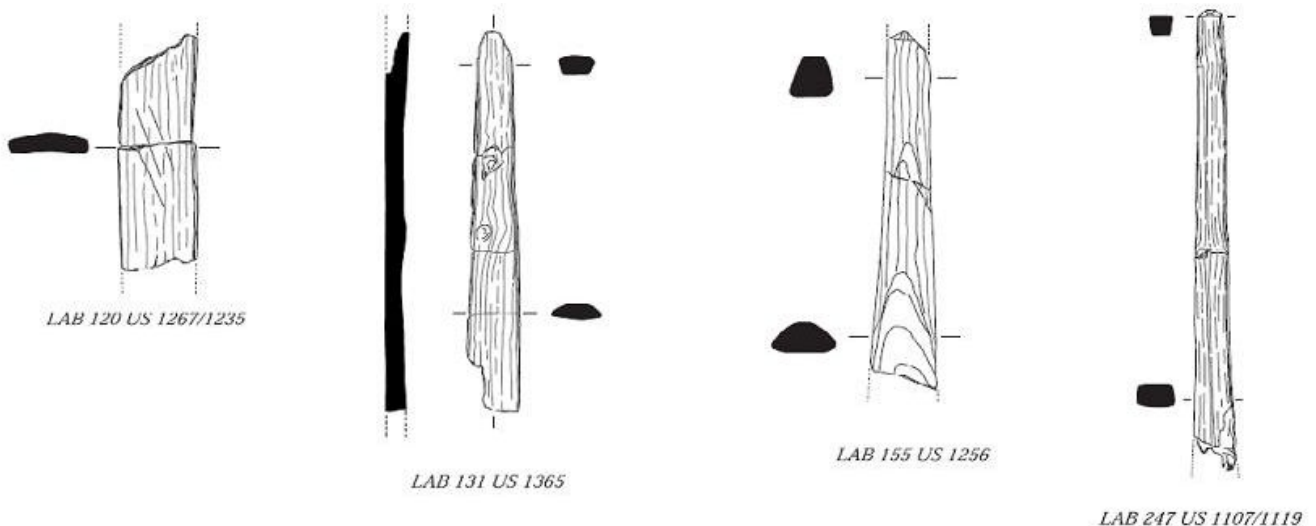
LAB 247 US 1107/1119

-
troisième fragment possible d'arc droit (lab.155)

Ce fragment est en érable (*acer la ou pseudoplatanus*). Il mesure 21,5cm de long. Il pourrait représenter une partie centrale d'arc avec une partie de poignée et un départ de branche. La zone correspondant à la poignée, de section trapezoïdale mesure 2,2 cm par 2,5cm et le départ de branche, de section ovale, mesure 1,7 cm par 3,9cm. Le dos, arrondi, suit un cerne de croissance. Le ventre est plat. Et présente des traces de raclage. La pièce est tirée d'un tronc de 6cm de diamètre minimal.

-Quatrième fragment possible d'arc (lab.247)

Ce fragment est en if (*taxus baccata*). Il mesure 28,5cm de long. La partie la plus étroite mesure 1,05 cm par 1,1cm, la partie la plus large, mesure 1,3cm par 2cm les sections sont rectangulaires. L'objet présente des traces de raclages mais semble ne pas suivre de cerne de croissance. De même, il n'est pas précisé si le fragment est taillé dans l'aubier et/ou le duramen. La pièce est tirée d'un tronc de 5cm de diamètre minimal. La pièce est soigneusement polie sur les quatre faces



-Analyse

-L'arc entier

Seul l'arc complet ne laisse aucun doute sur sa fonction. Mais en l'absence de reproduction fiable ou de modélisation mathématique (Kooi B.W. 1991; Kooi B.W. 1993) il est difficile de dire si cet arc est un arc d'adulte ou bien un arc d'enfant comme pourrait le laisser penser ses petites dimensions. Au vu de son mode de construction et de ses cotes, on peut estimer que l'allonge maximale se situe entre 50 et 60cm maximum. Cela signifie que s'il s'agit d'un arc destiné à un adulte, il ne sera pas utilisé à pleine allonge, soit une perte importante d'efficacité. De plus, les traditions de facture d'arc pour l'ouest d'Europe tendent plutôt vers la fabrication d'arcs suffisamment longs pour être utilisés à pleine allonge. C'est le cas pour les arcs préhistoriques (Clarck, J. G. D. 1963; Rausing, G. 1967) mais aussi pour un grand nombre d'arc historiques (Marckham, G. 1968; Rule, M. 1982; Hardy, R. 1992; Halpin, A. 1997; Ascham, R. 2000; Hardy, R. et Strickland, M. 2005; Lepers, C. 2005; Serdon, V. 2005). Cet arc peut aussi être un arc d'enfant, ce qui expliquerait alors ses petites dimensions. Cela ne serait pas la première fois que l'on trouverait en fouilles un arc d'enfant, la fouille du site

néolithique du lac de Charavine (Isère, France) a déjà permis une telle découverte (Bocquet, A. 1994).

-Les trois premiers fragments

En ce qui concerne les trois premiers fragments potentiels d'arc, le fait que l'on ait suivi soigneusement un cerne de croissance sur l'une des faces fait pencher l'attribution en faveur de l'arc. En effet, pour prévenir les risques de fracture, il convient de respecter au mieux la fibre du bois. Pour cela on doit, lors de la fabrication, suivre un même cerne de croissance sur le dos de l'arc. De plus les dimensions de ces pièces, largeur et épaisseur, ne sont pas en contradiction avec les cotes que l'on pourrait trouver sur les branches d'un arc. Le diamètre des troncs utilisés pour fabriquer ces arcs se situe dans la marge inférieure possible pour de telles fabrications mais n'interdit pas de fabriquer des arcs dont la puissance ne dépasserait pas une soixantaine de livres.

-Le quatrième fragment

Le quatrième fragment (lab. 247) est plus problématique. Tout d'abord, ses dimensions en font un objet très étroit et pour une branche d'arc. En tout cas ses dimensions assez effilées suggèrent fortement que, s'il s'agit d'un fragment de branche, celui-ci se situe plutôt vers la poupée de l'arc. Pourtant, l'arc complet ne comporte pas d'extrémité de branche aussi effilée. Ensuite, si l'auteur a pris le soin de préciser pour les trois premiers fragments qu'un cerne de croissance a été suivi, il ne l'a pas fait pour ce dernier fragment, ce qui laisse à penser que cela n'a pas été fait. L'attribution, dans ces conditions, est alors plus hasardeuse.

-Deux designs d'arc sur un même site ?

L'attribution du troisième fragment (lab. 155) est particulièrement intéressante. S'il s'agit bien d'une poignée et d'un départ de branche, nous sommes alors en présence de deux designs différents sur le site de Pineuilh. D'un part un premier type d'arc représenté par l'arc complet. Il possède un ventre plat et la poignée, décentrée a priori vers le bas, est la zone la plus large de l'arc. Les extrémités de l'arc sont quasiment aussi larges que la poignée. La largeur relativement constante avec le point le plus large au milieu de l'arc et la poignée décentrée font partie des attributs typiques du longbow mais la section sub-rectangulaire ainsi que la taille réduite de l'arc font qu'il s'agit d'un design à part. D'autre part, un second type d'arc à ventre plat mais à poignée rétrécie de type flatbow. Le flatbow semble très peu présent durant la période médiévale, on peut toutefois mentionner l'arc découvert à Vibby en Suède (Rausing, G. 1967). Malheureusement l'auteur pour toute datation indique « période médiévale ». Le quatrième fragment, s'il s'agit bien d'un fragment d'arc pourrait alors être raccordé à ce design. Il est intéressant de noter que ces deux types de designs sont pour le moins rares pour cette période.

-Les essences utilisées

On a aussi des résultats intéressants. L'arc entier est en orme (*ulmus sp.*). Un des fragments est aussi en orme, mais on a aussi de l'érable (*acer pseudoplatanus*), du frêne (*fraxinus excelsior*) et de l'if (*taxus baccata*). L'if est largement attesté du néolithique à l'époque moderne, l'orme est aussi attesté à ces mêmes époques. On le retrouve utilisé notamment pour l'arc mésolithique de Holmegaard (Clarck, J. G. D. 1963) mais aussi par les Gallois jusqu'au XIII^{ème} siècle (Hardy, R. et Strickland, M. 2005). En revanche, l'utilisation du frêne et de l'érable semble beaucoup plus rare même si leurs propriétés mécaniques en font de bons candidats.

En conclusion

Il est difficile de tirer des conclusions pour le moment. Le site de La Mothe est exceptionnel à plus d'un point. Les découvertes concernant l'archerie y participent. D'une part, il est possible que l'on trouve deux designs différents au sein du même site, designs également rares tous les deux. D'autre part, on note aussi une grande variabilité au niveau des essences utilisées. Si l'if et l'orme ne sont pas rares, le frêne et surtout l'érable sont bien moins courants.

Pierre Lansac

Bibliographie:

ASCHAM, R. (2000). *Toxophilus*. Saint Egrève, Emotion Primitive.

BOCQUET, A. (1994). "Charavine il y a 5000 ans." *Les dossiers d'archéologie*(199).

CLARCK, J. G. D. (1963). "Neolithic bows from Somerset, England, and the prehistory of archery in north west europe." *Proceedings of the prehistoric society* XXIX: 50-98.

HALPIN, A. (1997). *Military Archery in medieval Ireland: archeology and history*. Military studies in medieval europe- papers of the medieval Europe brugge 1997 conference, Brugge.

HARDY, R. (1992). *The longbow, a social and military history*. Azle, Bois d'arc press.

HARDY, R. et M. STRICKLAND (2005). *From Hastings to the Mary Rose. The great warbow*. Stroud, Sutton publishing.

KOOI, B.W. (1991). Archery and Mathematical Modelling. *Journal of the Society of Archer-Antiquaries*, 34:21-29.

KOOI, B.W. (1993). On the Mechanics of some Replica Bows. *Journal of the Society of Archer-Antiquaries*, 36:14-18.

LEPERS, C. (2005). *Arcs et flèches*. Liège, Les chercheurs de la Wallonie.

MARCKHAM, G. (1968). *The art of archery*. Londres, Arms and armour press.

RAUSING, G. (1967). *The bow, some notes on its origin and development*. Lund, Acta archaeologica lundensia.

RULE, M. (1982). *The Mary Rose. The excavation and raising of Henry VIII's flagship*. Londres, Conway Maritime Press.

SERDON, V. (2005). *Armes du diable. Arcs et arbalètes au moyen age*. Rennes, Presses universitaires de rennes.