

Chapitre XVI

Les divers dispositifs utilisés pour bander les arbalètes (suite)

La vis et la manivelle

À mesure que les arbalétriers renforçaient leurs arcs pour obtenir une plus grande portée et tirer des projectiles plus lourds, ils durent abandonner les dispositifs plus simples, comme la corde à poulie ou la griffe-ceinture, au profit de mécanismes plus puissants.

C'est ainsi qu'ils inventèrent une sorte de cric à vis métallique, rudimentaire mais efficace, qu'ils fixaient sur la crosse de leur arme pour bander l'arc. Bien que son mécanisme fût encombrant et lent à manier, il surpassait de loin les systèmes de levier précédemment utilisés.

Ce passage traite de l'évolution des dispositifs mécaniques utilisés pour bander les arbalètes au Moyen Âge. Il souligne que, bien que les arbalètes à arc d'acier — nécessitant une aide mécanique pour être tendues — soient courantes dès la seconde moitié du XIV^e siècle, les représentations de la vis et de sa poignée utilisées pour cette tâche sont rares dans les manuscrits enluminés.

Le mécanisme à vis et poignée ne doit pas être confondu avec le *cric à crémaillère*, connu sous le nom de *cranequin*,



Fig. 39. – Arbalétriers.
Chroniques de Froissart.

introduit au XV^e siècle. Cependant, le texte suggère que le système à vis plus ancien a probablement inspiré la conception du *cranequin*, plus pratique à utiliser.

Une illustration tirée d'un manuscrit de Froissart (début du XV^e siècle), fig. 39, montre un arbalétrier utilisant la vis et la poignée. On y voit l'arbalétrier agenouillé, tournant une manivelle qui actionne une tige métallique pour tendre la corde de son arbalète. Cette scène constitue un précieux témoignage visuel de la technologie employée à cette époque pour manipuler les arbalètes à arc d'acier.

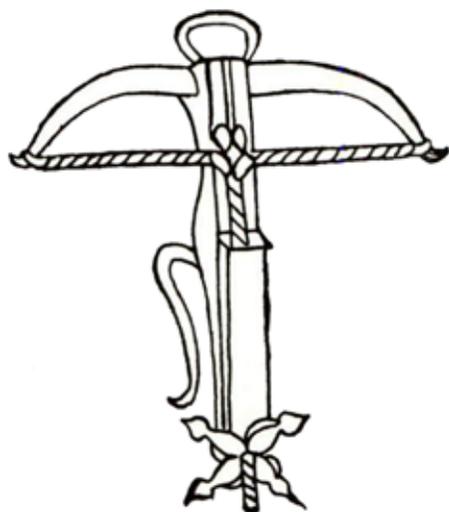


Fig. 40. — Arbalète
avec sa poignée et sa vis.

De Valturius, 1472.

La fig. 40 provient de Valturius⁶⁶ et représente une arbalète avec sa poignée et sa vis.

La longue tige de la vis avait un diamètre plus petit et pouvait ainsi passer librement d'avant en arrière à travers le trou longitudinal pratiqué dans la partie surélevée de la crosse de l'arbalète.

La vis, située à l'intérieur du trou central de la poignée, s'adaptait parfaitement à la partie filetée de la tige.

Pour bander son arbalète, l'arbalétrier introduisait la tige dans le long trou de la crosse tout en accrochant, avec la griffe de la tige, la corde de l'arc. Il vissait ensuite la poignée à l'extrémité de la tige, qui dépassait légèrement l'extrémité de la crosse (fig. 41).

En tournant la poignée, la pression exercée contre l'extrémité de la crosse faisait reculer la tige, tirant ainsi la corde avec sa griffe jusqu'à ce que celle-ci soit retenue par le mécanisme d'arrêt (*verrou*). Une fois l'arc bandé, il suffisait d'inverser rapidement le mouvement de la poignée pour la dévisser de la tige.

La tige, désormais libre, était repoussée vers l'avant pour être retirée de la crosse et de la corde, et l'arbalète était prête à l'emploi.

L'extrémité de la crosse était recouverte d'une calotte en acier, conçue à la fois pour protéger cette partie de l'usure due au frottement de la poignée et pour faciliter la rotation de la poignée lors du bandage de l'arc.

66 Valturius Robertus vivait à la fin du XV^e siècle. Il est l'auteur de *De Re Militari*, qui a été imprimé pour la première fois à Vérone en 1472.

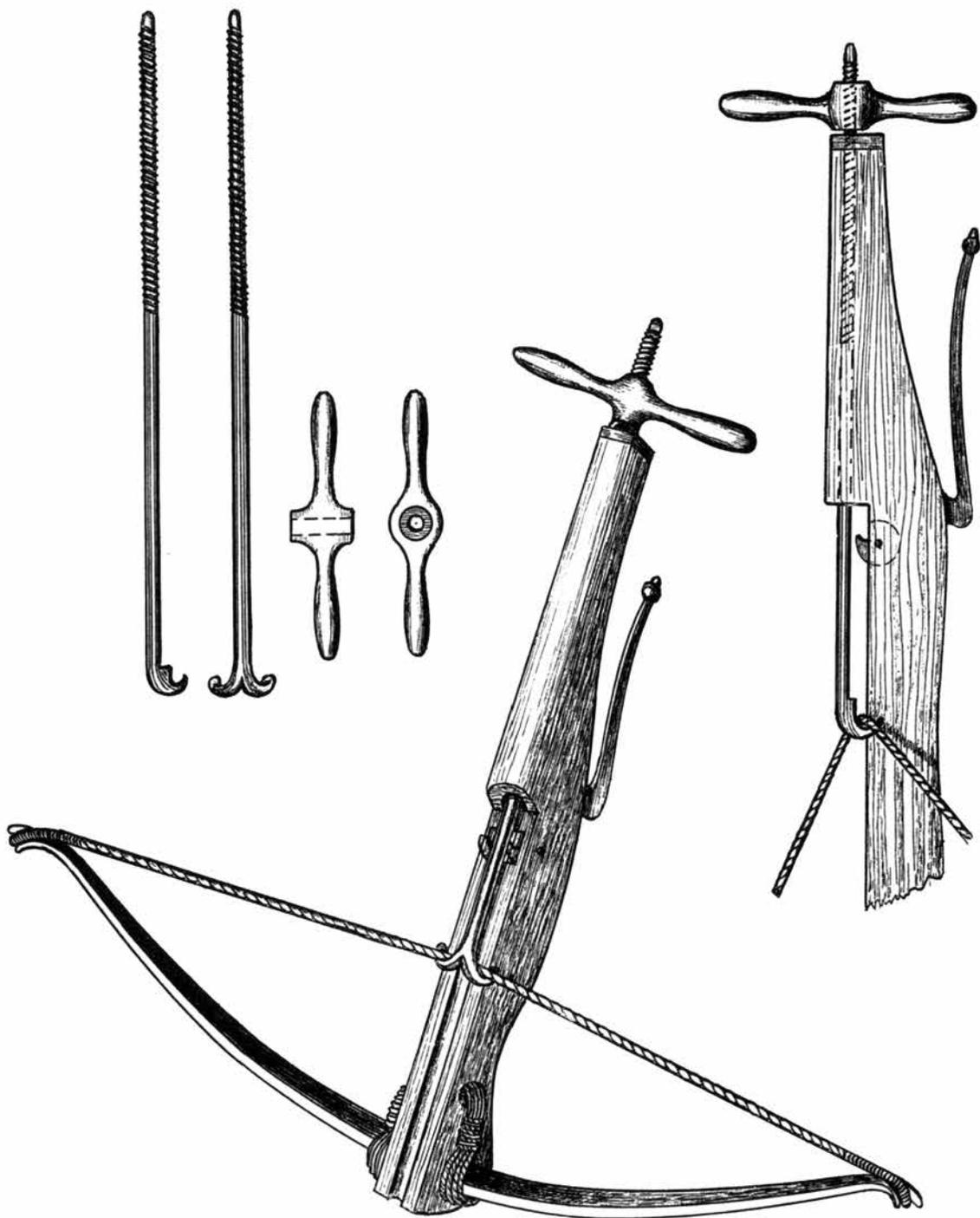


Fig. 41. – L'arbalète, courbée par une vis et une poignée.

Chapitre XVII

Les divers mécanismes utilisés pour bander les arbalètes (suite)

Le levier « pied-de-biche » ou « pied-de-chèvre »

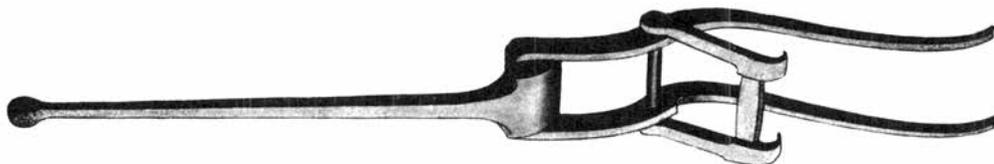


Fig. 42. — Le levier « pied-de-biche »

Cet appareil destiné à bander les arbalètes était connu sous le nom de levier *pied-de-biche* (ou *pied-de-chèvre*), en raison de sa ressemblance supposée avec la patte postérieure d'une chèvre. Bien que sa puissance fût insuffisante pour bander un arc d'acier épais ou une arbalète nécessitant un treuil (*windlass*) ou un *cranequin*, le levier *pied-de-biche* possédait néanmoins une force considérable.

Son utilisation était à la fois simple et rapide, ce qui permettait son emploi à cheval. Pour ces raisons, les arbalétriers montés préféraient ce type de levier à tout autre dispositif servant à tendre la corde d'une arbalète de puissance modérée.

Les arbalètes tendues par une courroie et une poulie, une griffe fixée à la ceinture, une crémaillère et une vis, ou encore un treuil avec cordes, étaient impossibles à utiliser à cheval. Certes, le *cranequin* était employé pour bander les arbalètes lourdes portées par les cavaliers, mais comme son mécanisme était complexe et coûteux, il n'était pas fourni aux troupes ordinaires. En revanche, le levier *pied-de-biche* était simple, bon marché et pouvait être fabriqué à moindre coût par tout artisan métallurgiste.

Les premières représentations de ce levier n'apparaissent qu'au milieu du XIV^e siècle, mais, de cette époque jusqu'à la fin du XV^e siècle, il est fréquemment illustré

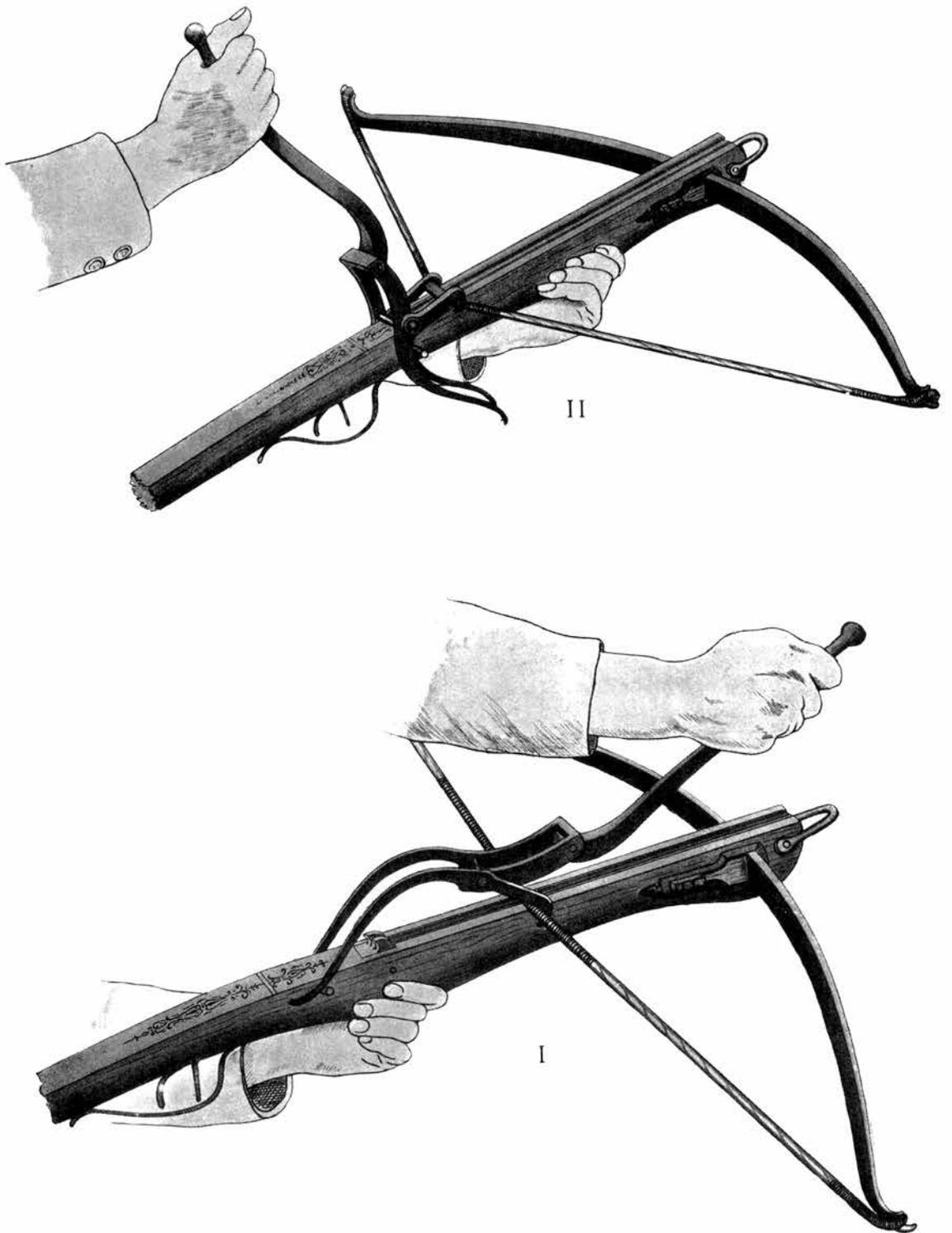


Fig. 43.— Application du levier pied-de-biche sur une petite arbalète.

et cité dans la littérature contemporaine et il semble avoir été un mécanisme favori pour bander les arbalètes militaires légères.

Cette méthode simple et pratique était si efficace qu'elle resta populaire bien après l'abandon des arbalètes dans l'art de la guerre. Elle fut notamment utilisée pour tendre les arcs d'acier des petites arbalètes destinées au tir sportif ou au tir sur cible, et cela jusqu'à la fin du XVIII^e siècle.

La fig. 43, page précédente, montre une petite arbalète de sport du XVII^e siècle bandée à l'aide de son levier en pied de chèvre. À partir de ces croquis, on peut comprendre comment l'arbalétrier monté tenait son arbalète et actionnait son levier. Il passait son bras gauche dans les rênes de son cheval pendant qu'il bandait son arbalète ou, si son cheval était bien dressé et restait immobile, il se contentait de jeter les rênes sur le pommeau élevé de sa selle. Tant l'arbalète que le levier étaient équipés de petits anneaux, permettant de les suspendre à des crochets fixés à la selle de l'arbalétrier lorsqu'il n'en avait pas besoin.

Le mécanisme du levier en pied de chèvre, fig. 44.

- I. La poignée, vue de surface et vue latérale. La poignée mesure 25,4 cm de long. Elle a une largeur maximale de 1,9 cm en A, et diminue progressivement de 0,64 cm près de son extrémité pivotante B, à 4,76 mm près de son extrémité étroite C.
- II. La fourche, vue de surface et vue latérale. A est la goupille transversale sur laquelle la poignée pivote, et B est la goupille sur laquelle oscille le cadre des griffes, les deux goupilles mesurant 0,64 cm de diamètre. La distance entre A et B est de 6,35 cm. Les branches courbées (ou dents) de la fourche mesurent chacune 17,1 cm de long, de la goupille B jusqu'aux extrémités C-C. L'écartement intérieur entre les côtés⁶⁷ est de 3,81 cm, et l'épaisseur des côtés est de 4,75 mm. La largeur des côtés de la fourche est de 1,9 cm de A à B, se rétrécissant progressivement jusqu'à 4,7 mm aux pointes C-C.
- III. Le cadre des griffes, vue de surface et vue latérale. Ce cadre pivote librement autour de la goupille B. La longueur des côtés est de 7 cm et la largeur des côtés est de 0,95 cm. L'épaisseur des côtés est de 0,95 cm de D à E, et de 4,76 mm de E à F. L'écartement intérieur entre les griffes est de 4,13 cm. La barre transversale plate (G) reliant les griffes mesure 1,27 cm de large et 0,30 cm d'épaisseur.

Comment utiliser le levier en pied de chèvre, fig. 43.

Accrochez les griffes du levier au centre de la corde de l'arbalète, chaque griffe se plaçant de part et d'autre de la crosse, sans la toucher.

Placez les dents de la fourche au-dessus de la crosse, avec leurs extrémités reposant sur la goupille transversale en fer (épaisseur 1,27 cm) qui dépasse de 1,9 cm de chaque côté de la crosse, juste sous le mécanisme d'arrêt (verrou), I, fig. 43.

67 Cette largeur de 3,8 cm correspond à une crosse mesurant 3,18 cm de large au niveau de sa surface rainurée. Si la largeur de la crosse de l'arbalète à cet endroit est différente (plus grande ou plus petite), l'écartement entre les côtés de la fourche devra naturellement être ajusté en conséquence.

II – Construction de l'arbalète

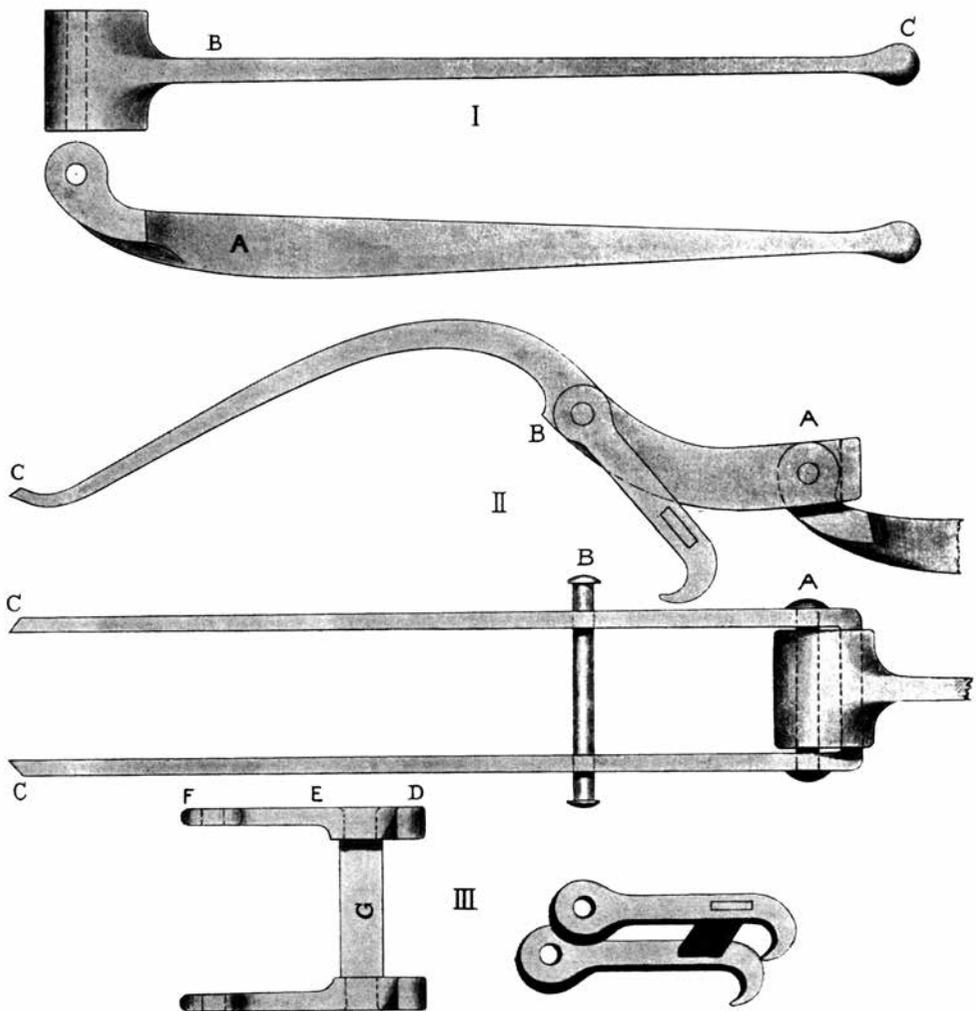


Fig. 44.— Le mécanisme du levier en pied de chèvre.

Échelle : moitié de la taille réelle.

Les extrémités de cette goupille étaient parfois équipées de petits manchons rotatifs pour faciliter le glissement vers le bas de la fourche sous la pression exercée sur la poignée du levier.

Tenez l'arbalète en position horizontale avec la main gauche, l'extrémité arrière (crosse) reposant contre l'avant de la cuisse droite.

Tirez la poignée du levier vers vous avec la main droite, comme illustré dans la fig. 43. La force obtenue par la fourche du levier, lorsque vous tirez sa poignée vers l'arrière, vous permettra de tendre la corde de l'arc jusqu'au mécanisme d'arrêt (verrou) de manière fluide et rapide.

Le livre de l'arbalète

- I. Fig. 43 – Le levier est fixé à la crosse et à la corde de l'arc, prêt à tendre la corde au-delà du verrou.
- II. Fig. 43 – La corde de l'arc est tendue au-delà du verrou en tirant la poignée du levier vers l'arrière. Le levier, n'étant plus sous tension de la corde de l'arc, est libre et peut être retiré de la crosse en le soulevant. Lorsque le levier n'est pas utilisé, sa poignée est repliée entre les branches de la fourche.

Le levier en pied-de-biche que j'ai décrit était adapté pour s'ajuster à la petite arbalète portée par les soldats montés, ainsi qu'à l'arme légère utilisée pour la chasse ou le tir à la cible.

Cependant, pour les soldats à pied, une arbalète plus puissante était utilisée, trop forte pour être manipulée à cheval, son levier en pied-de-biche étant également plus grand pour permettre de bander l'arc de l'arme plus puissante.

Cette arbalète ne pouvait être bandée qu'en posant sa crosse au sol et en forçant la poignée de son levier vers le bas avec la main droite, tandis que la main gauche saisissait un anneau métallique solide fixé à l'avant de la crosse. La fig. 45 montre une arbalète bandée de cette manière avec son levier en pied-de-biche.

Pour ces armes des soldats à pied, un levier d'épaisseur proportionnelle à la force de l'arc destiné à être bandé était, bien sûr, nécessaire, le levier étant généralement environ un tiers plus long dans toutes ses parties que celui illustré en fig. 44, et de force appropriée.

Je devrais ajouter que bien que ces arbalètes plus lourdes aient été d'une puissance et d'une efficacité considérables en guerre, elles étaient bien inférieures en portée et en pénétration à l'arbalète qui ne pouvait pas être bandée par un levier en pied-de-biche, et qui nécessitait un treuil ou un cranequin.

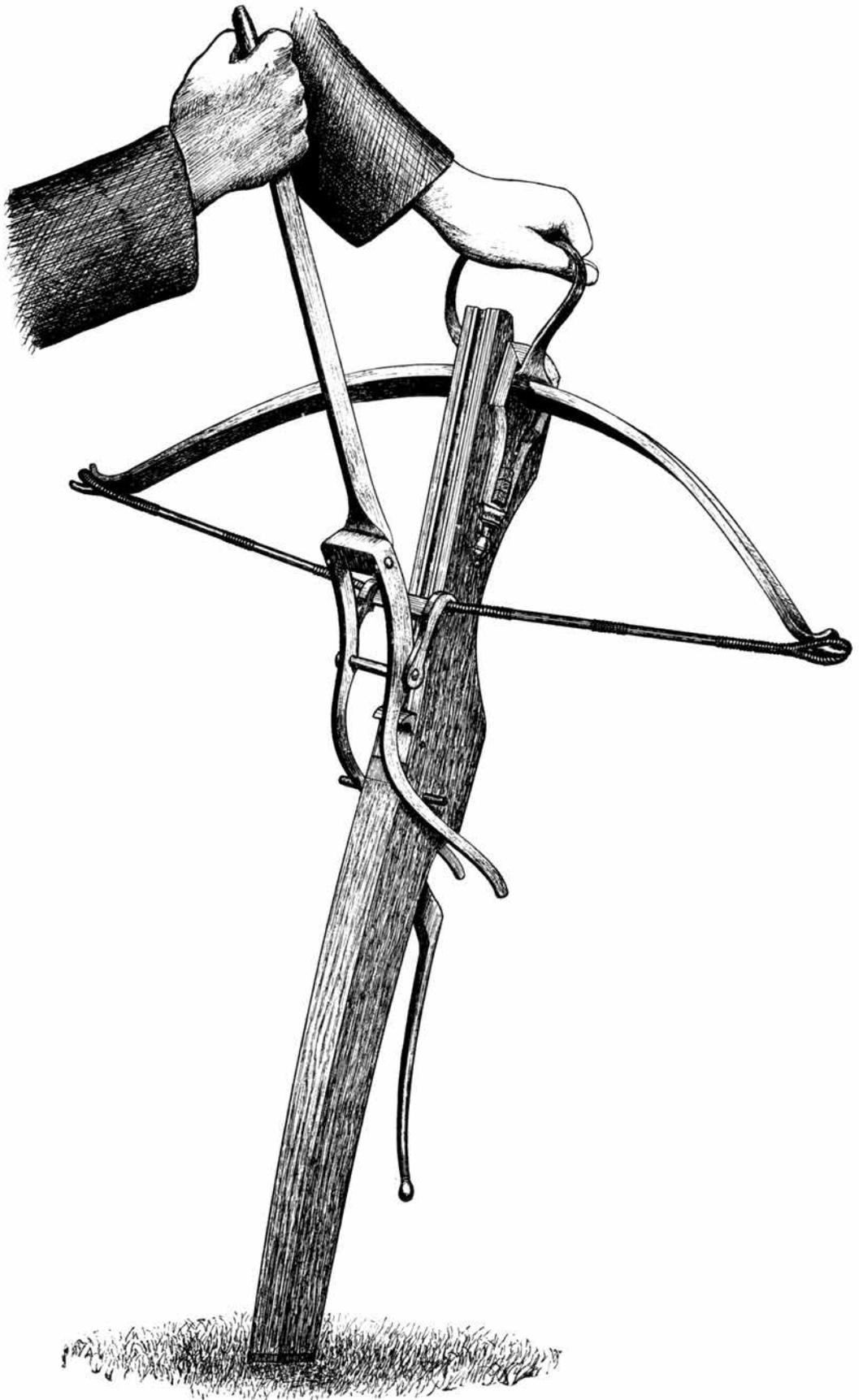


Fig. 45. – Arbalète militaire bandée par un levier pied-de-biche.