

# Nouvelle lecture de l'origine de l'arbalète médiévale européenne au regard des vestiges archéologiques de l'Ouest français

Henrique SARMENTO PEDRO  
CESCM Université de Poitiers/Arkemine  
henrique.sarmiento.pedro@arkemine.fr

L'armement occupe une place prépondérante dans l'imaginaire collectif porté sur le Moyen Âge. Dans la littérature, les films ou d'autres médias actuels, les guerriers médiévaux sont représentés par leurs armures, leurs épées ou leurs arcs. Au sein de cet équipement offensif individuel, une arme se trouve sous-représentée, bien qu'elle soit primordiale, l'arbalète. Arme de trait, provenant de la contraction entre un arc et une baliste, elle occupe une place centrale dans l'armement cynégétique et militaire du Moyen Âge européen<sup>1</sup>. Elle constitue alors la forme mécanisée de l'arc. Les premières traces de son utilisation proviennent d'Asie. Quelques rares documents et des vestiges archéologiques épars rappellent son usage dans la région chinoise dès les V<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> siècles av. J.-C.<sup>2</sup>. Si son origine demeure chronologiquement imprécise, elle est abondamment utilisée dès la période des Royaumes Combattants, entre 475 et 221 av. J.-C.<sup>3</sup>. Dès lors, les mentions et les vestiges archéologiques se multiplient, l'arme devient commune et sert notamment à la protection des espaces frontaliers<sup>4</sup>. Amenée à son plus haut

---

<sup>1</sup> Eugène-Emmanuel VIOLLET-LE-DUC, *Dictionnaire raisonné du mobilier français de l'époque carolingienne à la Renaissance, Armes de guerre*, Paris, Gründ et Maguet, 1874 ; Claude GAIER, « Quand l'arbalète était une nouveauté. Réflexions sur son rôle militaire du X<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle », in *Armes et combats dans l'univers médiéval*, Bruxelles, De Boeck Université, 1995, p. 159-182, (ici p. 159) ; Valérie SERDON, *Armes du diable. Arcs et Arbalètes au Moyen Âge*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2005, p. 35.

<sup>2</sup> Édouard CHAVANNES (éd.), *Les mémoires historiques de Se-Ma Ts'ien*, Paris, Ernest Leroux, 1901, t. 4, chap. XXXI-XLII ; Jie DONG *et al.*, « Mechanism analysis of ancient Chinese crossbows », *Mechanical Sciences*, n°11, vol. 2, 2020, p. 437-445, voir p. 438 ; Joseph NEEDHAM et Robin D. S. YATES, *Science and Civilisation in China*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994, p. 139-140.

<sup>3</sup> Howard L. BLACKMORE, *Hunting weapons*, Londres, Barrie & Jenkins, 1971, p. 172-173 ; C. GAIER, « Quand l'arbalète... », art. cit., p. 161 ; J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 139-140 ; Annika WILLIAMS, Eva AGGELINT et Michel LEE, *Treasures from the Bronze Age and Beyond. The Hallwyl Museum's Collection of Small Chinese and Korean Bronzes*, Stockholm, The Hallwyl Museum, 2019, p. 58. La période des Royaumes combattants correspond à une partie de l'histoire de la Chine comprise entre 475 et 221 av. J.-C., durant laquelle sept grands royaumes s'affranchissent de la dynastie Zhou et se livrent des guerres incessantes. Dans ce cadre, elle voit se mettre en place d'importants progrès techniques, guerriers, philosophiques et économiques. C'est le cas de l'arbalète, notamment en emploi dans la bataille de Ma-Ling en 341 av. J.-C.

<sup>4</sup> Wenkui LIAO (éd.), *The complete works of Han Fei Tzū. A classical of chinese political science*, Londres, Arthus Probsthain, 1959, p. 252 ; J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 137-141 ; Aurel STEIN, *Serindia. Detailed Report of Explorations in Central Asia and Westernmost China*,

degré de perfectionnement sous la dynastie Han, son importance dans l'art de la guerre est telle qu'elle est interdite à l'exportation vers 125 av. J.-C.<sup>5</sup> Pourtant, malgré ces interdictions, l'arme est transférée dans les régions frontalières, vers l'Asie du Sud-Est, puis vers l'Asie centrale. À partir d'une réflexion pluridisciplinaire – historique, artistique et archéologique – entourant l'arbalète dans le pourtour méditerranéen, cet article propose ainsi un nouvel examen de l'origine de l'arme européenne.

#### SYNTHÈSE HISTORIQUE DE L'ARBALÈTE EUROPÉENNE

Au-delà des frontières asiatiques, l'histoire de son exportation vers l'Europe présente néanmoins encore d'importantes ellipses chronologiques et géographiques. Entre emprunt direct ou diffusion par relais intermédiaire, son introduction en Europe serait, dans un premier temps, attribuable aux Grecs, durant la période hellénistique par le biais de marchands qui suivaient la Route de la Soie<sup>6</sup>. Aucun élément n'atteste véritablement ce transfert technologique, mais des témoins archéologiques et les textes mettent en évidence la présence de cette arme en Europe dès les I<sup>er</sup>-II<sup>e</sup> siècles<sup>7</sup>. C'est le cas du cippe funéraire de Solignac-sur-Loire ou de la gastraphète de Héron d'Alexandrie (Figure n° 1 en annexe)<sup>8</sup>. Cette impression se confirme avec l'apparition de la « manuballista vel arcuballista » chez Végèce au V<sup>e</sup> siècle ou du « studio arcus » de la *Lex Burgundionum*, au siècle suivant<sup>9</sup>. Surtout, l'usage d'une arme

---

Oxford, Clarendon Press, 1921, p. 758 ; Clarence Martin WILBUR, « The History of the Crossbow », *Annual Report of the Smithsonian Institution*, 1937, p. 427-438, (ici p. 428-429). Des mécanismes de détente en bronze sont ainsi connus dans les anciens territoires chinois, voir H. L. BLACKMORE, *Hunting weapons*, *op. cit.*, p. 172-173 ; Xiuzhen Janice LI *et al.*, « Crossbows and imperial craft organisation: the bronze triggers of China's Terracotta Army », *Antiquity*, n°88, 2014, p. 126-140 ; J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 143 ; William WATSON, *China before the Han dynasty*, New York, Frederick A. Praeger Publishers, 1962, p. 133-134.

<sup>5</sup> J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 126 ; W. WATSON, *China before the Han...*, *op. cit.*, p. 132 ; C. M. WILBUR, « The History... », *art. cit.*, p. 429-430.

<sup>6</sup> Pauline DE KEUKELAERE, « Archéologie de l'arbalète en Al-Andalus. Un bilan préliminaire », *Gladius*, n°XLII, 2022, p. 43-57 (ici p. 45) ; J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 174-175 ; Alan TAMI, « L'art de la guerre au temps des croisades (491/1098 - 589/1193). Du théocentrisme irrationnel aux influences mutuelles et adaptations pragmatiques dans le domaine militaire », Thèse, Université Bordeaux Montaigne, 2012, p. 359. Aucun document n'atteste ce transfert.

<sup>7</sup> Émile ESPÉRANDIEU, *Recueil général des Bas-Reliefs de la Gaule romaine*, Paris, Imprimerie Nationale, 1908, p. 442, n°1679 ; José Fédérico FINÓ, *Forteresses de la France médiévale. Construction, attaque, défense*, Paris, Picard, 1967, p. 45 ; Arthur MACGREGOR, « Two antler crossbow nuts and some notes on the early development of the crossbow », *Proceedings of the Society of Antiquaries of Scotland*, n° 107, vol. 6, 1975, p. 317-321 (ici p. 319) ; J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 172 ; Edmond SAGLIO, « Arcuballista, manuballista », in Edmond SAGLIO et Charles DAREMBERG (éd.), *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines d'après les textes et les monuments*, Paris, Librairie Hachette et Cie, 1877, p. 388. Tous ces auteurs mentionnent le cippe funéraire de Solignac-sur-Loire et la frise de la villa romaine d'Espaly-Saint-Marcel.

<sup>8</sup> Pierre-Olivier LEROY (éd.), *Arrien. L'art tactique. Histoire de la succession d'Alexandre*, Paris, Belles Lettres, 2017 p. 96, n°169 ; Victor PROU (éd.) *La Chiroballiste d'Héron d'Alexandrie*, Paris, Imprimerie Nationale, 1877, p. 3-59, n°158-166.

<sup>9</sup> Vincent DELUZ, « L'arbalète, arme de chasse et de guerre, des tireurs au prince », in Nicolas P. BAPTISTE (éd.), *Armatus Corpus. Princes & Chevaliers (1330-1530), 600 ans du duché de Savoie*, Gollion, Infolio - Château de Morges & ses musées, 2016, p. 153-159 (ici p. 153) ; Friedrich LINDENBROG (éd.), « Lex Burgundionum », in *Codex Legum Antiquarum*. Francfort, Apud Iohannem & Andream Marnios & confortes, 1513, p. 269-308 (ici

analogue à l'arbalète est reconnu par la découverte de pointes de trait sur des sites antiques<sup>10</sup>. La mise au jour de noix d'arbalète, dont certaines seraient datées de la période romano-britannique, confirme par ailleurs un usage continu<sup>11</sup>. Néanmoins, les datations restent incertaines, et les rares vestiges impliquent un usage restreint, peut-être à la chasse, de ces armes durant cette période.

Durant le premier Moyen Âge européen, rares sont les documents et les vestiges permettant d'attester son usage, mais rien ne présage une disparition complète de l'arme. Des vestiges archéologiques datés des VI<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècles et des bas-reliefs datant du IX<sup>e</sup> siècle représentent encore des arbalètes en Grande-Bretagne<sup>12</sup>. Ces instruments de guerre sont alors présentés dans un cadre cynégétique, expliquant peut-être le manque de données historiques et archéologiques. Dans le sud de la France, la *Prima Crónica General*, rédigée au XIII<sup>e</sup> siècle, explique que des « ballestas » sont en usage lors du siège de Nîmes par le roi wisigoth Wamba, en 672<sup>13</sup>. S'il peut s'agir de balistes ou d'engins de siège, une autre mention dans ce document paraît plus explicite. Au VII<sup>e</sup> siècle, la maison de Tolède est ouverte par Rodéric, roi wisigoth d'Hispanie et de Septimanie. Des peintures représentant des Maures, à cheval, portant des épées et des « ballestas » y sont observées<sup>14</sup>. Dans ce cas, cela semble faire référence à des armes portatives et individuelles, identifiées dès lors comme des arbalètes.

Ces quelques références à travers l'Europe admettent un usage limité de l'arbalète au premier Moyen Âge. Au contraire, son adoption devient plus importante à partir du X<sup>e</sup> siècle dans l'armement des guerriers de la péninsule ibérique, mais aussi dans le reste de l'Europe<sup>15</sup>. Critiquée et décriée par les chroniqueurs arabes, elle est tantôt présentée comme un arc chrétien, tantôt comme un arc turc<sup>16</sup>. Les données archéologiques coïncident par ailleurs. Plus

---

p. 285, n°XLVI) ; Jacques-Henri MICHEL et Étienne FAMERIE, « Flavii Vegeti Renati, Epitoma rei militaris », *RIDA – Revue Internationale des Droits de l'Antiquité*, n°62, 2015, p. 9-221 (ici 2.15 et 4.22) ; Jean François Aimé PEYRÉ, *Lois des Bourguignons, vulgairement nommées Loi Gombette*, Lyon, Librairie ancienne d'Auguste Brun, 1855, p. 80, n°XLVI.

<sup>10</sup> Voir les bases de données [artefacts.mom.fr](http://artefacts.mom.fr) et [finds.org.uk](http://finds.org.uk).

<sup>11</sup> Edward Hungerford GODDARD, « Notes on a Roman Cross-bow, etc., found at Southgrove Farm, Burbage », *Wiltshire Archaeological and Natural History Magazine*, n°28, vol. 88, 1896, p. 87-90 (ici p. 87) ; Max VON GROLLER, « Die Grabungen in Carnuntum », *Der römische Limes in Österreich*, n°10, 1909, p. 63-64, fig. 22 ; A. MACGREGOR, « Two antler crossbow... », art. cit., p. 319-320 ; Robert MUNRO, *Ancient Scottish Lake Dwellings or Crannogs*, Edimbourg, David Douglas edition, 1882, p. 217, fig. 216. La noix d'arbalète identifiée au Buiston Crannog est associée à des peignes de type 11, datant des VI<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècles, voir Steven P. ASHBY, *An Atlas of Medieval Combs from Northern Europe*, 2010 [En ligne : <https://intarch.ac.uk>].

<sup>12</sup> C. GAIER, « Quand l'arbalète... », art. cit., p. 159-182 (ici p. 165) ; Ian HEATH, *Armies of the Dark Age 600-1066*, Worthing, Flexiprint Ltd, 1980, p. 78-79 ; V. SERDON, *Armes du diable...*, op. cit., p. 45. C'est le cas de la Drosten Stone ou de pierres gravées provenant de Glenferness et de Shandwick, dans le nord de l'Écosse, aux alentours de la ville d'Inverness.

<sup>13</sup> Ramon MENÉNDEZ PIDAL (éd.), *Primera Crónica General de España que mandó componer Alfonso el Sabio y se continuaba bajo Sancho IV en 1289*, Madrid, Bailly/Baillière é Hijos editores, 1906, p. 289, n°520.

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 289, n°553. Pour la traduction du terme « alarques » (maures), voir Soizic ESCURIGNAN, « Le récit des origines dans la Estoria de España d'Alphonse X le Sage (1252-1284) », Thèse, Université Bordeaux Montaigne, 2019, p. 198 ; Soizic ESCURIGNAN, « Chute(s) et temps cyclique », in *Une genèse pour l'Espagne : Le récit des origines dans la Estoria de España d'Alphonse X le Sage*, Paris, e-Spania Books, 2021, § 43.

<sup>15</sup> P. DE KEUKELAERE, « Archéologie de l'arbalète... », art. cit., p. 47.

<sup>16</sup> Claude CAHEN, « Un traité d'armurerie composé pour Saladin », *Bulletin d'études orientales*, n° 12, 1948, p. 103-163 (ici p. 132, note 12) ; Agnès CARAYON, « La Furūsiyya des Mamlūks. Une élite sociale à cheval », Thèse, Aix-Marseille Université, 2012, p. 82-84 ; Nabih Amin FARIS et Robert Potter ELMER, *Arab Archery*.

d'une trentaine de noix sont connues dans la péninsule ibérique à partir du X<sup>e</sup> siècle<sup>17</sup>. Les chroniques chrétiennes illustrent un tableau similaire, avec cependant quelques imprécisions possibles de traduction. Ainsi, aux IX<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> siècles sont cités des « balistariorum » en Galice en 844, ou lors des sièges de Senlis, en 949, ou de Verdun, en 985<sup>18</sup>. L'usage de l'arbalète se généralise de manière certaine dès le siècle suivant, et les textes sont davantage éloquents.

Dans la seconde moitié du XI<sup>e</sup> siècle, Guy de Ponthieu rappelle leur utilisation durant la bataille d'Hastings<sup>19</sup>. De même, dans le *Domesday book*, plusieurs propriétaires terriens sont identifiés en tant qu'« arbalistarius » en Grande-Bretagne<sup>20</sup>. Interdite d'utilisation contre les chrétiens en 1139 en raison de son caractère avilissant, elle continue d'être en usage sur les champs de bataille européens ou lors des Croisades<sup>21</sup>. Sièges, batailles rangées ou maritimes, les références textuelles et iconographiques se multiplient et foisonnent. Des confréries d'arbalétriers se mettent en place dans de nombreuses régions européennes, comme en Toscane ou à Gênes à partir du XIII<sup>e</sup> siècle ou dans les armées d'Henri II Plantagenêt et de

---

*An Arabic Manuscript of about A. D. 1500, « A Book on the Excellence of the Bow & Arrow » and the Description Thereof*, Princeton, Princeton University Press, 1945, p. 12 ; Kalervo HUURI, *Zur Geschichte des mittelalterlichen Geschützwesens aus orientalischen Quellen*, Helsinki, Druckerei-a.g. der Finnischen literaturgesellschaft, 1941, p. 101-104 ; Mohammad Bashir Hasan RADHI, « Un manuscrito de origen andalusí sobre tema bélico », *Anaquel de estudios árabes*, n° 2, 1991, p. 139-146 (ici p. 142-145) ; A. TAMI, « L'art de la guerre... », *op. cit.*, p. 335.

<sup>17</sup> Dario ESPAÑOL SOLANA, « Dos orillas, dos formas de hacer la guerra. Cultura militar en el Valle del Ebro en los siglos XI y XII. Una didáctica para la guerra », in Alejandro LÓPEZ-GARCÍA et Pedro MIRALLES MARTÍNEZ (éd.), *Nuevas líneas y tendencias de investigación en educación histórica*, Murcia, Universidad de Murcia, 2018, p. 185-198 (ici p. 189) ; P. DE KEUKELAERE, « Archéologie de l'arbalète... », art. cit., p. 49-50 ; Maria M. RAMALHO *et al.*, « Vestígios de Santarém islâmica – um silo no convento de S. Francisco », *Arqueología medieval*, n° 7, 2001, p. 147-183 (ici p. 182) ; Álvaro SOLER DEL CAMPO, « Notas sobre la evolución de los modelos de armamento adoptados en al-Andalus (siglos X-XV) », in *IV Congreso de Arqueología Medieval Española. Sociedades en transición (Alicante. 4-9 de octubre 1993)*, Alicante, Asociación Española de Arqueología Medieval. Diputación Provincia de Alicante, 1993, p. 97-106 (ici p. 100-101).

<sup>18</sup> Chrétien César Auguste DEHAISNES (éd.), *Annales de Saint-Bertin et de Saint-Vaast*, Paris, Champion, 1871, p. 60 ; François GUIZOT, *Collection des Mémoires relatifs à l'Histoire de France*, Paris, chez J.-L.-L. Brière, Libraire, 1824, n°844 ; Robert LATOUCHE (éd. et trad.), *Richer. Histoire de France (888-995)*, T. II : 954-995. Paris, Belles Lettres, 2019, chap. 3.104 ; Janet NELSON (éd.), *The Annals of St-Bertin: Ninth-Century Histories, Volume I*. Manchester, Plymouth, Manchester University Press NBN International, 1991, p. 60, n° 844 ; Maurice POINSIGNON, *Richeri Historiarum Quatuor Libri. Histoire de Richer en quatre livres*, Reims, P. Regnier, 1855, chap. 85, 92 et 104 ; Joseph GUADET (éd.), *Richer. Histoire de son temps*. Paris, Jules Renouard et cie, 1845, t. 1, chap. 2.17 et 3.104. Identifiés comme des arbalétriers dans les traductions les plus anciennes, le terme de *balistariorum* ne fait pas l'objet d'un consensus scientifique. Ainsi, Janet Nelson le traduit par *missile-throwers* dans sa traduction anglaise, soit à rapprocher d'une baliste ou d'un engin de siège.

<sup>19</sup> A. MACGREGOR, « Two antler crossbow... », art. cit., p. 320 ; Catherine MORTON et Hope MUNTZ, *The Carmen de Hastingae Proelio of Guy, Bishop of Amiens*, Oxford, Clarendon Press, 1972, p. 112-114 ; Ralph PAYNE-GALLWEY, *The Crossbow: its Military and Sporting History, Construction and Use*, Londres, Longmans, Green, and Co., 1903, p. 46-47.

<sup>20</sup> Henry ELLIS, *A General Introduction to Domesday Book, accompanied by indexes of the tenants in chief, and under tenants at the time of the survey, as well as of the holders of lands mentioned in Domesday anterior to the formation of that record*, Londres, Commissioners on the Public Records of the Kingdom, 1933, p. 320, 373-374, 382, 424, 457-458, 471, 478, et 506-507 ; R. PAYNE-GALLWEY, *The Crossbow...*, *op. cit.*, p. 46-47.

<sup>21</sup> Raymonde FOREVILLE, *Histoire des conciles œcuméniques, 6. Latran I, II, III et Latran IV*, Paris, éditions de l'Orante, 1965, p. 194.

Richard Cœur de Lion<sup>22</sup>. Elles occupent une place centrale dans la défense des sites castraux, et les arbalétriers sont présents dans plusieurs sites fortifiés à la fin du Moyen Âge, en France<sup>23</sup>.

Au-delà de son caractère militaire, l'arbalète possède également une dimension ludique et cynégétique. Au XII<sup>e</sup> siècle, elle supprime l'arc comme arme de prédilection des chasseurs. Elle est toutefois modifiée pour ne pas tuer l'animal, mais l'assommer. Appelée arbalète à jalet, elle possède un arbrier plus courbe et tire des balles de plomb, de terre cuite ou de pierre, à l'aide d'une poche en cuir associée à la corde<sup>24</sup>. Elle apparaît dans l'armement cynégétique dans le *Livre de la Chasse* de Gaston Phébus, dans les épisodes menant à la capture des grands mammifères sauvages<sup>25</sup>. En 1369, l'ordonnance de Charles V prohibant les jeux de hasard prône une pratique plus importante du tir à l'arc et à l'arbalète<sup>26</sup>.

## LES TÉMOINS ARCHÉOLOGIQUES EN FRANCE

Ainsi, cet équipement de combat incarne, durant la seconde moitié du Moyen Âge, une valeur triple. Elle constitue d'abord une arme incontournable des scènes de guerres et de siège. Défense et garde ou siège de châteaux ou de villes se font à l'aide de cette arme redoutable. Elle devient aussi le fondement d'une activité sociale, nobiliaire et économique. Utilisée pour l'entraînement, elle se transforme progressivement en un instrument de loisir, qu'il s'agisse de tir sur cible ou de chasse. Elle constitue ainsi une catégorie d'arme centrale dans de multiples activités médiévales, utilisée par des confréries d'arbalétriers génois ou toscans, par des mercenaires ou dans les osts royaux, ou encore par des chasseurs. Pourtant, en archéologie, les découvertes d'arbalètes sont restreintes à des contextes castraux et élitaires. Elles sont principalement connues à travers deux composantes majeures du mécanisme de déclenchement central, la noix et la détente. Les éléments en matériaux périssables, comme l'arbrier en bois et l'arc composite ou la corde en chanvre ou en tendon, n'ont laissé aucune trace.

La noix est une petite pièce cylindrique, organisée en trois logements servant à la corde, au carreau et à la détente (Figure n° 2). Une perforation transversale vient ensuite accueillir une tige en fer, servant d'axe de rotation à la noix. Taillée dans une meule ou un pédicule d'un bois de cervidé, elle présente un corps compact et une grande résistance aux chocs. En France,

---

<sup>22</sup> David S. BACHRACH, « Crossbows for the King: The Crossbow during the Reigns of John and Henry III of England », *Technology and Culture*, n°45, vol. 1, 2004, p. 102-119 ; Léopold DELISLE (éd.), *Mandements et actes divers de Charles V (1364-1380), recueillis dans les collections de la Bibliothèque Nationale*, Paris, Imprimerie Nationale, 1874, p. 395, n° 769, p. 409, n° 797, p. 606, n° 1166, et 881, n° 1802 ; C. GAIER, « Quand l'arbalète... », art. cit., p. 179 ; Daniele DE LUCA et Roberto FARINELLI, « Archi e balestre. Un approccio storico-archeologico alle armi da tiro nella Toscana meridionale (secc. XIII-XIV) », *Archeologia Medievale*, n°39, 2002, p. 455-487 (ici p. 455) ; V. SERDON, *Armes du diable...*, op. cit., p. 48.

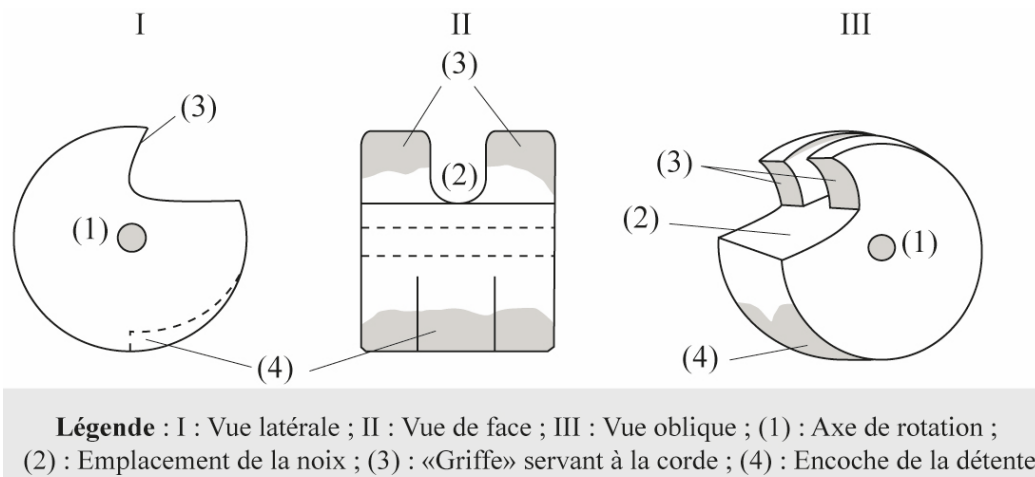
<sup>23</sup> C. GAIER, *L'industrie et le commerce des armes dans les anciennes principautés belges du XIII<sup>e</sup> à la fin du XV<sup>e</sup> siècle*, Liège, Belles Lettres, 1973, p. 98-99 ; *ID.*, « Quand l'arbalète... », p. 159 ; Nicolas PROUTEAU, « L'artilleur et l'artillerie avant le temps des canons », in *ID.*, Emmanuel de CROUY-CHANEL et Nicolas FAUCHERRE (éd.), *Artillerie et fortification. 1200-1600*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2011, p. 23-32 (ici p. 23-25).

<sup>24</sup> Philippe DURAND, *L'armement au Moyen Âge. Tome 1 : Armes offensives individuelles, machines de guerre*. Bordeaux, Confluences, 2012 ; V. SERDON, *Armes du diable...*, op. cit., p. 36-37.

<sup>25</sup> Gaston Phébus, *Livre de la chasse*, Paris, Bibliothèque nationale de France, fr. 616, fol. 113v par exemple.

<sup>26</sup> L. DELISLE (éd.), *Mandements et actes...*, op. cit., p. 255.

trente-trois noix d'arbalète sont connues et ont déjà fait l'objet d'un récolement au début des années 2000<sup>27</sup>. À celles-ci s'ajoutent des découvertes plus récentes, notamment dans l'est de la France. Dans cet espace, dix-huit noix attribuables à la seconde moitié du Moyen Âge ont été mises au jour dans des contextes majoritairement élitaires – Pymont, Montéflix ou encore Couzan<sup>28</sup>. Ces éléments confirment alors l'image déjà proposée par les textes et l'iconographie. Dans l'ouest de la France, le tableau est identique. Les artefacts occidentaux, tout comme ceux de la péninsule Ibérique, confirment un usage plus important à partir du X<sup>e</sup> siècle<sup>29</sup>. De même, ils semblent être restreints à des occupations élitaires. En tout, ce sont six noix qui s'ajoutent à cette liste, élevant le total à cinquante-sept pièces sur le territoire français.



**Figure n° 2 : schéma d'une noix d'arbalète © repris d'après R. PAYNE-GALLWEY, *The Crossbow... op. cit.*, fig. 48.**

<sup>27</sup> V. SERDON, *Armes du diable...*, *op. cit.*, p. 155.

<sup>28</sup> Marie-Astrid CHAZOTTES, *Matières du quotidien, matières de luxe : os, bois de cerf, ivoire, corail, nacre, corne, fanon de baleine et écaille de tortue dans l'artisanat médiéval et postmédiéval en Provence à partir de l'étude conjointe des sources archéologiques, écrites et iconographiques*, Thèse, Aix-Marseille Université, 2017, p. 816 ; Alain JEANJACQUOT et Corinne GOY, *Pymont, la forteresse oubliée, XIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle – entre les Vienne & les Châlon*, Lons-le-Saunier, Centre Girardot : Centre jurassien du patrimoine, 1993, p. 88 ; Annie RENOUX, « Mobilier métallique et osseux, verreries (X<sup>e</sup>-XIII<sup>e</sup> siècle) », in Annie RENOUX (éd.), *Château et pouvoirs en Champagne. Montéflix, un castrum comtal aux portes d'Épernay*, Caen, Presses universitaires de Caen, 2018, p. 319-350 (ici p. 322-323) ; Isabelle RODET-BELARBI, « Artisanat de l'os, de l'ivoire et du bois de cervidé : objets et déchets », in Christophe MATHEVOT (éd.), *Aide à la préparation de publication : étude de mobilier. Rapport final. Fouilles de l'Aula du castrum de Couzan, Sail-sur-Couzan*, Lyon, Laboratoire ArAr, 2022, p. 29-52 (ici p. 31-32, fig. 4) ; Bernadette SCHNITZLER, *Vivre au Moyen Âge : 30 ans d'archéologie médiévale en Alsace*. Strasbourg, Les Musées de la ville de Strasbourg, 1990, p. 423, n° 3.11.

<sup>29</sup> Luc BOURGEOIS et Isabelle RODET-BELARBI, « Le mobilier en os et en bois de cervidé : témoins de fabrication et produits finis », in Luc BOURGEOIS (éd.), *Une résidence des comtes d'Angoulême autour de l'an Mil le castrum d'Andone. Publication des fouilles d'André Debord (1971-1995)*, Caen, Presses universitaires de Caen, 2009, p. 268, n° 2012-2014 ; Florence GUILLOT, « Le castrum de Montréal-de-Sos, 16 ans de recherches archéologiques sur une fortification des Pyrénées ariégeoises », *Archéologie du Midi Médiéval*, supp. 8, 2017, p. 5-374 (ici p. 271, fig. 279) ; P. DE KEUKELAERE, « Archéologie de l'arbalète... », art. cit., p. 43-57 ; Henrique SARMENTO PEDRO, *Un artisanat pour les élites ? Le travail des matières dures d'origine animale en contexte élitaires dans l'ouest de la France à la fin du Moyen Âge (XI<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle) : approche interdisciplinaire*, Thèse, Université de Poitiers, 2023, p. 274-276 ; Jean SOULAT « Étude du petit mobilier », in Pierre PAPIN (éd.), *Loches – le château. Quatrième campagne de fouilles programmées – la grande salle des comtes d'Anjou*, Tours, Service d'archéologie du département d'Indre-et-Loire, 2017, p. 155-170 (ici p. 162).

Malgré quelques singularités, les noix ne présentent que rarement des caractéristiques spécifiques autres que celles déjà présentées. C'est notamment le cas du cylindre mis au jour à Civaux, produit dans une meule de cervidé, ou de celui découvert à Saintes, daté du début du X<sup>e</sup> siècle (Figures n° 3a et b). De même, les dimensions observées varient peu, allant de 20 à 40 mm de diamètre, pour des épaisseurs autour d'une vingtaine de millimètres. Il existe toutefois des exceptions, aussi bien dans les dimensions, avec des extrêmes à 17 mm pour la plus petite et 50 mm pour la plus grande, que dans le choix des matériaux.



**Figures n° 3a et b : Noix d'arbalète de Saintes, La Providence, iso 247 © Isabelle Bertrand ; et de Civaux, le Presbytère, n° P86077029-C14 Po143 © Henrique Sarmiento Pedro**

En effet, la noix d'arbalète mis au jour dans un contexte des XII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles au château de Gençay n'est, par exemple, pas produite dans une meule de cervidé, mais dans un andouiller (Figure n° 3c). Elle conserve néanmoins les trois encoches spécifiques à cette pièce, ainsi que deux rivets en fer, l'un dans l'encoche principale et l'autre en surface périmétrale. L'intérêt de ces fiches métalliques n'est pas compris. Elles servent probablement à consolider la structure plus fragile de la portion osseuse. Dans d'autres cas, une distinction peut aussi être dans la forme de l'encoche servant à la jonction avec la détente. Majoritairement rectangulaire, elle peut également être piriforme comme pour la noix de la maison-forte de Chiré-en-Montreuil, datée des XII<sup>e</sup>-XIII<sup>e</sup> siècles (Figure n° 3d). De plus, ce cran d'arrêt révèle une perforation centrale, servant vraisemblablement à une meilleure fixation de la détente. Enfin, la noix d'arbalète peut faire l'objet d'un décor appliqué sur l'une de ses faces. Cet ornement est simple, et se constitue généralement d'incisions parallèles. En France, peu d'exemples ornés sont toutefois connus, à l'instar de la pièce découverte à Allemagne-en-Provence et datant du

X<sup>e</sup> siècle<sup>30</sup> et de deux des trois noix d'Andone, datant de l'extrême fin du X<sup>e</sup> siècle<sup>31</sup>. Ces incisions sont associées à un ocelle simple sur l'objet mis au jour dans le château de Loches, dans un niveau de sol attribué au XII<sup>e</sup> siècle (Figure n° 3e). Au contraire, il semblerait que les exemples soient nombreux dans la péninsule ibérique<sup>32</sup>.



Figure n° 3c : Noix d'arbalète de Gençay, le château, MDOA-VI-005 © Christian Vignaud



Figure n° 3d : Noix d'arbalète de Chiré-en-Montreuil, n°376 SE01 CH96 © Henrique Sarmiento Pedro



Figure n° 3e : Noix d'arbalète de Loches, le château, iso 26 © Jean Soulat

<sup>30</sup> M.-A. CHAZOTTES, *Matières du quotidien...*, *op. cit.*, fig. 744-1.

<sup>31</sup> L. BOURGEOIS et I. RODET-BELARBI, « Le mobilier en os... », *art. cit.*, p. 268, n° 2012-2013.

<sup>32</sup> P. DE KEUKELAERE, « Archéologie de l'arbalète... », *art. cit.*, p. 50-51.

Quant aux détentes, permettant d'actionner la noix et de tirer le carreau, elles se répartissent en deux catégories typologiques selon leur format. Les détentes composites sont les mieux représentées. Réalisées à partir de deux plaques plan-convexes en matières animales dures, généralement en bois de cervidé, elles sont fixées à l'aide de rivets en fer ou en alliage cuivreux. Les détentes monoblocs présentent des formes moins communes. Toutes, malgré le caractère fragmentaire de certaines pièces, se divisent en deux branches incurvées et prennent la forme d'une accolade, dont la pointe sert de jonction entre les branches. L'une des branches se termine par une encoche dans laquelle la noix vient se fixer, tandis que la seconde permet la préhension et la manipulation de l'objet (Figure n° 4). En actionnant la détente, la noix, pourvue de plusieurs logements, tourne autour d'un axe métallique et relâche la corde afin de lancer le carreau.

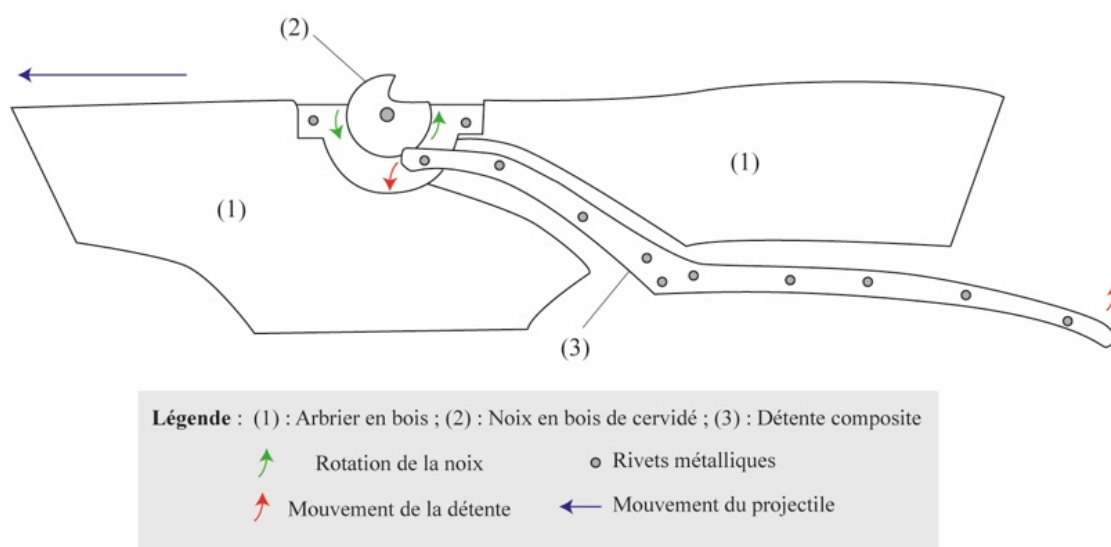


Figure n° 4 : Schéma d'un mécanisme de tir d'arbalète européenne, modifié d'après J.-F. GORET « Les détentes d'arbalètes... », art. cit., fig. 1.

Onze détentes d'arbalète sur le territoire français complètent le premier inventaire produit en 2017<sup>33</sup>. Elles sont majoritairement composites, à l'instar de celles découvertes sur le site de la maison-forte de Reignac ou au château de Bouteville (Figure n° 5a). Ces deux fragments correspondent à la partie médiane du mécanisme, marquée par un ergot opposé à la pointe de l'accolade, comme sur les pièces d'Andone ou du « castrum » du Verdelet, à Lamanon<sup>34</sup>. Cette structuration offre alors un axe de symétrie au départ des deux branches. Si la forme d'accolade est récurrente sur ces objets, l'ergot n'est pas une constante. Ainsi, il n'apparaît pas sur deux détentes d'Andone ou sur une autre de Mayenne<sup>35</sup>.

<sup>33</sup> Jean-François GORET, « Les détentes d'arbalètes en bois de cerf entre le X<sup>e</sup> siècle et le XII<sup>e</sup> siècle en France », *Cahiers Landarc*, 20, 2017.

<sup>34</sup> L. BOURGEOIS et I. RODET-BELARBI, « Le mobilier en os... », *op. cit.*, p. 270, n°2018-2020 ; M.-A. CHAZOTTES, *Matières du quotidien...*, *op. cit.*, fig. 748-1.

<sup>35</sup> Pour les divers exemples cités dans le paragraphe suivant, voir : L. BOURGEOIS et I. RODET-BELARBI, « Le mobilier en os... », art. cit., p. 270, n°2019-2022 ; J.-F. GORET, « Les détentes d'arbalètes... », art. cit., fig. 4 à 6 ; H. SARMENTO PEDRO, « Un artisanat... », *op. cit.*, pl. 134 et 135 ; M.-A. CHAZOTTES, *Matières du quotidien...*, *op. cit.*, fig. 748.



Figure n° 5a : Détente d'arbalète de Tursac, maison-forte de Reignac, MDOA-DO-033 © H. Sarmento Pedro  
 Figure n° 5b : Détente d'arbalète de Talmont-Saint-Hilaire, le port, iso 134 © H. Sarmento Pedro

Les deux plaques constituant la détente sont ensuite associées entre elles à l'aide de plusieurs rivets en fer. Comme pour l'ergot central, la structuration de la détente n'est pas commune à tous les objets. Ainsi, sur les pièces de Reignac et de Bouteville, quatre rivets caractérisent la partie centrale, deux dans l'axe et deux autres au départ des branches. Cette disposition rappelle par ailleurs les exemplaires découverts à Mayenne et à Andone. Le nombre de rivets en partie centrale peut être réduit à deux, comme dans le cas d'Andone et de Mayenne, voire à une unique fiche pour l'exemple du Verdelet. D'autres attaches métalliques servent alors à consolider l'ensemble de la structure sur les branches. Elles se retrouvent, par exemple, sur les deux plaques, mises au jour lors des fouilles du port de Talmont-Saint-Hilaire (Figure n° 5b). Sur cette pièce datée de la seconde moitié du XI<sup>e</sup> siècle par la céramique associée, ce sont trois rivets en fer associés à deux perforations sur les fractures qui viennent supporter l'ossature de l'objet. Un nombre de rivets équivalent se trouve par ailleurs sur la pièce de Mayenne ou sur celle de Montcy-Notre-Dame. De plus petits fragments montrent également l'usage de ces rivets pour fortifier la structure (Figure n° 5c). Enfin, un rivet peut être positionné sur une extrémité, comme c'est le cas à Andone, à Pons et à Couzan<sup>36</sup>.

<sup>36</sup> L. BOURGEOIS et I. RODET-BELARBI, « Le mobilier en os... », art. cit., p. 270, n°2028 ; J.-F. GORET, « Les détentes d'arbalètes... », art. cit., fig. 7 ; Isabelle RODET-BELARBI, « Artisanat de l'os, de l'ivoire et du bois de cervidé : objets et déchets », in Christophe MATHEVOT (éd.), *Aide à la préparation de publication : étude de mobilier. Rapport final. Fouilles de l'Aula du castrum de Couzan, Sail-sur-Couzan*, Lyon, Laboratoire ArAr, 2022, p. 29-52 (ici fig. 5) ; H. SARMENTO PEDRO, « Un artisanat... », *op. cit.*, pl. 135-1 et 2.



Figure n° 5c : Détente d'arbalète de Mayenne, n° 2003.8.298 [005] © H. Sarmento Pedro

Figure n° 5d : Détente d'arbalète de Tiffauges, Porte Bailleresse n° 0227 © H. Sarmento Pedro

Ponctuellement, d'autres matériaux peuvent être utilisés. Ainsi, une détente en os a été mise au jour dans le comblement d'une archère de la Porte Bailleresse, à Tiffauges (Figure n° 5d)<sup>37</sup>. Datant des XII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles, elle présente la particularité que le bois de cervidé y a été remplacé par des côtes de grand mammifère. L'objet est constitué de deux fragments non jointifs, dont la morphologie et le contexte permettent de supposer qu'ils forment une seule pièce. Comme pour les exemplaires en bois animal, les deux branches se composent de deux plaques rivetées par une série de fiches en alliage cuivreux. La plus grande branche compte trois points de fixation, tandis que la plus petite n'en possède qu'un seul. Une plaque en alliage cuivreux, associée à deux pointes en fer, enserre l'une des extrémités de la première branche, tandis qu'un léger ressaut signale un possible élément de préhension sur la seconde. Ces deux fragments se démarquent alors des autres artefacts par leur caractère composite mêlant alliage cuivreux, fer et os. Une seconde pièce fragmentaire se distingue par son caractère monobloc et par le matériau utilisé (Figure n° 5e). Découverte dans un remblai, attribuable à la période des XII<sup>e</sup>-XIII<sup>e</sup> siècles, elle est produite en os de cétacé<sup>38</sup>. De la section quadrangulaire à bords arrondis, elle ne conserve qu'une extrémité complète, caractérisée par une fin arrondie, associée à un ressaut ou une encoche servant de système d'accroche. Sans décor, elle correspond vraisemblablement à la partie distale de la pièce, en lien avec la noix.

---

<sup>37</sup> Damien LADIRÉ et Fabrice MANDON, *Tiffauges. Château de Tiffauges. Intervention archéologique dans le cadre de la restauration de la Porte Bailleresse. Rapport final d'opération*, Parthenay, Atemporelle, 2011, p. 81.

<sup>38</sup> Teddy BÉTHUS (éd.), *Le château de Talmont, Talmont-Saint-Hilaire, Vendée, Rapport intermédiaire de fouille programmée (2016)*, La-Roche-sur-Yon, INRAP Grand-Ouest, 2017, p. 136-137 ; Sarah GRENOUILLEAU, « Étude du mobilier céramique », in Teddy BÉTHUS (éd.), *Le château de Talmont. Rapport intermédiaire 2014*, La-Roche-sur-Yon, INRAP Grand-Ouest/Service archéologique CD 85, 2015, p. 45-65 (ici p. 46).



Figure n° 5e: Détente d'arbalète de Talmont-Saint-Hilaire, le château, MDOA-VE-009 © H. Sarmento Pedro

Au sein de l'armement médiéval, les typologies sont nombreuses, diversifiées dans leur forme et dans leur usage. Cette culture matérielle, d'abord adaptée à la pratique guerrière, est rapidement alliée à la chasse et aux jeux. Épées, dagues, arcs, mais aussi arbalètes sont des exemples de ce triple usage. Cette dernière se démarque par son aspect composite et son origine lointaine. En Europe, au Moyen Âge, elle devient une des armes principales des sièges. Les textes et l'iconographie de la période en sont des témoins. Cependant, d'un point de vue archéologique, les vestiges restent rares. En dehors de l'exceptionnelle découverte d'une arbalète à étrier sur le site de Soudaine-Lavinadière, elle n'est connue que par les carreaux et les mécanismes de tir<sup>39</sup>. En France, les détentes et les noix d'arbalète ont déjà fait l'objet d'un inventaire.

Dans son dossier sur les détentes d'arbalète en contexte archéologique, Jean-François Goret en reconnaît trente-deux sur treize sites français, majoritairement élitaires<sup>40</sup>. À celles-ci s'ajoutent donc les pièces identifiées dans cet article (Figure n° 6 en annexe). Toutes sont composites et, en dehors de quelques exceptions, en bois de cervidé. Ce matériau est robuste, résilient et résistant, plus élastique que l'os, et son usage est donc logique dans la

<sup>39</sup> Patrice CONTE, « Soudaine-Lavinadière – Église, prieuré et commanderie de Lavinadière », *ADLFI. Archéologie de la France - Informations*, 2007 [En ligne : <http://journals.openedition.org/adlfi/7255>].

<sup>40</sup> J.-F. GORET, « Les détentes d'arbalètes... », art. cit., p. 3.

production d'objets nécessitant une meilleure résistance aux chocs<sup>41</sup>. Toutefois, certaines pièces sont également fabriquées en os. La récupération de côtes de grand mammifère, comme le bœuf ou le cheval, permettrait la production de telles pièces. Cependant, sa rigidité rend le matériau trop cassant pour être lié à une production de ce type. Il pourrait s'agir d'un choix esthétique, l'os offrant une couleur différente pour un mécanisme d'objet de prestige. Son association avec de l'alliage cuivreux, moins solide que le fer, confirme cette hypothèse. Dans ce cas, il ne s'agirait pas d'un objet utilitaire, mais d'apparat. Cependant, le bois de cerf au Moyen Âge possède une image de marque, majoritairement utilisé dans des objets reliés aux élites médiévales<sup>42</sup>. Il ne reste donc que le postulat d'un matériau d'appoint, possiblement utilisé en attendant de réparer le mécanisme.

Quant à l'usage de l'os de cétacé, il paraît plus réfléchi, mais reste probablement limité aux régions côtières. En effet, ses dimensions permettent de réaliser des pièces de grande taille sans manquer de matériau. Ensuite, ses propriétés biomécaniques montrent une forte résistance à la déformation plastique, une capacité d'absorption élastique et une forte résilience<sup>43</sup>. Par ces caractéristiques, il se rapproche du bois de cervidé et se trouve donc être idéal pour des équipements de guerre et de chasse. C'est notamment ce que montrent les productions en matières osseuses étudiées en Terre de Feu<sup>44</sup>. Ces différentes raisons expliquent l'usage de l'os de cétacé dans la production de la détente de Talmont-Saint-Hilaire.

Dans sa thèse sur l'arbalète et les armes de trait, Valérie Serdon reconnaissait quant à elle vingt-deux noix d'arbalètes, réparties sur une dizaine de sites en France<sup>45</sup>. À celles-ci s'ajoutent également celles présentées ci-dessus (Figure n° 7 en annexe). Tous ces éléments sont monoblocs et taillés dans du bois de cervidé. La grande majorité est produite à partir de la meule, tandis qu'un seul artefact provient d'un tronçon d'andouiller. La seule hypothèse vraisemblable à cette source de matière première est un choix de commodité. En effet, la meule d'un cerf ne peut être obtenue que par la chasse, et il n'est possible que d'en avoir deux par bête tuée. En utilisant l'andouiller, l'artisan conserve toutes les propriétés du matériau, sans la nécessité de chasser et de tuer l'animal. C'est donc un gain de temps et de matière pour lui. Cependant, la noix doit être plus fragile que celles produites dans des meules, ce qui peut expliquer sa consolidation par des fiches métalliques.

---

<sup>41</sup> Steven P. ASHBY, « The Deer and the Viking », *Deer (Journal of the British Deer Society)*, 2013, p. 18-21 (ici p. 20) ; Marie-Hélène CRIGEL, Marc Henri BALLIGAND et Ernst HEINEN, « Les bois de cerf : revue de littérature scientifique », *Annales de Médecine Vétérinaire*, n° 145, 2001, p. 25-38 (ici p. 27) ; Arthur MACGREGOR et John D. CURREY, « Mechanical properties as conditioning factors in the bone and antler industry of the 3rd to the 13th century AD », *Journal of Archaeological Science*, n°10, vol. 1, 1983, p. 71-77 (ici p. 75) ; Ina REICHE et Céline CHADEFaux, « Bois de cervidé », in Marie BALASSE *et al.* (éd.), *Messages d'os : archéométrie du squelette animal et humain*, Paris, Archives contemporaines, 2015, p. 43-51 (ici p. 48).

<sup>42</sup> H. SARMENTO PEDRO, « Un artisanat... », *op. cit.*, p. 230-233.

<sup>43</sup> Amy Vlassia MARGARIS, « Reconsidering Raw Material Selection: Skeletal Technologies and Design for Durability in Subarctic Alaska », *Journal of Archaeological Method and Theory*, n°21, vol. 3, 2014, p. 669-695 (ici p. 672-673) ; Jean-Marc PÉTILLON, « Circulation of whale-bone artifacts in the northern Pyrenees during the late Upper Paleolithic », *Journal of Human Evolution*, n° 65, vol. 5, 2013, p. 525-543 (ici p. 540) ; Vivian SCHEINSOHN et José Luis FERRETTI, « The Mechanical Properties of Bone Materials in Relation to the Design and Function of Prehistoric Tools from Tierra Del Fuego, Argentina », *Journal of Archaeological Science*, n° 22, vol. 6, 1995, p. 711-717 (ici p. 715).

<sup>44</sup> Vivian SCHEINSOHN et José Luis FERRETTI, « The Mechanical Properties... », *art. cit.*, p. 714-716.

<sup>45</sup> V. SERDON, *Armes du diable...*, *op. cit.*, p. 155.

## L'ARBALÈTE EUROPÉENNE AU MOYEN ÂGE : UNE IMPORTATION CHINOISE ?

Selon l'angle du matériau, l'arbalète européenne mêle ainsi le bois pour son arbrier, les tendons et les fibres pour son arc, ainsi que diverses matières animales dures pour son mécanisme de détente. Ces observations mènent rapidement à une réflexion plus générale sur l'arbalète et son origine. Est-ce que l'arbalète chinoise, dont la technologie date de la période des Royaumes Combattants est véritablement l'ancêtre de l'arbalète européenne ? En effet, les matières organiques utilisées pour l'arme d'Europe s'opposent directement aux matières minérales de celle provenant de Chine. Pourtant, dans leur ouvrage traitant de son histoire à travers le monde, Joseph Needham et Robin D. S. Yates proposaient déjà de voir une corrélation entre ces deux instruments de guerre<sup>46</sup>. Deux transferts seraient dès lors à l'origine de cette avancée technologique en Europe. Le premier se serait déroulé durant l'époque hellénistique, lorsque le territoire grec s'étendait jusqu'en Inde, et le second vers le X<sup>e</sup> siècle, par l'intermédiaire des marchands arabes, perses ou russes. Cependant, les recherches les plus récentes montrent que l'arbalète est toujours en usage entre le V<sup>e</sup> et le X<sup>e</sup> siècle dans plusieurs régions d'Europe et au Moyen-Orient<sup>47</sup>. Ainsi, il n'y aurait pas réellement eu de disparition de l'arbalète durant cette période, mais plutôt un usage restreint dans ces espaces.

Ensuite, d'un point de vue fonctionnel, les deux arbalètes présentent des dispositifs de chargement et de tir différents. L'arbalète chinoise est un artefact technique complexe, présentant un système de tir en trois composantes (Figure n° 8)<sup>48</sup>. La poignée correspond à la détente des arbalètes européennes. Elle doit être tirée vers l'arrière pour libérer un tambour, correspondant à une pièce intermédiaire tournant sur un axe plus en avant. Au contraire, en Europe médiévale, la détente doit être pressée avec appui sur l'arbrier pour directement activer la noix. Une seule analogie du tambour est possible en Europe<sup>49</sup>. Découvert à Pineuilh, et datant des IX<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> siècles, la fonction de l'artefact reste néanmoins hypothétique, et il n'est pas certain qu'il soit réellement rattaché à une arbalète. Sur les arbalètes chinoises, cette pièce intermédiaire libère ensuite la noix par rotation. Celle-ci est composée de deux dents pour tenir la corde et d'un tenon, possédant alors plusieurs fonctions. D'une part, il est utilisé comme levier à bascule, permettant de recharger plus facilement l'arme. En Europe de l'an Mil, le tireur opère la recharge de l'arme en positionnant ses pieds sur l'arc et en tirant la corde vers lui (Figure n° 9)<sup>50</sup>. L'étrier au bout de l'arbalète et l'usage d'un système de recharge plus rapide sont beaucoup plus tardifs et n'arrivent qu'à partir des XII<sup>e</sup>-XIII<sup>e</sup> siècles<sup>51</sup>. D'autre part, il sert

<sup>46</sup> J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 175.

<sup>47</sup> Pour le Moyen-Orient, la bataille d'al-Qādisiyya, en 637 et la révolution des al-Zang̃, entre 870 et 883, sont deux exemples de l'usage de l'arbalète entre le VII<sup>e</sup> et le IX<sup>e</sup> siècle. Voir K. HUURI, *Zur Geschichte...*, *op. cit.*, p. 113-114 ; Hugh KENNEDY, *The Armies of the Caliphs*, Londres/New York, Routledge/Taylor & Francis, 2001, p. 153-156 ; P. DE KEUKELAERE, « Archéologie de l'arbalète... », art. cit., p. 45 ; A. TAMI, « L'art de la guerre... », *op. cit.*, p. 360.

<sup>48</sup> X. J. LI *et al.*, « Crossbows and imperial craft organisation: the bronze triggers of China's Terracotta Army », *Antiquity*, n°88, 2014, p. 126-140 (ici p. 130) ; J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 128-132, fig. 32.

<sup>49</sup> Frédéric CHANDEVAU « La tabletterie », in Frédéric PRODÉO (éd.), *Pineuilh (33) « La Mothe », RFO de fouille archéologique*, Pessac, INRAP Sud-Ouest, 2007, p. 778-798 (ici p. 782-783).

<sup>50</sup> R. PAYNE-GALLWEY, *The Crossbow...*, *op. cit.*, p. 57-61 ; J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 146. L'usage de l'étrier est beaucoup plus tardif.

<sup>51</sup> R. PAYNE-GALLWEY, *The Crossbow...*, *op. cit.*, p. 87-91 et 121-125.

d'axe de visée pour les arbalétriers<sup>52</sup>. Enfin, un mécanisme positionné à l'arrière de la détente est probablement installé pour protéger des tirs accidentels. Cette petite pièce est insérée dans la partie basse de la détente et reliée à une corde rattachée à la partie inférieure de l'arbrier<sup>53</sup>. Ces deux derniers éléments ne sont pas connus sur les arbalètes européennes.

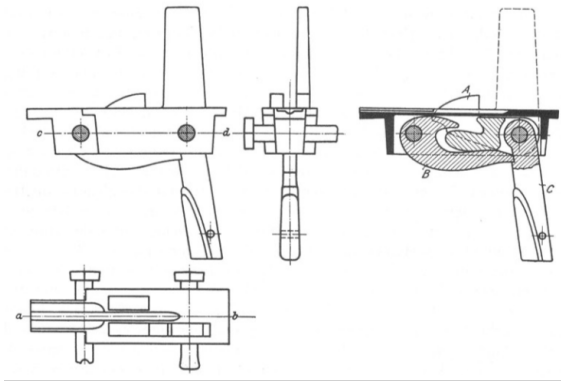


Figure n° 8 : Schéma d'un mécanisme de tir d'arbalète chinoise : (A) noix ; (B) tambour ; (C) poignée © J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 132, fig. 32.



Figure n° 9 : Représentation de la méthode de chargement d'une détente européenne dite primitive © R. PAYNE-GALLWEY, *The Crossbow...*, *op. cit.*, fig. 24.

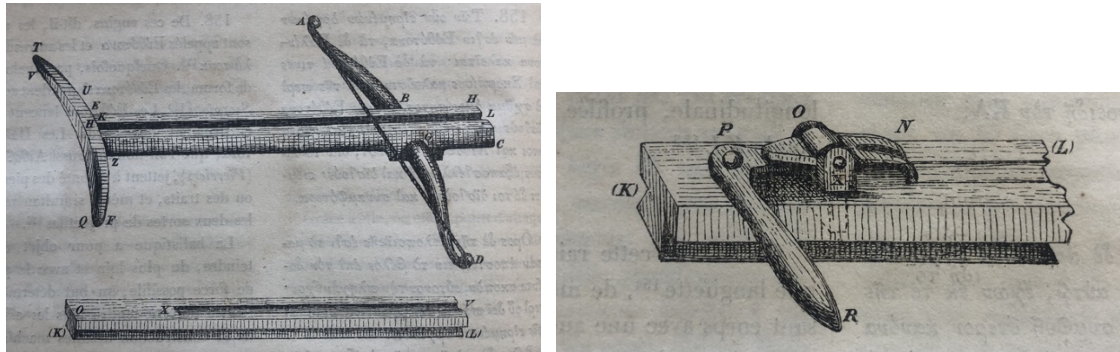
Il existe donc des différences significatives entre l'arbalète européenne médiévale et moderne et l'arbalète chinoise. Entre les deux régions, ces dissemblances peuvent s'expliquer par des modalités de transfert plus complexes, par l'intermédiaire de plusieurs types d'armes. Au I<sup>er</sup> siècle, Héron d'Alexandrie décrit la chirobaliste ou gastraphète, une arme de siège utilisée par les Grecs<sup>54</sup>. Elle est présentée comme possédant une monture, ou arbrier, sur laquelle est posé un tiroir ou languette s'insérant dans une rainure sur l'arbrier (Figures n°10a et b). Cette partie présente ensuite une cannelure, support du trait. Ce dernier est positionné sur cette gorge, et la corde est tirée vers la culasse, correspondant au mécanisme de tir de l'arbalète. Ce système est alors composé d'une gâchette, autrement appelée détente, d'une griffe, pouvant correspondre à la noix, et d'une pièce intermédiaire, appelée culasse. En pressant la gâchette, la griffe est libérée à l'aide de la culasse, et le trait est tiré. Ainsi, durant

<sup>52</sup> J. DONG *et al.*, « Mechanism analysis... », art. cit., p. 438 ; J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 151.

<sup>53</sup> Hugo HORWITZ, « Die Armbrust in Ostasien », *Zeitschrift für historische Waffenkunde*, n°7, 1916, p. 156-183 (ici p. 155) ; J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, *op. cit.*, p. 132.

<sup>54</sup> V. PROU (éd.), *La Chirobaliste...*, *op. cit.*, p. 53-59, n°158-166.

l'Antiquité européenne, l'arbalète décrite par Héron d'Alexandrie présente un mécanisme en fer et en trois parties, déjà différent de l'arbalète chinoise. Cependant, il est possible de retrouver ce système de rechargement plus facile avec le tiroir coulissant le long de l'arbrier, le soldat posant son arme sur le sol ou contre un mur. De même, un système de protection des tirs accidentels prenant la forme d'un cliquet est également en usage. De nombreuses analogies sont donc possibles entre ces armes, à la morphologie pourtant différente, mais il reste difficile d'y percevoir un emprunt direct entre la Chine d'une part et la Grèce d'autre part.



Figures n°10a et b : Décomposition de la gastraphète de Héron d'Alexandrie : [EZH]C arbrier ; [KL] rainure ; [TUFQV] crosse ; [OV] tiroir avec cannelure [PR] gâchette ; [XO] culasse ; [NXO] griffe © V. PROU (éd.), *La Chirobaliste...*, *op. cit.*, fig. 1 et 2.

Quant à l'arbalète médiévale, il faut chercher son origine dans les formes plus récentes du *Dār al-islam* et de la côte orientale de la Méditerranée pour en discuter plus précisément. Plusieurs chroniqueurs arabes mentionnent l'arbalète, considérée comme un arc étranger et souvent dénigrée au profit de l'arc arabe<sup>55</sup>. Surtout, différents auteurs rappellent que deux types d'arbalètes semblent coexister durant la seconde moitié du Moyen Âge. Ces deux arbalètes sont mentionnées, dans le *al-Hull-Taurah*<sup>56</sup>. L'une est occidentale et andalouse, principalement utilisée par les populations de la péninsule ibérique. Elle présente un mécanisme de tir composé d'une « ġauzah », ou « noix », et d'un « miftāḥ », ou « clé », soit la détente. Se tendant à l'aide d'un crochet et d'une ceinture de tension, cette arme rappelle l'arbalète européenne telle qu'elle est connue dans les sources médiévales. Elle se retrouve également chez al-Harawī, aux XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles, qui explique d'ailleurs qu'elle est utilisée en raison de l'ignorance des populations d'al-Andalus<sup>57</sup>.

L'autre est de type oriental, d'origine sassanide ou persane<sup>58</sup>. Au XII<sup>e</sup> siècle, elle est opposée à la première par son mécanisme d'armement, composé d'une détente et d'un « verrou », ou « qufl », présenté comme une noix à encoche, qu'il faudrait basculer à l'aide d'un

<sup>55</sup> A. CARAYON, « La Furūsiyya... », art. cit., p. 82-84 et 95 ; Heba EL-TOUDY et Tarek Galāl ADBELHAMID (éd.), *Selections from Şubḥ al-A'shā by Al-Qalqashandī, Clerk of the Mamluk Court*, Londres/New York, Routledge, 2017, p. 138, 196-198 et 245 ; D. ESPAÑOL SOLANA, « Dos orillas... », art. cit. p. 188-189 ; N. A. FARIS et R. P. ELMER, *Arab Archery...*, *op. cit.* ; P. DE KEUKELAERE, « Archéologie de l'arbalète... », art. cit., p. 47 ; Á. SOLER DEL CAMPO « Notas sobre... », art. cit., p. 97-98 ; A. TAMI, « L'art de la guerre... », art. cit., p. 335.

<sup>56</sup> K. HUURI, *Zur Geschichte...*, *op. cit.*, p. 101-104.

<sup>57</sup> M. B. H. RADHI « Un manuscrito de... », art. cit., p. 142-145.

<sup>58</sup> N. A. FARIS et R. P. ELMER, *Arab Archery...*, *op. cit.*, p. 12, chap. IV.

levier<sup>59</sup>. Cette description permet de faire correspondre cette arbalète à une forme intermédiaire entre les mécanismes chinois et européen. Il s'agit peut-être de la « tzangra », cet arc barbare présenté par Anne Comnène dont le nom pourrait provenir de « čarḡ », terme persan désignant le mécanisme d'armement<sup>60</sup>. Cependant, ces armes sont contemporaines les unes des autres, et il est par conséquent complexe de définir la forme originelle. La coexistence de deux types d'arbalètes dans le pourtour méditerranéen aux mêmes périodes, présentant deux mécanismes de tir différents, laisse penser que l'arme médiévale en Europe n'est pas un emprunt direct de l'arme chinoise. Il s'agit plus vraisemblablement d'une adaptation de la *chirobaliste*.

\*

Arme de trait, l'arbalète occupe une place considérable dans le matériel cynégétique et militaire du Moyen Âge européen. Aujourd'hui, un consensus scientifique semble atteint quant à son origine, même si des questions restent en suspens. Cette forme mécanisée de l'arc prendrait son origine en Asie, dans la région chinoise aux alentours des V<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> siècles av. J.-C., avant son transfert vers l'Europe. Certains auteurs mentionnent alors deux vagues successives, via les Routes de la Soie. Un premier modèle apparaîtrait dès lors de manière précoce en Grèce hellénistique<sup>61</sup>. Les traces écrites sont plus prégnantes durant les premiers siècles de notre ère, avec les quelques armes présentées par les auteurs romains. Pourtant, les descriptions d'armes européennes aux premiers siècles de notre ère donnent une image différente. Les mécanismes sont déjà dissemblables, alors même que des échanges sont connus entre la Grèce et l'Est asiatique à cette période. S'il s'agit effectivement d'une importation, elle correspond plus vraisemblablement à une adaptation qu'à une introduction de la forme chinoise. En effet, entre les premières armes chinoises et européennes s'écoulent près de trois siècles et plus de sept mille kilomètres. La technologie, interdite à l'exportation au II<sup>e</sup> siècle av. J.-C., s'est alors très probablement exportée par des voies secondaires. L'arbalète subit alors, au fil du temps et de l'espace, de nombreuses modifications, notamment du point de vue du mécanisme de tir et du matériau utilisé avant d'arriver en Europe orientale. Malheureusement, aucune forme intermédiaire n'est pour le moment connue dans les textes, dans l'iconographie ou en archéologie. Il est donc possible que la technologie se soit déplacée, mais pas l'arme elle-même. À partir de ce nouvel espace, l'arbalète s'est exportée sous sa nouvelle forme dans la région. Dans l'Est méditerranéen, elle devient l'arbalète turque ou persane et maintient une morphologie analogue, mais évoluée.

Elle s'exporte également vers l'Occident européen, probablement par le biais de l'Empire romain. Végèce, par exemple, mentionne rapidement cette arme à main dans son

---

<sup>59</sup> C. CAHEN, « Un traité d'armurerie... », art. cit., p. 152-153, n° 12 ; A. CARAYON, « La Furūsiyya... », art. cit., p. 82-84 ; K. HUURI, *Zur Geschichte...*, op. cit., p. 103-104 ; A. TAMI, « L'art de la guerre... », art. cit., p. 335.

<sup>60</sup> Anne COMNÈNE, *Alexiade*, Paris, Belles Lettres, 1967, p. 217-218. Sur l'étymologie du mot « tzangra », voir Claude CAHEN, « Les changements techniques militaires dans le Proche-Orient médiéval et leur importance historique », in Vernon J. PARRY et Malcolm YAPP (éd.), *War, technology and society in the Middle East*, Londres, Oxford University Press, p. 113-124 (ici p. 123-124) ; C. GAIER, « Quand l'arbalète... », art. cit., p. 179-180.

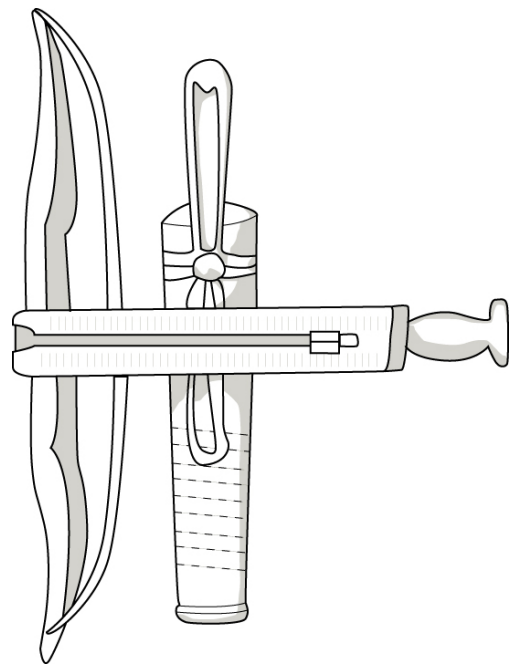
<sup>61</sup> J. NEEDHAM et R. D. S. YATES, *Science and Civilisation...*, op. cit., p. 170-171.

manuel militaire tant elle est commune dans les armées romaines<sup>62</sup>. Lors de la période des Grandes Migrations, l'arme paraît toujours en usage, notamment lors de certains sièges des Wisigoths. Cependant, son rôle reste très secondaire dans la société, expliquant sa relative disparition entre le V<sup>e</sup> et le X<sup>e</sup> siècle. L'arme redevient ensuite populaire à partir du X<sup>e</sup> siècle, et apparaît comme l'une des principales armes des osts royaux et princiers des XII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles. Son usage est alors attesté en Europe, mais aussi chez certaines populations de l'Est méditerranéen. Dès cette période, les indices se multiplient dans les sources documentaires, l'iconographie de la guerre et en archéologie. Une question reste cependant en suspens dans ce transfert culturel particulier. Ces cousins anciens de l'arbalète médiévale, venant d'Asie du Sud-Est, possèdent un mécanisme de tir qui diffère grandement de celui observé en Europe du second Moyen Âge. La complexité des détonations chinoises diverge de la simplicité du dispositif européen. De même, le métal employé dans l'Est asiatique se distingue des matières osseuses européennes. Les divers objets archéologiques mis au jour en France et en Europe ces dernières décennies témoignent par ailleurs de cette évolution morphologique. Celle-ci ne peut donc résulter d'un emprunt direct de l'arme chinoise, mais d'une adaptation des armes gréco-romaines. Cette assimilation progressive résulte alors en une simplification du mécanisme de tir, mais aussi dans son ralentissement.

---

<sup>62</sup> R. PAYNE-GALLWEY, *The Crossbow...*, *op. cit.*, p. 43.

ANNEXES



Figures n° 1a et b : Représentation du cippe funéraire de Solignac-sur-Loire, Musée Crozatier, n° 833.28, photographie © Musée Crozatier ; dessin © repris d'après E. SAGLIO, « Arcuballista... », art. cit., fig. 467.

Figure n° 6 : Tableau récapitulatif des détentes d'arbalète archéologiques, complété d'après J.-F. GORET, « Les détentes d'arbalètes... », art. cit. :

Numéro	Site	Lieu-dit	N° inv	Longueur (en cm)	Largeur (en cm)	Épaisseur (en cm)	État	Matière	Datation	Références	Pages/fig.
1	Brettes	/	/	/	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	/	Bourgeois 2009	p. 270
2	Fréteval	Le château	75.50053	8,8	1,6	1,1	Incomplète	Bois de cervidé	Médiéval	Boucllet <i>et al.</i> 1991	p. 105, fig. 18
3	Gien	Le château	20435	/	/	/	Incomplète	Bois de cervidé ?	Médiéval	Goret 2017	p. 3
4	Isle-Aumont	La Butte	/	/	/	/	Incomplète	Bois de cervidé ?	Médiéval	Scapula 1981	p. 205, fig. 100
5	Isle-Bouzon	Corné	/	42,9	2,2	1,1	Incomplète	Bois de cervidé	Médiéval	Lassure 2004	p. 608-617
6	Mayenne	Le château	6617-968/ 1003	16,1	3,4	0,7	Incomplète	Bois de cervidé	X <sup>e</sup> -XII <sup>e</sup> s.	Goret 2015	p. 77-79, fig. 3
	Mayenne	Le château	6600-868	10	3,7	0,6	Incomplète	Bois de cervidé	X <sup>e</sup> -XII <sup>e</sup> s.	Goret 2017	p. 3
	Mayenne	Le château	2415-230	11	1,6	0,7	Incomplète	Os	X <sup>e</sup> -XII <sup>e</sup> s.	Goret 2017	p. 3
7	Montcy-Notre-Dame	Château des Fées	/	11,8	1,2	/	Incomplète	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> s.	Goret 2016	p. 162, fig. 3.82
	Montcy-Notre-Dame	Château des Fées	/	41,2	4,3	0,6	Incomplète	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> s.	Goret 2016	p. 162, fig. 3.82
	Montcy-Notre-Dame	Château des Fées	/	4,3	1,6	0,5	Incomplète	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> s.	Goret 2016	p. 162, fig. 3.82
8	Niozelles	La Roca	/	/	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	X <sup>e</sup> - XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270
	Niozelles	La Roca	/	/	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	X <sup>e</sup> - XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270
	Niozelles	La Roca	/	/	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	X <sup>e</sup> - XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270
9	Paladru	Colletière	Ch. 2932-1 et 2/2967	20,6	2	0,4	Incomplète	Bois de cervidé	Début XI <sup>e</sup> s.	Chandevau 2005	p. 7
	Paladru	Colletière	Ch. 2830-1 et 2	6,9/9,4	1,6/2	0,2/0,4	Incomplète	Bois de cervidé	Début XI <sup>e</sup> s.	Chandevau 2005	p. 8
	Paladru	Colletière	Ch. 3590	10,4	2,1	0,3	Incomplète	Bois de cervidé	Début XI <sup>e</sup> s.	Chandevau 2005	p. 8
	Paladru	Colletière	Ch. 3671	6,5	1,2	0,4	Incomplète	Bois de cervidé	Début XI <sup>e</sup> s.	Chandevau 2005	p. 9
	Paladru	Colletière	Ch. 5808	17,9	1,1	0,8	Incomplète	Os	Début XI <sup>e</sup> s.	Chandevau 2005	p. 105, fig. 18
10	Pineuilh	La motte	/	/	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270
11	Pons	Le château	90 522	6	1,1	/	Incomplète	Bois de cervidé	X <sup>e</sup> -XII <sup>e</sup> s.	Champagne et Mandon 2014	p. 164, fig. 3c
12	Rougemont	Le Vieux Château	/	/	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Médiéval	Walter 1993	p. 96, fig. 34
13	Villejoubert	Castrum d'Andone	136 et 287- BD5/1983c. noire et BC5/IIIc/1986-4	27,8	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.79

	Villejoubert	Castrum d'Andone	168-espace , case 2/IIIc/1976	7,6	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.79
	Villejoubert	Castrum d'Andone	167bis-AF6, AF7/IIIc/1981-2	6	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.79
	Villejoubert	Castrum d'Andone	169-AD5/IIIc/1981-2	6,6	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.79
	Villejoubert	Castrum d'Andone	194 et 3225-AF7/IIIc/1981-fosse	16,7	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.80
	Villejoubert	Castrum d'Andone	274-CB2/IV/1988-1	3,7	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.80
	Villejoubert	Castrum d'Andone	140-BA1/IIIc/1977-c noire	3,6	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.80
	Villejoubert	Castrum d'Andone	3224-AD4/IIIc/fosse 8077	4,9	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.80
	Villejoubert	Castrum d'Andone	278-A2/IIIc/1988-2	2,8	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.80
	Villejoubert	Castrum d'Andone	191 et 193-AD4/IIIc/1982-c noire	31,4	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.80
	Villejoubert	Castrum d'Andone	145-AF4/IIIc/1982-c médiév.	3,4	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 270, fig. 3.80
14	Talmon-Saint-Hilaire	Le port	MDOA-VE-038/iso. 134	19,3	2/2,1	0,6	Incomplète	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> -XIII <sup>e</sup> s.	Sarmiento Pedro 2023	p. 491-492, pl. 136-1
	Talmon-Saint-Hilaire	Le château	MDOA-VE-009	30	2	1,1	Incomplète	Os de cétacé	XII <sup>e</sup> -XIII <sup>e</sup> s.	Sarmiento Pedro 2023	p. 493-494, pl. 138
15	Tiffauges	Porte Bailleresse	MDOA-VE-015/0227	21/14	1,5/1,8	0,9	Incomplète	Os	XII <sup>e</sup> -XIV <sup>e</sup> s.	Sarmiento Pedro 2023	p. 492, pl. 136-2
16	Tursac	Maison-forte de Reignac	MDOA-DO-033	12,4	5,1	1,2	Incomplète	Bois de cervidé	Seconde moitié Moyen Âge	Sarmiento Pedro 2023	p. 491, pl. 134-2
17	Lamanon	Castrum du Verdelet	/	18	2,2	0,5	Incomplète	Bois de cervidé	Première moitié XII <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	Vol. 2, fig. 748, n° 1
18	Lamanon	Castrum du Verdelet	/	9,8	1,9	0,4	Incomplète	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> -XII <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	Vol. 2, fig. 748, n° 2
19	Sail-sous-Couzan	Castrum de Couzan	/	/	/	/	Incomplète	Bois de cervidé	XII <sup>e</sup> -XIII <sup>e</sup> s.	Rodet-Belarbi 2022	p. 31, fig. 5
20	Boves	Motte castrale	4386-1	45,7	16,2	11,4	Incomplète	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> – XVI <sup>e</sup> s.	Fouille archéologique programmée pluriannuelle du château de Boves (Somme, 80)	Inédit

	Boves	Motte castrale	4501-9	Fragment 1 : 3,21 Fragment 2 : 31,2 Fragment 3 : 5,93	Fragment 1 : 0,92 Fragment 2 : 0,89 Fragment 3 : 1,07	Fragment 1 : 0,32 Fragment 2 : 0,29 Fragment 3 : 0,34	Incomplète	Bois de cervidé	X <sup>e</sup> s.	Fouille archéologique programmée pluriannuelle du château de Boves (Somme, 80)	Inédit
21	Bouteville	Le château	MDA-004	Fragment 1 : 10,2 Fragment 2 : 4,4 Fragment 3 : 5	Fragment 1 : 2,93 Fragment 2 : 2,19 Fragment 3 : 1,52	Fragment 1 : 1,09 Fragment 2 : 0,97 Fragment 3 : 1,28	Incomplète	Bois de cervidé	En attente de datation stratigraphique	Fouille archéologique programmée pluriannuelle du château de Bouteville (Charente, 16)	Inédit

Figure n° 7 : Tableau récapitulatif des noix d'arbalète archéologiques en France, complété à partir de V. SERDON, *Armes du diable... op. cit.* :

Site	Lieu-dit	N° inv	Diamètre (en mm)	Épaisseur (en mm)	Matériau	Datation	Références	Pages/fig.
Villejoubert	Castrum d'Andone	inv. 131	26	21	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 268, n° 2012
Villejoubert	Castrum d'Andone	inv. 132	21	15	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 268, n° 2014
Villejoubert	Castrum d'Andone	inv. 133	25	20	Bois de cervidé	Fin X <sup>e</sup> -début XI <sup>e</sup> s.	Bourgeois 2009	p. 268, n° 2013
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 779	23	21,5	Bois de cervidé	HS	Chazottes 2017	p. 816, fig. 744-5
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 784	/	/	Bois de cervidé	Moderne	Chazottes 2017	p. 816
Jouques	Vieux Village	n° 2553	/	/	Bois de cervidé	Non daté	Chazottes 2017	p. 816
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 748	25	20,5	Bois de cervidé	Seconde moitié du XIV <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	p. 816, fig. 744-2
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 935	25	21	Bois de cervidé	Seconde moitié du XIV <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	p. 816, fig. 744-3
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 1395	24	18,5	Bois de cervidé	Seconde moitié du XIV <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	p. 816, fig. 744-4
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 2412	30	14,5	Bois de cervidé	Seconde moitié du XIV <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	p. 816, fig. 744-6
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 2747	25	11	Bois de cervidé	Seconde moitié du XIV <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	p. 816, fig. 744-7
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 1478	/	/	Bois de cervidé	Seconde moitié du XIV <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	p. 816
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 2585	/	/	Bois de cervidé	Seconde moitié du XIV <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	p. 816
Avignon	Petit Palais, jardin ouest	n° 2268	/	/	Bois de cervidé	Seconde moitié du XIV <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	p. 816
Allemagne-en-Provence	Castrum Notre-Dame	AN 649	24	25	Bois de cervidé	X <sup>e</sup> s.	Chazottes 2017	p. 816, fig. 744-1
Charavines	Colletière	/	20	/	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> s.	Serdon 2005	p. 152-155
Charavines	Colletière	/	20	/	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> s.	Serdon 2005	p. 152-155
Charavines	Colletière	/	17	/	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> s.	Serdon 2005	p. 152-155
Saint-Romain	/	/	20	/	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> s.	Serdon 2005	p. 152-155
Montfélix	Le château	/	21	/	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> s.	Renoux 2018	p. 322-323
Tours	/	3.5485.0.1	22	/	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> -XII <sup>e</sup> s.	Motteau 1991	p. 120, n° 551
Loches	Le château	iso. 26	25	18,5	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> -XII <sup>e</sup> s.	Soulat 2016	p. 162
Isle-d'Aumont	La butte	/	21	/	Bois de cervidé	XI <sup>e</sup> -XII <sup>e</sup> s.	Scapula 1976	p. 205, fig. 100
Chiré-en-Montreuil	Maison-forte	376 SE 01 CH96	29,8	22,6	Bois de cervidé	XII <sup>e</sup> -XIII <sup>e</sup> s.	Sarmiento Pedro 2023	p. 274-276, pl. 140-1

Gençay	Le château	MDOA-VI-005	28	19,4	Bois de cervidé	XII <sup>e</sup> -XIV <sup>e</sup> s.	Sarmiento Pedro 2023	p. 274-276, pl. 140-2
Civaux	Le Présbytère	P86077029-C14 Po143	/	/	Bois de cervidé	XII <sup>e</sup> -XIV <sup>e</sup> s.	Sarmiento Pedro 2023	p. 274-276, pl. 140-3
Montségur	/	/	29	/	Bois de cervidé	XIII <sup>e</sup> s.	Serdon 2005	p. 152-155
Peyrepertuse	Forteresse royale	/	30	/	Bois de cervidé	XIII <sup>e</sup> s.	Bayrou 2000	p. 197-198, fig. 130-1
Peyrepertuse	Forteresse royale	/	30	/	Bois de cervidé	XIII <sup>e</sup> s.	Bayrou 2001	p. 197-198, fig. 130-2
Rougiers	Castrum Saint-Jean	/	25	/	Bois de cervidé	XIII <sup>e</sup> s.	Demians d'Archimbaud 1980	p. 424-431
Montréal-de-Sos	Le castrum	iso. 28 539	28	/	Bois de cervidé	Fin XIII <sup>e</sup> – début XIV <sup>e</sup> s.	Guillot 2017	p. 271, fig. 279
Pymont	Le château	/	/	/	Bois de cervidé	XIII <sup>e</sup> s.	Jeanjacquot 1993	p. 88
Rougiers	Castrum Saint-Jean	/	26	/	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> s.	Demians d'Archimbaud 1980	p. 424-431
Rougiers	Castrum Saint-Jean	/	28	/	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> s.	Demians d'Archimbaud 1980	p. 424-431
Rougiers	Castrum Saint-Jean	/	28	/	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> s.	Demians d'Archimbaud 1980	p. 424-431
Lichtenberg	/	/	35	/	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> s.	Serdon 2005	p. 152-155
Rougemont	Le château	/	34	/	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> s.	Walter 1993	p. 130, fig. 180-1
Rougemont	Le château	/	20	/	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> s.	Walter 1993	p. 130, fig. 180-2
Rougemont	Le château	/	20	/	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> s.	Walter 1993	p. 130, fig. 180-3
Haut-Koenisbourg	Le château	/	42	/	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> s.	Serdon 2005	p. 152-155
Haut-Koenisbourg	Le château	/	43	/	Bois de cervidé	XV <sup>e</sup> s.	Serdon 2005	p. 152-155
Sail-sous-Couzan	Castrum de Couzan	/	50	/	Bois de cervidé	XV <sup>e</sup> -XVI <sup>e</sup> s.	Rodet-Belarbi 2022	fig. 4, p. 31-32
Butenheim	Petit Landau	/	25	/	Bois de cervidé	XV <sup>e</sup> -XVI <sup>e</sup> s.	Schnitzler 1990	p. 423, n° 3.11
Saintes	La Providence	iso 247	35	18	Os	X <sup>e</sup> s.	Bertrand 2019	p. 268, fig. 3
Tonnay-Charente	La commanderie « Fontèsèche »	/	37	/	Bois de cervidé	XIV <sup>e</sup> -XV <sup>e</sup> s.	Bâty 2007	p.165, fig.64

## Résumé / abstract

---

L'armement occupe une place prépondérante dans l'imaginaire collectif porté sur le Moyen Âge. Au sein de cet équipement offensif individuel se trouve aussi une arme sous-représentée et pourtant primordiale, l'arbalète. Arme de trait, elle occupe une place considérable dans le matériel cynégétique et militaire du Moyen Âge européen. Aujourd'hui, un consensus scientifique est atteint. Cette forme mécanisée de l'arc prendrait son origine en Asie aux alentours des V<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> siècles a.C. Elle est ensuite transférée vers l'Europe lors de deux vagues successives. Un premier modèle de l'arbalète apparaît ainsi de manière précoce en Grèce hellénistique. Les traces écrites sont plus prégnantes durant les premiers siècles de notre ère, avec les chiroballistes et autres « arcuballistae » des auteurs romains. Disparaissant ensuite pendant le premier Moyen Âge, elle réapparaîtrait à partir du X<sup>e</sup> siècle. Son usage est alors attesté en Europe, mais aussi chez certaines populations de l'Est méditerranéen. Dès cette période, les indices se multiplient dans les sources documentaires, l'iconographie de la guerre, et en archéologie. Une question reste cependant en suspens dans ce transfert culturel particulier. La complexité des détentes chinoises se distingue de la simplicité du dispositif européen. Il en est de même pour le matériau utilisé, passant du métal aux matières osseuses. Les divers objets archéologiques mis au jour en France et en Europe ces dernières décennies témoignent par ailleurs de cette évolution morphologique. Emprunt direct ou création ex nihilo plus tardive, les importantes divergences techniques, matérielles et technologiques tendent vers un intermédiaire dans les mondes moyen-orientaux.

*Weapons occupy a prominent place in the collective imagination of the Middle Ages. Among this offensive equipment is a weapon that is underrepresented yet essential: the crossbow. Using bolts, it played a significant role in hunting and military equipment in medieval Europe. Today, a scientific consensus has been reached. This mechanised form of the bow originated from Asia around the 5<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> centuries BC. It was then transferred to Europe in two successive waves. An early model of the crossbow appeared in Hellenistic Greece. Written records are more prevalent during the first centuries of our era, with Roman authors mentioning chiroballistas and other "arcuballistae". After disappearing during the early Middle Ages, it reappeared in the 10<sup>th</sup> century. Its use is attested in Europe, but also among certain populations in the eastern Mediterranean. From this period onwards, evidence of its use increases in documentary sources, iconography and archaeology. However, one question remains unanswered in this particular cultural transfer. The complexity of Chinese triggers differs from the simplicity of the European device. The same is true about the material used, which changed from metal to osseous materials. The various archaeological objects unearthed in France and Europe in recent decades also bear witness to this morphological evolution. Whether a direct borrowing or a later creation ex nihilo, this article will attempt to provide new approaches for reflection on the emergence of the medieval crossbow. Whether through direct borrowing or later creation ex nihilo, the significant technical, material and technological divergences tend towards an intermediary in the Middle Eastern worlds.*