

# Armement Renaissance

**en collaboration avec le *Jardin de Liane***

**Cette page est uniquement consacrée à l'armement très particulier de la Renaissance, alors que les armes à feu côtoient les armures de plates. Pour un équipement plus générique et aux noms moins exotiques mais correspondant à l'époque (épées, fléaux et autres), vous pouvez vous référer aux pages génériques de l'armurerie.**



## Armes à feu & artillerie

### Un bref historique des armes à feu du Moyen-Âge à la Renaissance

#### Les premiers essais d'armes à feu portatives

Dès le début du XIV<sup>ème</sup>, on voit apparaître les premières armes à feu individuelles. Ce sont des armes simples et dangereuses pour le porteur comme pour l'adversaire. Ces « gueulardes » ou « pots de fer à traire garrots de feu » sont constitués d'un simple tube de fer à [canon](#) lisse fermé à une extrémité, exception faite d'une ouverture appelée lumière, parfois enchassé dans une pièce de bois qu'on peut glisser sous le bras. On enfourne de la poudre dans le tube avant de le bourrer avec de la paille, des cailloux ou des morceaux de métal. Le tireur met le feu à la poudre par la lumière et se campe sur ses pieds en attendant la détonation, particulièrement bruyante. Il ne peut quitter des yeux le charbon ou le fer rouge qu'il doit glisser dans la lumière pour allumer la poudre, le tir est donc au jugé.

Il n'est pas rare que l'arme éclate sous la poussée ou que ses projectiles s'éparpillent autour du tireur, blessant éventuellement ses compagnons. Le temps de chargement, le manque de fiabilité et la courte portée de l'arme ne la rendent pas populaire au sein des corps d'armée.



*Bouche à feu suédoise du XIV<sup>ème</sup> siècle*

### **L'arquebuse et le mousquet**

Malgré le scepticisme de certains généraux et la condamnation des armes à feu par l'église ou certains chevaliers, l'esprit imaginaire des hommes était déjà particulièrement excité par les armes. Certains armuriers persévérèrent, la technique se développa et les performances s'améliorèrent.

L'arme à feu portative oublie sa rusticité et séduit pour l'usage militaire et même la pratique de la chasse. L'arquebuse est née.

La mise à feu se fait tout d'abord au moyen d'une mèche puis d'un rouet. Le mot arquebuse vient de l'allemand hachenbusche. Elle fait entre 80 centimètres et 1 mètre et pèse 10 livres (environ 7 kg). La portée de l'arme est théoriquement de 100 mètres mais au-delà de 25 ou 30 mètres la balle a perdu l'essentiel de sa vitesse et n'est guère plus dangereuse qu'un petit caillou. La cadence de tir reste le point noir avec deux ou trois tirs à la minute. De plus, après 4 arquebusades (tirs d'arquebuse), le canon de l'arme s'échauffe au point de devenir dangereux.

Un modèle plus imposant se développe un peu plus tard : le mousquet. Plus lourd (un peu plus de 10 kg) mais aussi plus long (environ 1 mètre 60), le mousquet nécessite un pied pour être utilisé. Si l'arme ne pèse guère plus que certains fusils lourds actuels, il faut penser que la visée mais surtout le chargement solliciteraient beaucoup trop les bras du mousquetaire sans un support pour un tir précis. Il est donc effectué sur l'appui d'une fourquine. Ses caractéristiques ballistiques sont cependant plus intéressantes avec une portée réelle de 50 à 75 mètres malgré une cadence de tir d'une balle par minute.

Les deux armes vont rester contemporaines.

Il existe une version lourde de ces armes à feu. Ce modèle devait être servi par deux hommes. Nous le désignerons ici sous le terme de haquebute (Nota bene : il persiste un flou sur ce terme qui pouvait aussi désigner l'arquebuse simple).



### **Système de platine à mèche ou à rouet**

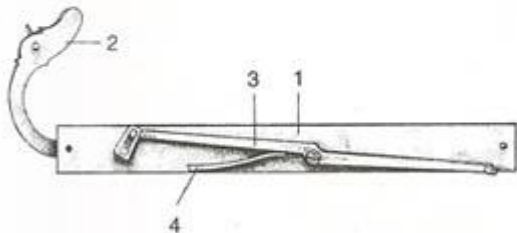
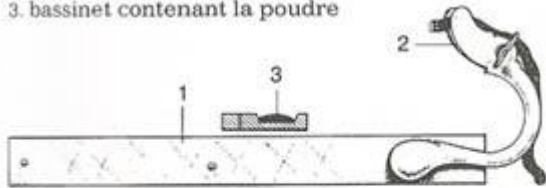
Le premier système consiste en une mèche à combustion lente attachée au sommet d'une pièce de métal en forme de S pivotant en son centre appelée serpentín. Appuyer sur le bas du serpentín le fait basculer et la mèche entre alors en contact avec la poudre du bassinet contenant la charge propulsive.

de poudre noire. C'est justement parce que les deux mains étaient alors libres que la crosse apparut sur l'arquebuse.

C'est aux alentours de 1515, qu'une amélioration dans le mécanisme de tir fut inventée. Le rouet est une roue à ressort qui, lorsque relâchée par un mécanisme de détente, fait pivoter une pièce d'acier solidifiée contre une pierre, projetant un jet d'étincelles dans le bassinet et, ainsi, déchargeant l'arme. Le système à rouet est plus fiable mais onéreux et fragile. Un éclat de pierre peut bloquer le ressort et rend l'arme inutilisable. Il n'équipa donc jamais les grands corps d'armée mais seulement quelques divisions d'élite. Le coût du système incita également les armuriers à faire des armes disposant d'une platine à rouet de véritables oeuvres d'art en bois précieux incrustés de nacre ou de métaux nobles.

**Platine à mèche (vue extérieure)**

1. platine
2. chien (serpentin) avec mèche
3. bassinet contenant la poudre

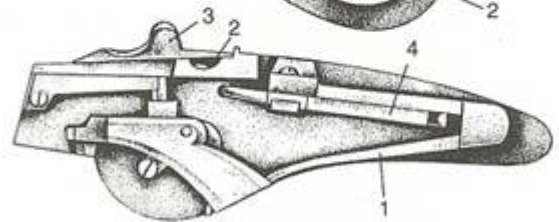
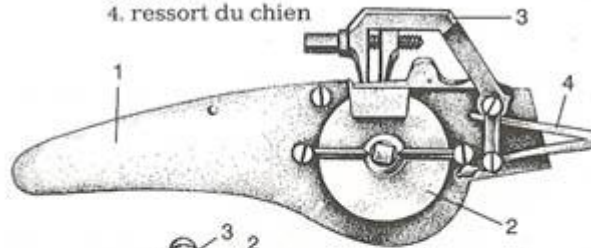


**Platine à mèche (vue intérieure)**

1. platine
2. chien
3. levier de détente
4. ressort du levier de détente

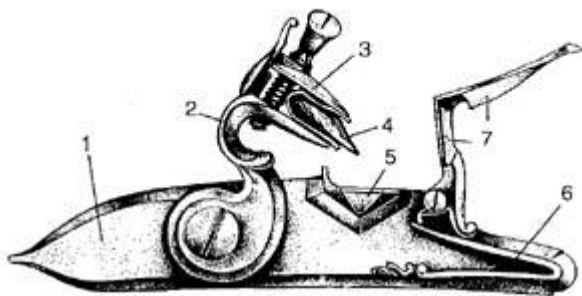
**Platine à rouet (vue extérieure)**

1. platine
2. rouet
3. chien
4. ressort du chien



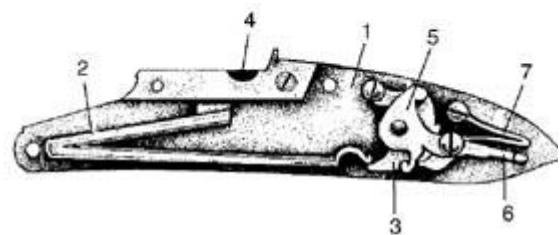
**Platine à rouet (vue intérieure)**

1. ressort moteur
2. bassinet
3. couvercle (table) du bassinet
4. levier de détente



**Platine à chenapan (vue extérieure)**

1. platine
2. chien
3. mâchoire supérieure du chien
4. silex
5. bassinet
6. ressort de batterie
7. batterie (face en acier combinée avec la table du bassinet)



**Platine à chenapan (vue intérieure)**

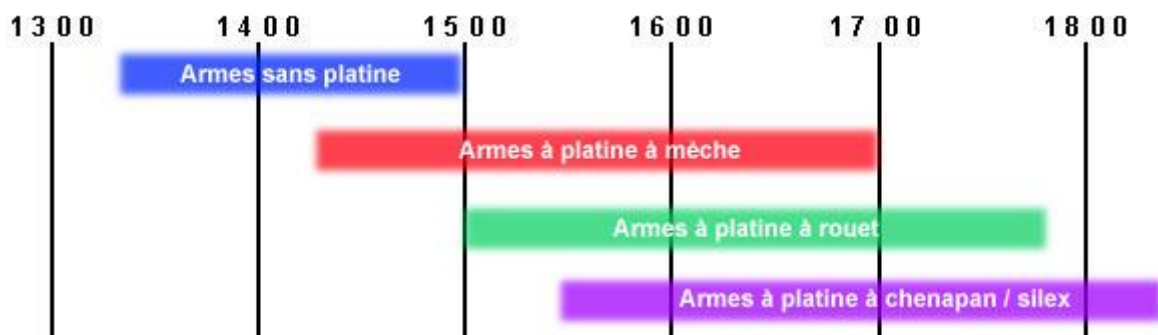
1. platine
2. ressort moteur
3. basculeur
4. bassinet
5. frein bride
6. levier de détente
7. ressort du levier de détente

Les schémas des platines sont issus de *L'encyclopédie illustrée - Armes à feu anciennes* de Vladimir Dolinek aux éditions Gründ. Un excellent ouvrage de référence précis et accessible que je recommande chaudement.

Plusieurs systèmes de platine différents coexistèrent durant de longues périodes. Le type de platine utilisé dépendait du type d'arme, de la richesse de son acheteur ou de traditions régionales. Même si un nouveau système de platine plus performant était introduit dans un pays ou un corps d'armée, il fallait parfois de nombreuses années pour procéder à une substitution complète. On pouvait également observer sur certaines armes, durant ces périodes de transition, un double système de mise à feu avec deux types de platine différents. Il faut noter que ce remplacement d'une platine par une autre s'est effectué uniquement en Europe et certains pays d'Amérique latine ou d'Asie utilisaient toujours les platines à mèche au XIX<sup>ème</sup> siècle.



Voici un tableau récapitulatif de la chronologie de l'utilisation des platines en Europe:



## Règles concernant les systèmes de mise à feu

### 1. Mise à feu direct

Si le tireur utilise un brandon ou une mèche sans platine pour allumer la poudre, il doit garder les yeux sur la lumière du canon et par conséquent ne peut bénéficier des bonus de visée.

De plus, par rapport à une arme générique, le modificateur de précision sera diminué de 1 point si le système de tir par platine est remplacé par un système de mise à feu direct.

Exemple : un mousquet dispose normalement d'un modificateur de Précision de -1 avec un système à

platine qui passera à -2 dans le cas d'une mise à feu directe.

## 2. Platine à mèche

L'explosion n'étant pas immédiate, il est impossible de viser plus d'un tour avec un système de platine à mèche.

En cas d'échec du jet de tir, il y a une chance sur 3 (sur 1 ou 2 au jet des unités), que la mèche n'ait pas mis le feu à la poudre, un autre tir peut donc être tenté au tour suivant.

L'extrémité incandescente de la mèche peut facilement s'éteindre, un milieu humide ou un déplacement trop rapide du tireur peut obliger celui-ci à la rallumer (trois tours entiers).

## 3. Platine à rouet

En cas d'échec, si le résultat des unités est un 6, le ressort du chien est bloqué ou cassé et aucun tir ne pourra être effectué jusqu'à réparation du système d'armement.

Aucune limitation ne doit être appliquée pour la visée.

## 4. Platine à chenapan

La platine à chenapan, simple et efficace, ne connaît aucune limitation importante.

### Equipement nécessaire au tireur

Outre son arme et éventuellement sa fourquine, le tireur doit être muni d'un équipement spécifique. Il porte impérativement une poire de poudre noire ainsi qu'un sac de balles de plomb. Il peut également porter une ceinture en bandoulière sur laquelle sont accrochées de petites enveloppes prédosées de poudre. Etant donné la cadence de tir très modeste de ces armes à feu, le tireur possède toujours une arme de corps à corps pour se défendre.

A titre de comparaison, dans l'Espagne de la Renaissance une pique valait 7 réals, une arquebuse 26 et un mousquet 46.

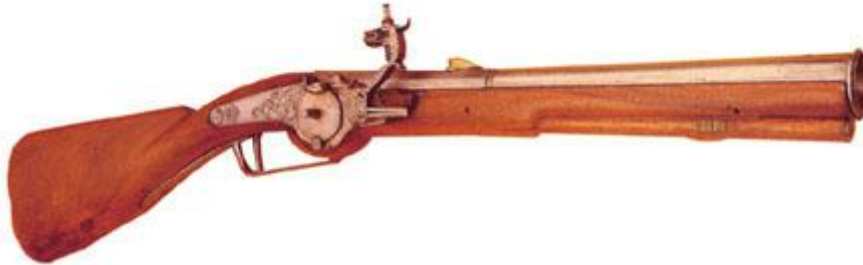


**Arquebuse**



Puissance	Précision	Portée	Coups	Action	Talent
+0	-1	6	1	Coup par coup	Arme d'épaule

## Escopette



Puissance	Précision	Portée	Coups	Action	Talent
+2/+0	-1	2	1	Coup par coup	Arme d'épaule

On désigne généralement sous le nom d'escopette toute arme simple dont le canon est évasée. On considérera ici que l'escopette est un tromblon que l'on épaupe. Chargée avec une douzaine de petites balles ou une poignée de gros grains de plomb, l'arme est utilisée dès le milieu du XVI<sup>ème</sup> siècle, principalement par les cochers, les gardiens de prison ou les marins ayant besoin d'une arme à feu puissante capable d'arrêter plusieurs ennemis et se souciant peu de la portée.

Une escopette permet un tir sur une seule cible avec un modificateur aux dégâts de +2 ou bien sur 3 cibles proches les unes des autres avec une puissance de +0.

## Haquebute

*Pas d'illustration pour l'instant*

Puissance	Précision	Portée	Coups	Action	Talent
+2	-	25	1	Coup par coup	Arme lourde

## Mousquet



Puissance	Précision	Portée	Coups	Action	Talent
+1	-1	15	1	Coup par coup	Arme d'épaule

## Mousquet à 7 canons



Canon	Puissance	Précision	Portée	Coups	Action	Talent
A platine	+1	-1	15	1	Coup par coup	Arme d'épaule
Manuels	+1	-2	15	1	Coup par coup	Arme d'épaule
Crosse	+0	-2	5	1	Coup par coup	Arme d'épaule

Cette curiosité est une arme unique italienne réalisée au début du XVI<sup>ème</sup> siècle. Elle dispose de 3 canons de fusil et de 4 d'un calibre comparable à celui d'un pistolet intégrés dans sa crosse. Un seul canon du fusil dispose d'une platine ; la mise à feu des 6 autres canons doit être effectué manuellement (par une mèche ou un brandon).

## Un bref historique de l'artillerie du Moyen-Âge à la Renaissance

### L'apparition des bouches à feu

Malgré les idées reçues sur la provenance orientale de la poudre noire, son origine reste incertaine. L'idée la plus connue est que ce mélange de salpêtre, de soufre et de charbon est introduit en Europe au XIII<sup>ème</sup> siècle par les Arabes après que ceux-ci en aient obtenu le secret des Mongols, eux-mêmes le tenant des Chinois.

A moins d'une nouvelle découverte, il est cependant impossible d'attribuer la paternité des premières armes à feu, comme de la poudre, deux inventions extrêmement liées, à l'Inde, à l'Arabie, à la



Chine ou à l'Europe.

Un fait demeure néanmoins : la première référence écrite à la poudre est l'oeuvre d'un certain Roger Bacon, moine anglais connaissant la formule de fabrication et les effets de la poudre. Bien qu'il n'envisagea vraisemblablement pas son utilisation militaire, il préféra coder ses notes.

Les premières utilisations de la poudre se résument à l'explosion de pétards primitifs ou au tir de fusées.

Bien qu'il soit plus simple d'avoir un personnage et une date précise pour une invention de cette ordre, on suppose seulement une première utilisation d'armes à feu peu avant 1300.

La première apparition avérée de pièces d'artillerie remonte à la bataille de Crécy en 1346 où Philippe VI est vaincu par Edouard III. Les Français sont défaits malgré l'utilisation de cette nouvelle arme. La qualité aléatoire de la poudre empêche un tir précis et la technique balbutiante de l'artillerie interdit plus d'un tir à l'heure, le fût du canon devant se refroidir et être nettoyé.

C'est en 1381 que les premières détonations résonnent sur la mer alors que les Vénitiens font feu sur leurs rivaux Génois.

Les bombardes sont des armes aléatoires qui explosent parfois blessant ou tuant leurs servants. Le fer est d'abord utilisé mais il sera ensuite remplacé par le bronze plus coûteux mais plus adapté à l'usage militaire. On distingue trois types de pièces les bombardes, les couleuvrines et les mortiers.

La bombarde primitive était formée d'un tube de métal renforcé qui pouvait aller de la « bombarde à main » un fusil de rempart servi par deux hommes, ancêtre de la haquebute aux gigantesques bombardes de Tartaglia pesant neuf mille livres. Les villes françaises s'équipent de bombardes dès le XIV<sup>ème</sup> siècle. La couleuvrine primitive quant à elle était une pièce très longue et fine. C'était une sorte de gros mousquet enchaîné sur un affût et monté sur un chevalet qui se chargeait par la bouche et tirait des balles de plomb. Sa présence a été signalée pour la première fois lors du siège d'Orléans en 1428. Les mortiers tirent à 45° un gros projectile explosif appelé bombe (attention à la confusion avec la bombarde) constitué d'une grosse boule de grès.



## Le développement de l'artillerie

Les bombardes sont à peine déplaçables après un laborieux hissage sur des chariots spéciaux ce qui limite leur feu à des situations précises alors que l'ennemi est à portée sans troupes amies dans l'angle de tir, fatalement large du fait du manque de précision. Les améliorations du XV<sup>ème</sup> et du XVI<sup>ème</sup> siècle permettent une plus grande mobilité, une précision accrue avec un développement des organes de visée et une plus grande fiabilité avec des explosions de canon dues seulement à une erreur de manipulation. La manipulation des canons reste un exercice périlleux et c'est pourquoi on peut lire dans le traité de canonnerie de 1561 la recommandation faite au canonnier « d'honorer Dieu et craindre plus de l'offenser que nul homme de guerre, car, toutes les fois qu'il fait jouer sa pièce, il a son mortel ennemi devant lui ».

## Rationalisation de l'artillerie

En règle général, les pièces d'artillerie sont déplacées par des chevaux ou grâce à des chariots payés ou réquisitionnés pour la manoeuvre, les conducteurs s'écartent donc du théâtre des opérations et ne disposent ni de la discipline ni de la formation des soldats. Le personnel de mise en oeuvre des pièces reste longtemps civil et n'est pas véritablement considéré par les autres corps. La mise en place des pièces d'artilleries reste donc relativement aléatoire.

De plus les fondeurs imaginent et conçoivent divers systèmes et calibres qui amènent plusieurs grandes tentatives de réformes et de rationalisation de la part des Grands Maîtres de l'Artillerie, responsables royaux. Les réformes seront lentes et on observe sur les champs de bataille des pièces non conformes pour lesquelles il faut encore obtenir des projectiles spéciaux. Au milieu du XVI<sup>ème</sup> siècles les calibres officiels des bouches à feu sont :

- le canon portant un boulet de 33 livres 4 onces ;
- la grande couleuvrine portant un boulet de 15 livres 4 onces ;
- la couleuvrine bastarde portant un boulet de 7 livres 4 onces ;
- la couleuvrine moyenne portant un boulet de 2 livres ;
- le faucon portant un boulet de 1 livres 2 onces ;
- le fauconneau portant un boulet de 14 onces.



## Bombarde

Puissance	Précision	Portée	Coups	Action	Talent
-----------	-----------	--------	-------	--------	--------

+5	-1	50	1	Coup par coup	Arme lourde
----	----	----	---	---------------	-------------

### Couleuvrine (XIV<sup>ème</sup>)

Puissance	Précision	Portée	Coups	Action	Talent
+3	-1	30	1	Coup par coup	Arme lourde

### Armes blanches



### Attrape-coquins à ressorts



Puissance	Précision	Action	Talent
+0	-	Arme perforante	Arme de contact lourde

Cette étrange fourche de combat permet d'immobiliser une personne en faisant glisser l'anneau de rétention central autour du cou. Les deux piques qui prolongent l'anneau comportent une pointe retournée vers le centre interdisant au captif de se libérer et provoquent des blessures si le prisonnier s'agite. L'anneau lui-même peut être garni de pointes.

L'utilisateur de l'attrape-coquin peut s'en servir comme d'une arme d'hast sur un jet Moyen ou peut tenter avec un jet Très difficile de saisir le cou, le bras ou la jambe d'un adversaire. Que l'action soit un succès ou un échec, aucun dégât n'est infligé ; sur une réussite, l'ennemi ne peut plus se servir de son membre emprisonné ou tourner la tête. La longueur de l'arme lui interdit également de se rapprocher de son porteur.

La victime ne peut se libérer que sur une réussite Très difficile en Agilité. A chaque tentative, couronnée de succès ou non, la moitié du résultat des unités est infligée en dégâts. Se libérer par la force ou résister aux mouvements de l'utilisateur de l'arme est également possible (en faisant lâcher la hampe par l'attaquant ou en la brisant). Le jet est alors un jet d'opposition en Force, Difficile pour le captif Facile pour l'utilisateur. A chaque tentative, le captif encaisse un nombre de points de dégâts égaux à la moitié du résultat des unités de son jet augmenté de son bonus aux dégâts.

### Bec de corbin



Puissance	Précision	Action	Talent
+1	-	Arme perforante ou contondante	Arme de contact

Le bec de corbin est une arme légère dont on pouvait se servir à cheval. Son atout principal était de pouvoir percer les armures rigides avec sa pointe mais on pouvait aussi utiliser la masse du marteau comme arme

contondante.

### Cinquedea



Puissance	Précision	Action	Talent
+1 / +0	- / -1	Arme perforante	Arme de contact

La cinquedea est une arme d'origine italienne dont le nom provient de la largeur de « cinq doigts » de la lame à sa base. Très bien équilibrée, la lame est une redoutable arme d'estoc. La cinquedea était portée en général horizontalement dans le dos, aussi bien par les nobles, alors richement décorée et ouvragée, que par les spadassins et les assassins pour son efficacité et sa facilité à cacher.

Arme offensive par excellence, elle accorde un bonus de +1 en Puissance à l'attaque mais un modificateur de -1 en Précision et +0 en Puissance pour une parade.

### Dague brise-lame



Puissance	Précision	Action	Talent
-1 / +0*	-	Arme tranchante	Arme de contact

La dague briselame est une arme de parade à lame épaisse à un seul tranchant. Les profondes fentes découpées dans la lame permettent de bloquer et de rompre la lame adverse si elle est assez fine pour se glisser dans les fentes

Le défenseur pare normalement. Sur une parade réussie, le coup est bloqué, si le jet est également une réussite Difficile, la lame de l'adversaire est coincée. Dans ce cas, celui-ci peut tenter à chaque tour de libérer son arme en réussissant un jet Difficile en Précision. Le défenseur quant à lui peut faire un jet en opposition en Agilité. En cas de réussite, la lame adverse est brisée.

La dague briselame n'occasionne normalement que des blessures superficielles, son modificateur aux dégâts en attaque est donc de -1. Pour une parade en revanche, ce modificateur est de +0.

### Flamberge



Puissance	Précision	Action	Talent
+3	0	Arme tranchante	Arme de contact lourde

La flamberge est la redoutable épée à deux mains des lansquenets. Plus longue mais aussi plus légère et mieux équilibrée que son homologue médiévale, sa lame dentelée occasionne de terribles blessures.

### Guisarme



Puissance	Précision	Action	Talent
+2	- 1	Arme perforante	Arme de contact lourde

Comme beaucoup d'armes de la piétaille, la guisarme est la descendante d'un outil agricole. Elle est en particulier utilisée pour démonter un cavalier. Une attaque Difficile permet d'accrocher un cavalier (aucun dégât n'est alors occasionné), l'action est Très difficile si le cavalier est en mouvement. Par la suite un jet d'opposition Force contre Force sera effectué pour déterminer si le cavalier vide les étriers. Si l'attaquant échoue alors que le cavalier réussit, ce dernier s'est dégagé de la guisarme ; dans les autres cas, il reste accroché. Un jet d'Equitation réussi permet au cavalier de se servir de la Force de sa monture et non de la sienne pour le jet d'opposition.

### Main gauche à lame sautante



Puissance	Précision	Action	Talent
+0	-	Arme perforante	Arme de contact

La lame centrale de cette dague est flanquée de deux lames latérales tranchantes. Après libération d'un verrou de sûreté placé généralement sur

la poignée, les lames latérales s'ouvrent sous la pression des ressorts. les parades sont alors plus aisées pour le bretteur et la précision de l'arme est augmentée, uniquement en parade, d'un point. Contrairement à la légende, l'ouverture des lames après une blessure n'occasionne pas de dégâts, les ressorts étant beaucoup trop faibles pour une telle utilisation.

Outre son effet psychologique sur l'adversaire, ce dispositif permet de garder au fourreau une dague beaucoup moins encombrante que si elle était en permanence déployée.

### Miséricorde



Puissance	Précision	Action	Talent
+0	-	Arme perforante	Arme de contact

La misericorde est la dague courte et solide avec laquelle on obligeait un ennemi à terre à demander grâce.

### Pertuisane

Puissance	Précision	Action	Talent
+2	- 1	Arme perforante	Arme de contact

La pertuisane est une arme d'hast d'un peu plus de deux mètres portant un fer de glaive. Le mot pertuisane vient de l'italien pertuquarer, percer.

## Les armes combinées

### Les expérimentations de la Renaissance

Si leur potentiel destructeur a été rapidement exploité, les armes à feu conservent à la Renaissance un inconvénient majeur : leur vitesse de chargement. Dans les corps d'armée comme chez les aventuriers, l'arme à feu n'est jamais le seul recours du combattant qui garde toujours une arme blanche.

Plusieurs pistes sont exploitées par les inventeurs de l'époque.

Parallèlement au développement des armes à canons multiples et à l'apparition des premiers barilletts, certains se lancent dans le développement des armes combinées. Il s'agit la plupart du temps d'une arme de corps à corps à laquelle est adjointe un système de tir. L'euphorie de l'époque amène parfois des résultats surprenants voire cocasses d'armes peu pratiques et mal équilibrées. Les armuriers sont de véritables artisans et des productions originales comme la fourchette-pistolet ne sont pas rares. La plupart des réalisations sont cependant viables mais resteront marginales et sont des pièces uniques.



### Les règles de création

Plutôt que de présenter un large éventail d'armes à feu combinées avec des épées de chasse ou des fouets, voici une règle simple pour créer des armes combinées.

L'armurier doit déterminer s'il veut dessiner son invention afin qu'elle suive les contraintes des deux armes qu'elle combine ou qu'elle soit essentiellement une arme précise à laquelle on adjoint les caractéristiques d'une arme secondaire.

Dans le premier cas, l'arme aura un malus d'une colonne en précision pour son usage en tant qu'arme à feu et également pour son utilisation en tant qu'arme blanche.

Dans le second cas, deux colonnes de malus seront appliquées pour l'arme secondaire et aucune pour l'arme primaire.

L'armurier doit réussir un jet Difficile pour réaliser son arme. S'il décide d'élever la difficulté à Très difficile, il pourra retrancher une colonne de malus. En cas d'échec le prototype est détruit.

Exemple :

### Hachette-pistolet



Arme	Puissance	Précision	Action		Talent
Hachette	+1	-1	Arme tranchante		Arme de contact

Canon	Puissance	Précision	Portée	Coups	Action	Talent
Pistolet	+0	-3	5	1	Coup par coup	Arme de poing

Cette arme a clairement été dessinée pour être avant tout une hachette, ses modificateurs sont donc inchangées pour son utilisation en tant qu'arme blanche.

On note l'absence de crosse et de cran de mire ou de guidon, ce qui rend la visée particulièrement malaisée, le malus des pistolets de l'époque de -1 est donc augmenté de 2 colonnes.

Si l'arme avait été réalisée par un maître-armurier, on aurait pu avoir un malus final pour le tir de seulement 2 colonnes.

## Armures

### Brigandine



Protection	Ajustement	Type
5	-2	Armure souple

Dès son apparition, la brigandine a rapidement remplacé la cotte de maille, du moins dans les armées ou pour les mercenaires pouvant se payer cette armure onéreuse. Une première épaisseur de cuir protège le porteur du choc des coups, vient ensuite un ensemble de plaques de métal se chevauchant rivetées entre l'épaisseur inférieure et l'épaisseur externe de cuir. La brigandine était une armure élaborée mais aussi esthétique. Par exemple, cet élégant ensemble de velours est en fait une armure :



