



MARTE

ETARTE

LA
PYROTECHNIE

DE

HANZELET LORRAIN

*ou sont representees les plus
rares & plus appreuuees
secrets des machines &
des feux artificiels.*

*Propres pour assieger battre
surprendre & deffendre
toutes places.*

PONTA
MOUSSON PAR
I & Gaspard
Bernard.
1630

avec

permission





A
SON ALTESSE

MONSEIGNEUR

Si la nature à tant de pouuoir sur nos inclinations, que rien n'aggrée à nostre humeur ; s'il n'a du rapport & de la conformité avec elle : ie crois auoir rencontré dequoy satisfaire a celle de V. A. qui ne symbolise qu'avecque les genereuses actions ou ce qui les accompagne. Le ne dus mot de ce vif esprit ni de cette facilité que V. A. possède si naturellement a vous rauir tous ceux qui ont l'honneur de la voir ou de l'ouïr : affin que ie puisse m'attacher aux principaux traits qui semblent crayonner parfaitement V. A. comme vn tres-digne Prince. Le courage & la cognoissance de ce qui touche les armes, sont les fleurons plus riches de vostre couronne, que tant de valeureux exploits de vos Augustes Ancestres vous ont faiçt partager en ce monde. Mais s'il y a des inuentions qui annoblissent le courage ce sont sans doute

celles qui meslées de feu & de poudre fournissent des moyens au courage d'enfanter heureusement, & d'exécuter à souhait, ce qu'il aura conceu & que lame genereuse aura premedité. Plusieurs ont suiuy mon dessein, & d'autres ont deuancé ma pensee, & sembleront m'auoir tracé le chemin; mais certes ie l'ay treuue si rabbotteux que i'ay eu plus de difficulté à destourner les esprits des manquements où ils se plongeioient suiuant les auteurs, que ie n'en eusse pas receu adressant le premier ceux qui sont portez à la cognoissance des feux artificiels, & des machines afferantes à la guerre. Et pour ne point excéder les bornes d'une lettre, qui doit estre d'autât plus courte qu'elle est présentée à un grand Prince, puisque toutes doiuent autant aggreer par leur briueté, que par le bon-heur de la rencontre de leur obiect: ie diray seulement que si V. A. daigne porter sa veüe sur ce petit travail, elle y rencontrera matiere pour y recognoistre qu'elle peut bien instruire mais non pas estre enseignée: & suffira à l'un de vos suiets d'auoir fait voir à la lueur de ses feux & à l'esclat de ses inuentions qu'il est né pour viure & pour mourir.

MONSEIGNEVR,

De V. A.

Le tres-humble tres-fidel
& tres-obeissant suiet.

JEAN APPIER HANZELET.



T A B L E DES CHAPITRES DE TOVT CE QVI EST CONTENV EN CE PRESENT LIVRE.

A.			
A	<i>Duertissement au Leclieur touchant les feux de guerre, page</i>	161.	
	<i>A faire l'estozpin pour les feux artificiels, page</i>	249.	
B.			
B	<i>Alle pour tirer d'un mortier ou Canon, page,</i>	221.	
C.			
C	<i>Comment par raison assurees le Canonnier cognoistra si la piece est bien faicte, page</i>	12.	
	<i>Comment l'on peut trainer une piece d'artillerie ou on voudra, page</i>	18.	
	<i>Comment on doit faire monter une piece d'artillerie sur une haute & aspre montagne, page</i>	23.	
	<i>Comment il faut descendre une piece d'artillerie de dessus une montagne page</i>	27.	
	<i>Comment il faut tirer haut une piece d'artillerie sur une tour page</i>	29.	
	<i>Comment il faut trouver iustement le point sur les frises du canon par lequel on doit viser, page</i>	33.	
	<i>Comment le Canonnier entendra la regle du calibre & pour prendre ses balles propre pour la piece avec le vent requis, page</i>	36.	
	<i>Comment il faut ajuster le canon pour donner au but propose, page</i>	40.	
	<i>Comment pour battre une place il faut loger l'artillerie, page</i>	55.	
	<i>Comment on logera des pieces en batteries secretes, page</i>	64.	
	<i>Comment il faut loger les pieces au defaut de terre, page</i>	66.	
	<i>Comment au defaut de tous moyens on doit faire une batterie de sac de laine, page</i>	68.	
	<i>Comment on faict une batteries de pieces enterrées, page</i>	70.	
	<i>Comment on doit faire une contrebatterie en un bastion de laquelle sans aucune crainte d'estre descouvert on puisse desmonter toutes les pieces de l'ennemy, page</i>	73.	
	<i>Comment on doit battre la pointe d'un bastion & les deffences qui se peuvent faire en iceluy, page</i>	76.	
	<i>Comment l'on peut empescher les pertes d'estre petardées, page</i>	115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123.	
	<i>Comment l'on peut abbattre une muraille vieille ou foible, page</i>	125.	
	<i>Comment en un grand fleuve on peut armer sur des batteaux un grand</i>		

T A B L E.

pont, page	134.	127. 128. 129. 130. 131. 132. 133.
Comment il faut enfoncer une simple porte, page	148.	Description d'un instrument pour dilater & rompre sans aucun bruit barreaux & grilles, page
Cōposition qui brulle en l'eau, pag.	200.	146.
Comment il faut charger les arquebuzes par derriere, page	202.	Des eschelles & à quoy elles peuvent servir, page
Comment on peut tirer plusieurs coups d'une arquebuzes à croc sans la retirer de la canonnere, page	205.	152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160.
Comment il faut construire arbaleste à tirer un grand poids, page	206.	Des dards & fleches à feux, page
Comment il faut construire les grenades, page	215.	162.
Composition de roche à feu, page	217.	Des lances & picques à feux, page
Composition pour les dards & fleches à feu, page	218.	163.
Compositions des fusees, page	236. 237. 238. 239.	De l'arbaleste à tirer les dards & fleches à feu, page
Comment l'on peut faire un soleil en l'air au bout d'une fusée, page	255.	165.
Comment l'on fait des boulets à feu si blanc qu'à peine les peut on regarder, page	257.	Des cercles à feux, page
Comment l'on peut faire des flambeaux à peu de frais en une necessité, page.	261.	166.
Comment l'on fait la poudre d'arquebuzes, page	262.	Des barils à feux, page
		168.
		De l'instrument appelez gentilhomme, page
		170.
		Des grenades & boulets, page
		172. 173. 174. 175. 176. 177.
		De la masse à feux, page
		178.
		Des failots & sagots à feux, page
		179.
		De la bascule à jeter les feux, pag.
		180.
		Du boulet à mettre le feu en quelque magazin, page
		181.
		De la rondache, page
		183.
		Des bouteilles de verre, page
		185.
		De la balle à esclairer, page
		187.
		De la charrette & de l'Asne, page
		190.
		Du coffre plein d'Artifices page
		192.
		Des traits qui se tire avec du canon, page
		194.
		Des sacs & auges à feu, page
		196.
		Des perdreaux lapins & du sainte martin, page
		197.
		Du tonneau à feu, page
		199.
		Des orgues pour se retrancher, pag.
		208.
		De la balle qui tire, page
		209.
		Des grenades ayant double effect, page
		218.
		De la trainée, page
		222.
		Des fusees armées de grenades & de la balle sifflante, page
		224.
		Des mantelets page
		225. 232. 233.
		Des feux qui s'allument par la pluie ou par les eaux, page
		226.
		Des Barricades, page
		229. 230. 231.
		Des fusees & de leur structure, pag.
		233
		Des contelars & rondaches à feu,

D.

DE deux pieces esgalles laquelle est ce qui poussera sa balle plus loing, celle qui est logée au haut d'une tour ou celle qui est logée au pied d'icelle, page 51.

De la façon des Chandeliers des blindes pour la couverture tant des batteries & que de ceux qui sont leans, page 80.

De ce qui est requis d'un general de l'artillerie au siege de quelque place, page 81.

De la prise des places par petard ou quelque autre surprise ou trahison, page 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111.

Des ponts leur structure & usage, page

TABLE.

page 240.
Du mortier a tirer des balles bruslantes en l'eau & du pistolet a tirer des estoilles petantes, page 241.
De la girandelle, page 243.
De la masse de plaisir, page 245.
De la balle a eau tirant des coups & de la pluie de feu & de la balle roulante sur le pané, page 228.
Des rondaches qui settent serpenteaux page 255.
Des estoilles, page 256. 257.
Des lances a feu pour la recreation page 258.
Des balles bruslantes dessus & dessous l'eau, page 259.

F.

Facon mechanique pour prendre une hauteur de muraille, page 151.
Foucade sur une bresche, page 211.

I.

Instrument ou machine a leuer le canon, page 22.
Instrument a arracher des grilles ou latrines, page, 139.
 140. 142. 143. 144. 145.
Instrument pour arracher serrures & bandes page 147.
Instrument pour arrester des ponts page 149.
Instrument a router sur une bresche, page 184.
Inuention d'instrument dans une hotte page 188.
Instrument a petarder ceux qui viennent a saper une muraille, pag. 213.

L.

Les noms des parties des canons avec leurs mesures, page 5.
La façon des petites & grandes saulcices, page 91.
La façon de miner une place, page 54.
La maniere de dresser en un batteau un artifice de plaisir, page 251.

M.

Machine pour peser facilement une piece d'artillerie, page 17.
Machine a leuer une piece sur son affust, page 20.
Machine pour supplcer au deffaut du canon & qui fait grand effect, pag. 124.
Machine qui peut estre trainee & attirée par le moulinet ou la vis sans fin, page. 141.
Methodo pour couper la toille a couvrir les corps parfaitement rond, page 210.
Meslange de diuerses choses concernant les feux, page 226.
Masses ou trompe a feu, pag. 250.

P.

Pour conduire une mine de bas en haut ou de haut en bas, page 100.
Pour faire des saulcisses a fourer dans le canonnières des tours pour les faire sauter, page 207.
Pour faire une Chandelle qui se porte au vent & a la pluie sans s'esteindre, page 210.
Pour faire une pelotte a fem qui se icitte a la main, page 211.
Pour faire un feu clair sans fumée, page, 218.
Pour faire un feu qui face grosse fumee, page 218.
Pierre qui s'allume avec l'eau ou salin, page 227.
Pour faire des figures en feu dans une sale ou contre une muraille, pag. 254.

S.

Stratageme pour faire veoir a l'ennemy que l'on a du canon sans en auoir, page 203.
Stratageme pour tirer une balle sans poudre dans un canon d'arquebuse, page 254.

T.

Table ou banc canelés, page 245.

FIN.

AV SIEVR HANZELET.
Maistre des feux artificiels de Son ALTESSE.

BELLE Art que nostre esprit doit aymer par delice,
Cet ouurier i'a donné tant de bel'ornement,
Que tes feux sont autant dessus tout artifice,
Que le feu va passant le plus bas Element.

D'Ardenne.

AV SIEVR HANZELET
sur sa Pirotechnie.

CEs foudres, Hanzelet que ton burin nous trasse,
Ne peuvent pas tousiours le mur bas enuoyer:
Mais ton esprit subtil, que nostre esprit surpasse,
En prend à tous les coups qu'il daigne s'employer.

Autre.

L'homme est le plus souuent de bastarde Nature,
En ses perfections miperfectionné;
L'un loge en un beau corps un esprit lourd & dure,
Et est à un Aÿsopé un bel esprit donné.

Cestuy-cy conceoit bien & ne peut s'exprimer,
L'autre sans conceuoir bauardement babille,
Mais sur tout Hanzelet on te doit estimer:
Car seul doiïé de deux des plus rares thresors,
Qui exaltent l'esprit. & releuent le corps:
Tu as l'esprit ouuert, la main prompte & habille.

Autre.

Hanzelet couchant par escrit
Ces conceptions plus secretes,
As pour les rendre plus parfaictes
Presté la main à son esprit.

André Mareschal.



POVR RECOGNOISTRE
LES DIVERSES PIECES
D'ARTILLERIE ET LEVR CHARGES
SELON DIEGO VFANO CAPITAINE
de la Citadelle d'Anuers.

PIECES LEGITIMES.

- L**A double couleurine legitime a 31. calibre de l'og.
tire 40. liures de fer, avec 24. liu. de poudre fine.
La couleurine a 32. calibres, tire 20. liures de fer,
avec 12. liures de poudre fine.
La demie couleurine a 33. calibres, tire 10. liures.
avec 8. liures de poudre fine.
Le Sacre ou quart de couleurine a 34. calib. tire 5. liures, avec 5.
liures de poudre fine.
Le fauconneau ou huitiesme de couleurine a 35. calibres, tire
2. liu. & demie, avec deux liures & demie de poudre fine.
Le Ribadoquin a 36. calibres, tire 1. liure & vn sixiesme de fer,
ou 1. liure 3. quarts de plomb, avec 1. liure & 3. quarts de pou-
dre fine.
L'Emerillon a 37. calibres, tire 10. onces de fer. ou 15. onces
de plomb, avec 15. onces de poudre fine.

Le Mosqueton a 38. calibres tire 5. onces de fer, ou 7. onces & demie de plomb, avec autant de poudre fine.

Le Mosquet a 39. calib. tire 2. onces & demy de fer, ou 3. onces & 1. quart de plomb, avec autant de poudre fine.

L'Arquebuse a 40. cali. tire 1. onces & 1. quart de fer, ou 1. once & 7. huitiesme de plomb, avec autant de poudre fine.

Bastardes.

Le Basilic ou double couleurine a 26. calib. tire 28. liures avec 14. liures de pouldre fine.

Le Serpentin a 27. calibres, tire 24. liures avec 14. liures & demy de pouldre fine.

L'Aspic ou demie couleurine a 26. calibres, tire 12. liures avec 8. liures de poudre fine.

Le Pelican ou quart de couleurine a 29. calibres, tire 6. liures avec 6. liures de poudre.

Le Fauconneau a 30. calibres, tire 3. liures avec autant de poudre fine.

Le Ribadoquin a 31. calibres, tire vne liure & demy avec vne liure & demy de poudre fine.

L'Esmerillon a 32. calibres, tire 12. onces avec autant de poudre fine.

Le Mosqueton a 33. calibre, tire 6. onces avec 6 onces de poudre fine.

Le Mosquet a 34. calib. tire 3 onces avec 3. onces de poudre fine.

L'Arquebuse a 35 calib. tire 1. onces & demy de fer, ou 2. onces 1. quart de plomb, avec autant de poudre fine.

Extraordinaires.

Le dragon volant ou double couleurine a 39. calib. tire 32.

liures avec 15. liures de poudre fine.

Le Passemur ou Couleurine a 40. calib. tire 16. liures avec 12. liures de poudre fine.

La demy couleurine a 41. calib. tire 8. liures avec 8. liures de poudre.

Le Sacre a 42. calibres, tire 4. liures avec 4. liures de poudre fine.

Le Faulconneau a 43, calib. tire 2. liures de fer ou 3. liures de plomb, avec 3. liures de poudre fine.

Le Ribadoquin a 44. calibres, tire 1. liure de fer ou 1. liure & demy de plomb, avec autant de poudre fine.

L'Esmerillon a 45. calibres, tire vne demy liure, avec autant de poudre fine.

Le Mosqueton a 46. calibres, tire 4. onces avec autant de poudre fine.

Le Mosquet a 47. calib. tire deux onces avec autant de poudre fine.

L'Arquebuse a 48. calibres, tire vn once & demy de plomb, avec autant de poudre fine.

Renforcées.

Es couleurines renforcées soit legitimes, bastardes, ou extraordinaires la chambre à l'entour de l'ame aura l'espeueur d'vn calibre, & 1. huitiesme chascune de sa propre bouche, es munions vn calib. & au col 9. sexiesme de calibre.

Communes.

Les communes soyent legitimes, bastardes, ou extraordinaires, ont en la chambre 1. calib aux munions sept huitiesme & au col vn demie calibre de leur propre bouche.

Amoindries.

Les amoindries ont en chambre 7. huićtie ~~line~~me, aux muniõs vn quart & au col 7. sexiesme de leur calibre.

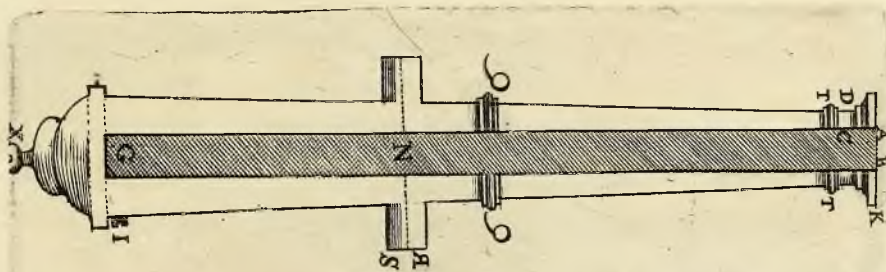
Et ne s'esmeruillera le Canõnier que les moindres pieces sont tousiours selon leur proportion plus longues & plus riches de metaux que les grandes, la necessitẽ le requerant ainsi. Car quant à la longueur, c'est afin qu'elles ne croupissent trop en leur repaires, ains s'estendant bien auant, elles se puissent mieux desbouscher par leur trosnieres. Et quant à l'espeur, c'est qu'estant les plus propres & commodes pour tirer, tant aux gens de pied, que de cheual, ce qui se faićt souuent & continuellement, elles puissent mieux endurer la force: Ioinćt qu'au defaut de balles de fer on les charge de plomb avec de la poudre competente, qui requiert aussi plus grande force de metaux.





LES NOMS DES PARTIES DES CA- NONS AVEC LEVRS

MESVRES SELON DV
PRAISSAG.



- AB Le diametre de la bouche.
- CD le Collet.
- GI Epaisseur du metal a la colasse.
- GB Le moyau.
- RS Le diametre du torillon.
- K Le bovieret.
- MA Le voler du canon.
- NX. La culasse.
- N La platte bande et l'archet sur icelle.
- EX La culatte.
- X Jour du bouton.
- T Affragai.
- 9. Remfort.
- II La lumiere.

Le diametre de la bouche du Canon est de six pouces & deux lignes.

Le diametre de la balle, six pouces.

Le vent de la balle, deux lignes.

La balle pese trente-trois liures vn tiers. Cela

s'appelle le calibre du Canon.

Le metal est espais au collet de deux pouces, & à la culatte de six.

Le noyau est long de neuf pieds, & par tout de mesme gros-
seur.

Tout le Canon a vn peu plus de dix pieds de long.

Le diametre du torrillon est de six pouces.

La volée est de cinq pieds & demy.

Le renfort est distant de la bouche quatre pieds & demy.

L'espaisseur ou hauteur du bourlet est de cinq pouces.

L'astragal est à demy pied prés de la bouche.

L'archet de fer est mis sur la platte bande.

Le metal de la piece pese environ cinq mil six cens liures,

Son affust est long de quatorze pieds, & l'essieu de sept.

Le Canon monté sur son affust a prés de dixneuf pieds de
long.

La poudre pour sa charge doit peser dix-huict à vingt liures;
on obserue ordinairement en toutes les pieces que la charge
de la poudre pese la moitié de la balle pour le moins : & de là
aux deux tiers n'en est que meilleur.

Le Canon tire par heure dix coups, & par iour six vingts.

Tire de poinct en blanc six cens pas.

Son lit doit auoir quinze pieds de large, & vingt de long
pour son recul: on met les dix premiers pieds de planche, & le
reste de clayes, si l'on a faute de planches.

Il faut vingt cheuaux pour mener le Canon.

Les charrettes attellées de quatre cheuaux, portent mille ou
douze cents liures pesant chacune, elles sont longues de dix à
douze pieds d'eschelle, & la charrette avec les cheuaux de 50.
pieds, & leur largeur au droit de l'essieu est de six.

Vne charrette porte trente trois balles de Canon.

Il faut donc six charrettes, & vingt quatre cheuaux pour
porter les munitions pour fair ioüier vn Canon tout vn iour,
qui sont six vingt balles, & deux milliers, quatre cens liures
de poudre.

Pour le service d'un Canon qui bat en ruine, il faut deux Canoniers, trois chargeurs, & trente pionniers.

Le cordage du Canon doit estre un combleau long de 15. toises, gros de quatre pouces & demy de tour, qui pesera environ soixante & dix liures.

Deux pieces à paloneaux, deux traicts sous paloneaux de quinze pieds de long, pesant chacun dix liures, deux hardiers de deux toises de long pesant huit liures chacun.

De la grande Couleurine.

Le diametre de la bouche est de quatre pouces dix lignes.

Le diametre de la balle de quatre pouces huit lignes.

La balle pese quinze liures un quart.

Le metal est espais au collet d'un pouce neuf lignes, & à la culasse de quatre pouces dix lignes.

Le noyau est long de neuf pieds quatre pouces.

Du centre du torrillon à la lumiere, il y a 3. pieds dix pouces.

Le vent de la balle est de deux lignes.

Sa charge de poudre pese dix liures.

Tire de poinct en blanc huit cens pas.

Tire en vne heure dix coups, & six-vingt par iour.

Son metal pese environ quatre mil liures.

Il faut dix-sept chevaux pour la conduire.

Vne charrette porte soixante-six de ses balles.

Il luy faut par iour six-vingts balles, & un milier deux cens liures de poudre, & pour porter ses munitions pour un iour, trois charrettes & douze chevaux.

Vingt-quatre pionniers, deux canonniers ordinaires, & deux extraordinaires.

Le cordage de la grande couleurine, est un combleau de douze toises de long, & quatre pouces de gros, pesant environ cinquante & cinq liures; deux paires de traicts à paloneaux, & deux paires sous paloneaux, longs de vingt-deux pieds, pesant

chascque paire douze liures, deux hardiers, pesant sept liures la piece.

De la Couleurine bastarde.

Le diametre de la bouche est de trois pouces neuf lignes.

Le diametre de la balle trois pouces huit lignes.

Le vent de la balle, vne ligne.

Le metal est espais au collet de quinze lignes, & à la culate trois pouces & neuf lignes.

Le noyau est long de huit pieds sept pouces.

Du centre du torillon à la lumiere y a trois pieds six pouces

La bale pese sept liures vn quart, & la poudre cinq liures.

Tire de poinct en blanc mille pas.

Tire par iour cent quarante coups, qui font douze coups par heure.

Son metal pese enuiron deux mil cinq cens liures.

Il faut treize cheuaux pour la conduire.

Vne charrette porte cent quarante de ses balles.

Il luy faut de munitions pour iouer tout vn iour cent quarante balles, & sept cens liures de poudre.

Il faut deux charrettes, & huit cheuaux, pour porter ses munitions d'un iour.

Douze pionniers, deux canonniers.

Le cordage de la bastarde, est vn combleau de six toises de long, & trois pouces & demy de large, pesant enuiron quarante cinq liures, deux paires de traicts sur paloneaux, & deux soubz paloneaux de douze pieds de long, pesant dix liures chascun, deux hardiers de deux toises de long pesant quatre liures chacun, & huit toises de menu cordage pour lier le chargeoir, escouillon, coins, leuiers, &c.

De la.

De la Couleuvrine moyenne.

Le diametre de la bouche est de deux pouces neuf lignes.

Le diametre de la balle est de deux pouces huit lignes.

Le metal est d'une ligne.

Le metal est espais au collet d'un pouce.

A la culasse deux pouces neuf lignes.

Le noyau est long de huit pieds.

Du centre du torillon à la lumiere y a trois pieds cinq
pouces.

La balle pese trois liures & demye, & sa charge de poudre
deux liures & demye.

Tire de poinct en blanc quatorze cens pas.

Tire par iour cent soixante coups, qui est environ treize
coups par heure.

Son metal pese environ mil trois cens cinquante liures.

Il faut neuf cheuaux pour la conduire.

Vne charrette porte deux cens vingt six de ses balles.

Il faut pour vn iour de baterie cent soixante balles, &
quatre cens liures de poudre.

Vne charrette porte ses munitions pour vn iour.

Elle est serue de six pionniers, & deux Canonniers.

Du Faucon.

Le faucon peut tirer quinze coups par heure, qui sont cent
quatre-vingts coups par iour.

Sa balle pese vne liure & demye, & la charge de sa poudre
vne liure, son metal huit cens liures.

Il faut cinq cheuaux pour le conduire.

Vne charrette luy porte des munitions pour deux iours.

Il a quatre pionniers, & vn canonier.

Du fauconneau.

Le fauconneau peut tirer par iour deux cens cinquante coups, qui sont enuiron vingt coups par heure.

Sa balle pese trois quarterons, & sa charge de poudre demy liure, son metal cinq cens liures.

Vne charrette luy porte des munitions pour trois iours.

Il faut vn cheual pour le conduire.

Et pour le seruir quatre pionniers, & vn canonier.

De l'arquebuse à croc.

L'arquebuse à croc peut tirer trois cens coups par iour, qui sont vingt-cinq coups par heure.

Sa balle doit peser trois onces, & sa charge de poudre deux.

Vn chariot porte quatorze clayes de dix pieds de long, & six de large; peut porter douze douzaines de picques, qui sont communément longues de dix huit pieds, porte trois cens pelles, ou pics, ou bêches.

Ces chariots sont garnis au fonds, & aux costez de planches, comme des tombereaux pour entasser ces instruments dedás, & beaucoup d'autres plus menus, comme scies, sarpes, haches, marteaux, sifeaux, pieds de cheure.

Il peut porter huit pièces de pontons de jonc.

Ces pièces se font ainsi, chaque pièce a dix faisceaux de canne de roseaux serrez de cordes tant qu'il est possible, & puis bien cousus dans vne grosse toille, tellement que ce sont dix sacs pleins de roseaux, ayant vn pied de diamettre, & six pieds

de long, on les attache sur vne claye qui a dix picds de long, & six de large, avec de bonnes cordes.

Comme doit marcher l'artillerie.

Plustost que l'artillerie part, quelques Commisaires, canonniers, avec le Maistre des chariots & quelques pionniers, doiuent aller deuant pour faire accommoder les chemins.

Les petites pieces doiuent aller deuant, puis toutes les grosses, & trois charrettes, qui porteront la premiere vn baril de graisse, & tous les vtils des forgeurs dans vn coffre: La deuixieme, tous les vtils des charrons & charpentiers, l'eschellette, leuiers, & cric à releuer les pieces, & la troisieme portera l'enclume, le soufflet, & tous les vtils des forgeurs. Apres cela suiuront les deschargeurs de cest attirail, & les canõniers pour le garder.

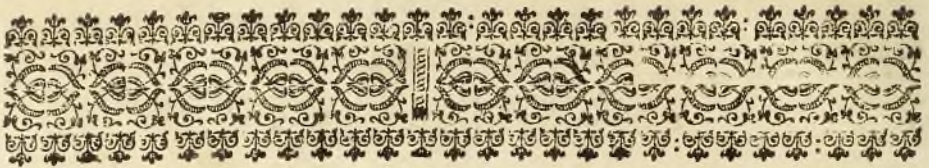
En apres les charrettes portans les boulets, les poudres, & autres munitions.

Tous les canonniers doiuent estre avec le canon, chacun au droict du sien.

Il faut loger l'artillerie & ses munitions en vn lieu assez spacieux, laquelle doit tousiours auoir la bouche tournee vers l'ennemy.

Il faut qu'autour de l'artillerie & des munitions il y ait vne place bien spacieuse pour contenir les gardes.





ENSEIGNEMENT DE DIEGO VFANO.

Comment par raison asseurees le Canonnier cognoistra si la piece est bien faicte, & sous qu'elle espece elle est comprise.

A premiere chose requise à vn Canonnier receuant vne, ou plusieurs pieces, est de prendre garde d'en remarquer la sorte. Si c'est vne couleurine, demy quart, fauconneau ou dragon, commune ou bastarde, ou extraordinaire, renforcée ou amoindrie, elle sera de la premiere sorte; si c'est vn canon, demy, ou quart, il sera du second ordre; si c'est vn perrier, piece de chambre, ou mortier, elle sera de la troisieme. Puis il verra si elle de fer ou de bronze, de quel calibre & combien de poudre il est necessaire pour sa charge, & si comporter selon l'exigence d'icelle.

La seconde, il faut qu'il regarde comment les cueilliers, nettoyeurs & tampons sont conditionnez, s'il y a quelque defect. Et y trouuant tout ce qui y est requis, il la mettra par ordre au costé dextre du fust, l'y attachant proprement, en sorte que la cueilliere & la nade soyent tourneez vers la bouche, & le tampon & nettoyeur vers la culade.

Finallement mettant le tampon en la piece tant qu'il peut, verra si elle est chargée, ou s'il y est entré quelque autre chose. Ce qu'il trouuera facilement s'il donne quelque petite marque au balton rez la bouche, & le retirant le met sur la piece au long, iusques à laditte marque: dont le tampon venant iustement à la fin du foyon ou lumiere c'est signe qu'il n'y a rien: mais en tant qu'il viendra court, autant y aura-il de

charge ou d'autres ordures en icelle.

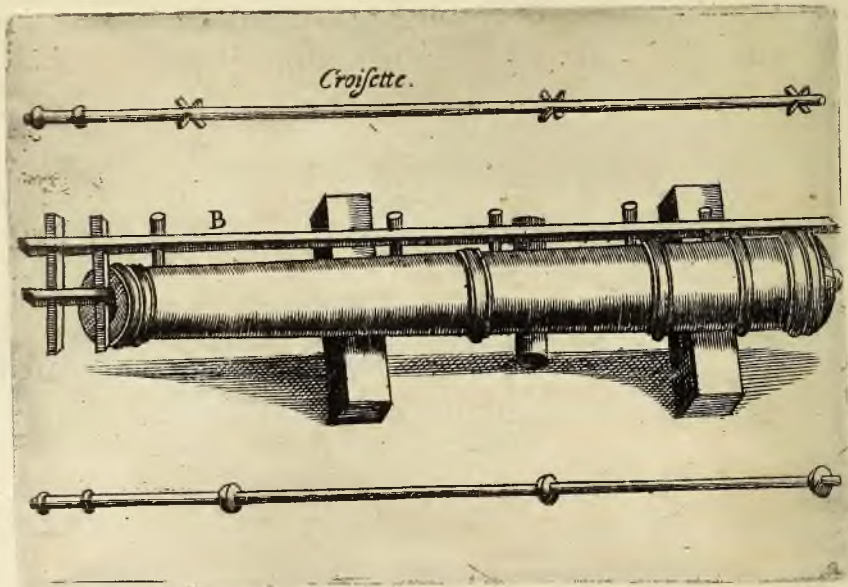
Et encor qu'il ne s'y apperçoive rien, si prendra-il la cueillie-re, la bouche levée & la mettra dedans & grattant legerement du bout, le font de l'ame, iusques à la fin, luy donnant deux ou trois petits coups, pour y recevoir la poussiere qui y pourroit estre. Ce qu'il continuera tant qu'il n'y aye plus rien à en retirer. Puis remettant la cueilliere en sa place, il prendra la lanade, de laquelle il frotera bien diligemment la piece par dedans, & l'en retirant tout d'un coup, en secouera la poussiere, & ce qui s'y aura attaché, continuant aussi le mesme, iusques à ce qu'il soit asseuré que la piece est bien nette. Puis examinera aussi le foyon, ou lumiere, l'esclaircissant avec grande diligence, s'il y a quelque rouillure ou souillure.

Cecy fait, il prendra garde, si la piece est saine & entiere en la fonte, sans creuaces, sponges, ou pertuis, ou autres semblables defauts. Pour cest effect si le temps est clair & serain, il posera un miroir ou un poignart bien poly & luisant, cōtre les rayōs du Soleil à ce que dōnāt ses reuerberatiōs, il esclarcisse toute la piece par dedans. En temps couuert il prendra vne petite chandelle de cire, laquelle attachée au bout d'un bastō, & mise en l'ame, luy monstrera tous les defauts qui y seront.

S'il y voit des creuaces, ou des petits pertuis comme en vne esponge ou autre chose semblable, qu'il s'assure que ce sera vne piece fort dangereuse, & que s'il la vouloit recharger aussi tost elle le pourroit faire voler en l'air. Dōt pour y obuier, il aura, quand il sera besoing de la mettre en œuure, tousiours prestte vne cuuelle d'eau, de vinaigre ou de lessyue, avec deux ou trois bonnes lanades pour la rafraischir, & lauer avec grande diligence, qu'il n'y demeure aucune estincelle de feu caché, qui luy cause ledict danger. Ioinct qu'il se donne bien de garde de charger telle piece, combien que renforcée, selon la portée de sa grandeur & proportion, ains seulement selon

la maniere des amoidries: car autrement. elle se pourroit distordre & courber, & deuenir du tout inutile, ou se creuer, endommageant tous ceux qui seroyent à l'environ.

Il pourroit aussi auenir qu'il rencontrast vne piece, qui eust la bouche plus large que le reste de l'ame: comme on voit és pieces desquelles on s'est beaucoup serui, qui par la continuation & vehemence du tirer, l'ont essargie quelque peu. Lors pour ne se tromper aux choix de la balle, qui estant prise selon la mesure de la bouche, s'arresteroit au milieu du tuyau ou de l'ame, en sorte qu'on ne l'en pourroit bouger, il la mesurera par la crusette, dont vous voyez icy la figure¹, & lors choisira la balle, non pas selon le calibre de ladicte bouche, mais selon la mesure du lieu plus estroict de l'ame, luy donnant aussi le vent requis.



S'il rencõtre vne piece qui aye l'ame tortuë, qu'il sache que c'est vn mal irremediabile: & partât la renuoyera tout droict à la fonte. Mais si necessairement il s'en faut seruir, il prendra la balle si petite qu'elle ne s'aheurte en ce passage courbé: &

luy donnant double chaste, se tiendra tousiours au contraire de la courbée, pour n'en perdre le coup entierement.

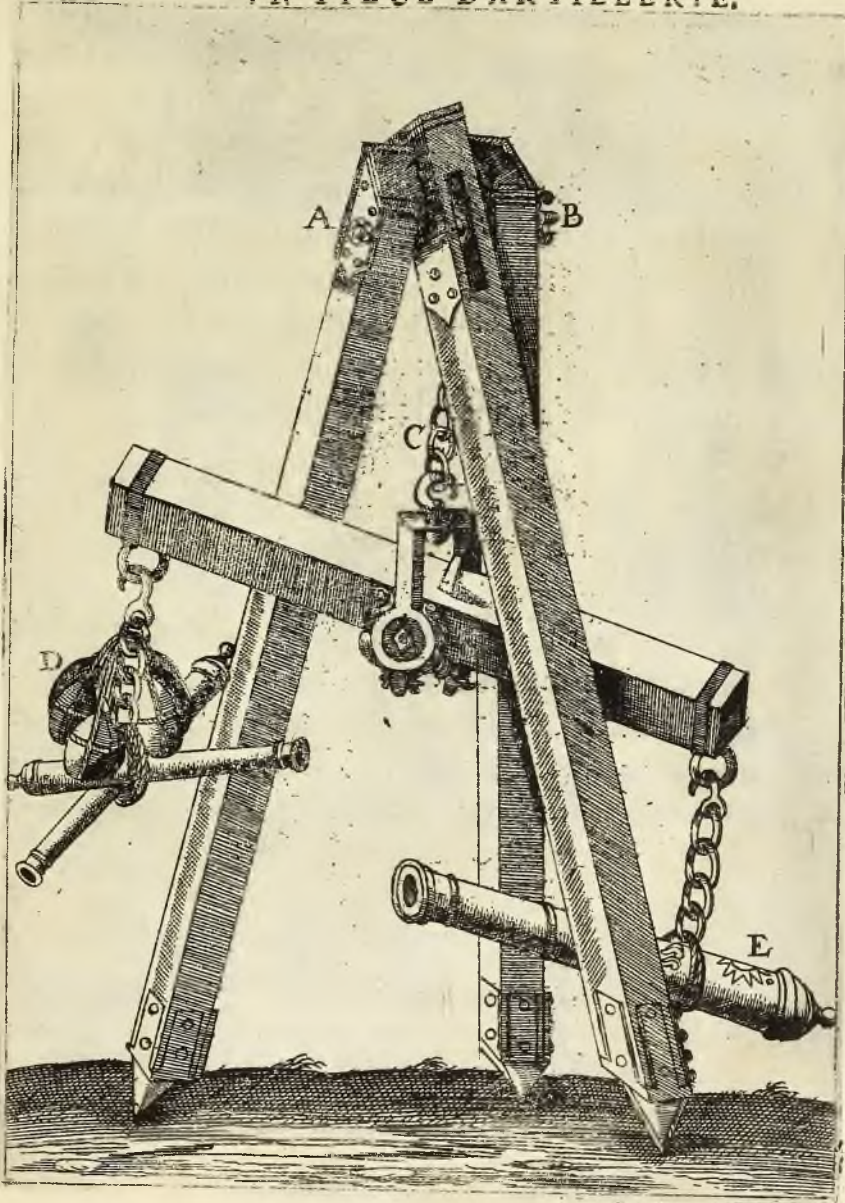
Il y aussi quelques pieces, esquelles l'ame, combien que droite, se tient toutes-fois plus d'un costé que de l'autre. Chose qui aduient par la negligence ou ignorance du fondeur, les moules n'estant bien iustement composez, la colonne qui fait l'ame n'estant point iustement au milieu. Qui est aussi vne faute telle, que si on n'y prend garde, il sera impossible de faire vn bon coup, la visée ne se prenant point iustement sur le milieu de l'ame; sans encor le danger, qu'il y a pour ceux qui sont à l'environ. Car luy donnant sa charge ordinaire selon sa mesure & proportion, qui surmonteroit la force de la part, ou costé plus debile, la piece se creueroit sãs faute aucune. De sorte que le canónier aura grãd soing de la bien mesurer, tant pour recognoistre le milieu de l'ame pour y prendre la mire, que pour luy donner sa charge propre, selon la force du costé plus foible, à quoy seruira l'instrument que vous voyez marqué .B. Ce sont deux perches quarrées faictes de bon bois de noyer bien esgales & polies, coniointes à l'un de leurs bouts par le moyen de deux trauerfes bien ferrées en leurs ioinctures, & tellement faictes qu'on en puisse faire ledit instrumēt ou plus large ou plus estroit, selon que la piece qu'on en veut mesurer, le requiert, & tellement affermir, qu'elles ne bougent sans la volonté de celuy qui les met en œuure. L'une des perches a en esgalle distance ses eschelets de fer, en telle longueur que soustenant la perche contre le haut de l'ame, ils puissent toucher le merail. Et ainsi met-on celle-cy en l'ame de la piece iusques au foyon autrement dit la lumiere affermant l'autre qui demeure de hors sur les plus hauts bords & frises de la piece, par le moyen des susdictes deux trauerfes. Tournant

ainsi ledit instrument de tous costez en l'ame de la piece, & le sentant toucher de tous costez esgallement, la piece n'aura point de defect : mais s'il ne touche esgallement, de sorte que lesdits eschelets se tenans forts de l'un des costez passent legerement de l'autre : cest chose assuree que du costé que ledit eschelets passent ainsi de leger, elle est plus forte que de l'autre, auquel il s'arrestent. Et pour charger telle piece, il ne luy faut donner plus de poudre que le costé debille ne peut supporter.

S'il rencontre vne piece chargée, principalement si c'est des long temps : qu'il se garde bien de luy donner le feu : ains qu'avec bonne industrie il en retire la charge. Premièrement il en retirera avec le nettoyeur ou tire lopin, le morceau sur la balle. Puis de la cueilliere, la mettant tout doucement la bouche leuée, sous la balle l'en retirera aussi. En apres on osterá comme au parauant l'autre morceau mis sur la poudre. Finalement avec la cueilliere il en osterá peu à peu la poudre, luy faisant tenir vn tonnelet sous la bouche de la piece, afin que rien ne tombe en terre. Cecy fait, il nettoyera l'ame, & la visiterá, comme auons dit dessus, & l'ayant bien nettoyée & essuyée, il remettra enuiron vneliure de poudre, à laquelle ayant donné le feu, il bouchera incontinent tant la bouche que le foyon, autrement dit la lumiere ou lieu à mettre le feu, pour veoir si elle donnerá quelque fumée en autre endroit que par ces deux respiratoires propres. A quoy aussi il doit prendre garde diligemment : car s'il y voit de la fumée ailleurs, qu'il s'assure que sa piece n'est pas trop bonne, & qu'il ne s'en pourra seruir sans danger.



MACHINES POVR PESER FACILEMENT
VN PIECE D'ARTILLERIE.



PVis que nous auōs parlé des parties du canon avec ses mesures & charges, il ma semblé bon represéter ceste Machine que vous voyez de l'autre costé, qui peut seruir à vn arsenal, pour peser les pieces, & mesme en cāpaigne pour les releuer estant tōbez en quelque fossé, ou de dessus leurs effieux. La figure vous monstre assez comme elle doit estre construite, de bōnes soliuies de chesne bien ferreés & cloüées cōme vous voyez, ayant quelque dix ou douze pieds de hauteur. A. B. sera vne broche de fer trauerfante les trois pieces, le bout de ladite broche sera à vis pour y reioindre son escroüe. C. sera vne chaisne qui tient apres ladite cheuille de fer pour porter le balancier. D. seront des contrepoids sçachant ce qu'ils pesent chascun. E. sera le canon lié d'vne chaisne de fer pour le soustenir en l'air apres ledit balancier.

*COMMENT L'ON PEVT TRAINER VNE
piece d'Artillerie où l'on voudra.*

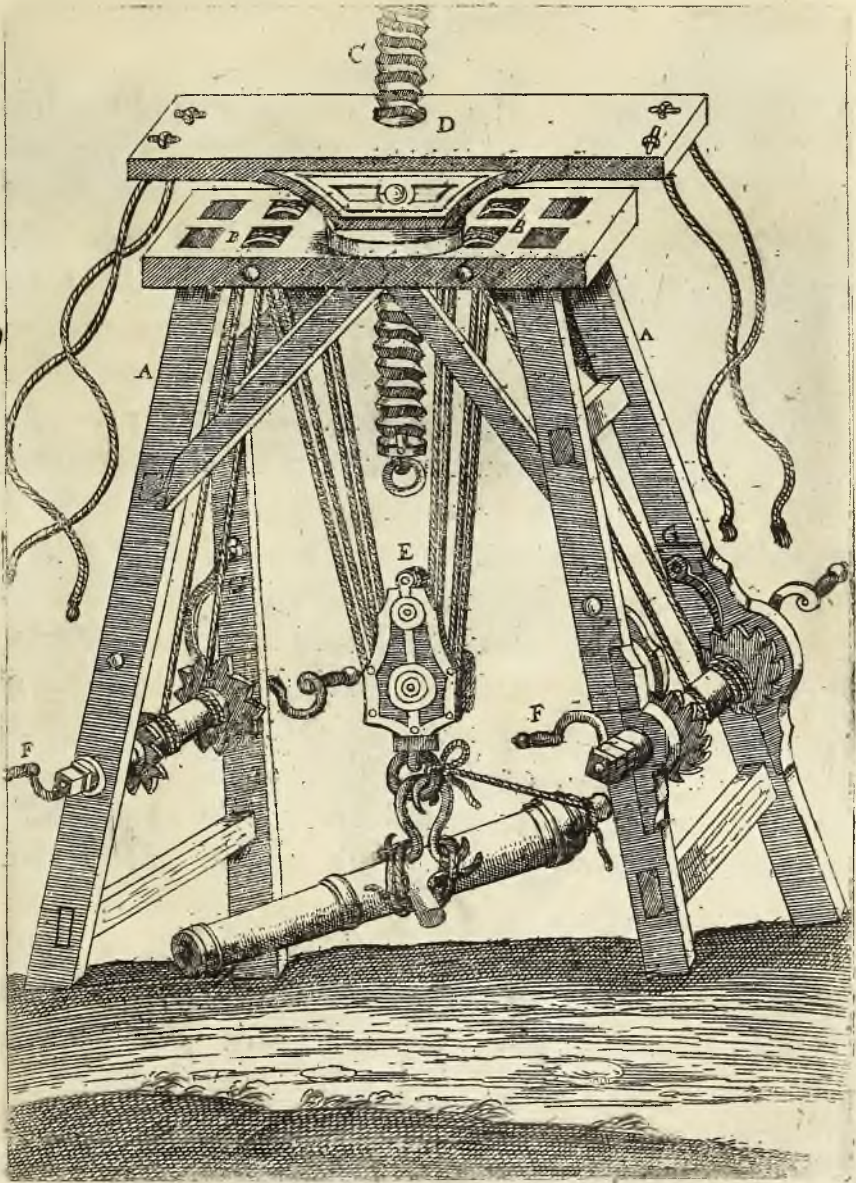
AYant dōné l'instruction de la peser, il est quelque fois necessaire de la conduire en quelque lieu de difficile accez pour s'en seruir, à quoy peut ayder beaucoup ce moulinet arresté comme vous voyez, & tourné par quatre ou cinq hommes du plus ou moins. Si cest pour la faire tourner en quelque lieu estroict, il vous faut auoir des poulies qui ayēt des anneaux de fer au bout de leur portant, pour les accrocher apres des paulx, ou bien des cordes pour les lier apres quelque chose bien ferme. La figure vous dōne intelligence de l'instrument, & mesme du traineau sur lequel la piece est poséé.



MACHINE A LEVER VNE PIECE
sur son affust.

LA Machine suiuiante est bien necessaire tant à vne arsenal qu'à seruir à la guerre, quād elle est bien faiçte, & que l'assemblage des pieces en est bon. Vous luy donnez telle hauteur que vous voulez comme de dix à douze pieds, le tout bien proportionné selon que la figure vous enseigne. Les quatre jâbes avec leurs brassures à potéce sont marquées A. La table ou couuerte de dessus B. les polies enfermées dans icelle, au trauers desquelles & de ladite couuerte passera vne cheuille de fer bien forte pour les soustenir, car ceste cheuille supporte le plus grand faix cōme vous voyez. Quād ce sont des petites pieces il n'est necessaire de se seruir de la vis marquée C. mise dedans son escroüe D. Quant ce sont des grosses pieces, vous adioustez vne corde dans le trou de la mouffette marquée E. & la liez apres l'anneau de ladite vis puis vous faiçtes tourner l'escroüe par le moyé de ces cordes que vous voyez, & aussi les sineulles F. avec les roües dentelées, par ce moyé vous lèuez tels fardeaux que vous desirez, & par peu de gens, d'autant qu'en tournant lesdictes sineulles les roües dentelées s'arrestent par le moyen des ressorts G. qui sont attachez apres les iambes dudit instrument, & faiçt a faiçt tombēt dans les crans, ne pouuant reculer, par ce qu'elles sont dentelées en forme de dens de loup faisant vn dos d'vn costé pour glisser le ressort, & l'autre costé creux pour l'arrester: si bien que deux hommes sont capables de leuer vne piece d'Artillerie: car apres qu'ils auront bandé les cordes d'vn costé par le moyen de leurs roües & sineulles il peuuent en faire le mesme de l'autre costé & ainsi con-

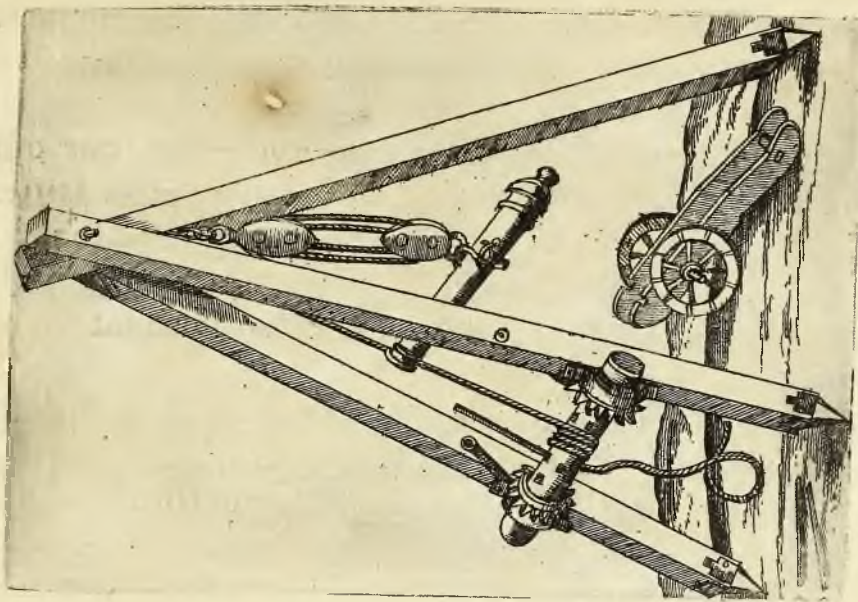
tinuant peu a peu , quand l'on est peu de gens. La figure vous donne à cognoistre toute la construction , & est bien facile à faire.





INSTRUMENT OV MACHINE A
leuer le Canon.

PVis que nous sommes apres les instruments & machines à leuer, la suiuate seruira au mesme subiect que la precedente, & par le moyen d'un homme seul, l'on pourra aisement leuer vne piece de Canon. Pour construire ledit instrument, il faut auoir trois cheurons de chesne, de dix ou douze pieds de haut, qui soient droitz & bien esquarrez: vous feres a chascun vn trou à vn pied pres du bout, auquel adiousterez vne grosse cheuille de fer de la grosseur d'un pouce pour les assembler: il faut au parauant faire vne mortaise a la piece du milieu, affin d'y passer vne chaine avec vn bon & fort anneau, pour suspendre les poulies ou moufletes, lequel anneau sera soustenu de la mesme cheuille qui assemble les pieces. Ayant donc ainsi dressé vostre instrument, passez vne bonne corde par vos poulies, & la renuoyez au rouleau, que vous voyez entre les deux autres jambes de l'instrument: mais il faut armer ledict rouleau de deux roües dentelees cōme auōs dit cy deuant avec des ressorts, qui soiēt bien adiuſtez pour bien rencontrer dans les dentelures. Il faut aussi que le rouleau soit percé en diuers lieux en forme de mortaise, pour y pouuoir appliquer des iauges ou leuiers pour le manier. Ce faict vo⁹ aurez des crochets de fer bien forts en ance de chaudiere qui accrocheront les dauphins de vos pieces & se reioindront à vn anneau de la moufflette de dessous, & alors feres tourner vostre dit rouleau par le moyen des leuiers ioints dans leurs mortaises, il est impossible de pouuoir faire vne meilleur instrument que celuy-cy, & de peu de frais.



COMMENT ON DOIT FAIRE MONTER
*une piece d' Artillerie sur une haute
 & aspre montagne.*

LA meilleure & plus assurée façon de faire monter vne piece, c'est en ceste maniere. Le Canonnier ayant bien reconnu le lieu, posera le cabrestant ou moulinet au lieu D. l'affermant bien, afin qu'il ne puisse glisser. Puis es lieux proches des courbures du chemin, s'il y a des arbres desquels on se puisse seruir, ce sera vn grand auantage: sinon l'on fera des trous pour planter des grands paux en terre, pour y attacher avec bonnes & fortes cordes les poulies, par lesquelles la corde principale doit passer, attachée au fuseau ou tour du cabrestant, & de l'autre bout à l'anneau qui est à la queue du fust. Finalement quatre ou plusieurs hommes tournans par le moyen de longues trauerfes le dict fuseau, feront mon-

ter la piece iusques à la premiere poulie, ou elle sera retenue & arrestée, iusques à ce que ceste poulie destachée, on tourne la piece vers la seconde, & ainsi en aduant iusques à paruenir au lieu desiré.

Il faut aussi que le fust ayt en sa queue vn petite rouë qui l'esleue, afin qu'il ne s'aheurte à quelque sentier ou pierre. Aupres de la piece il faut aussi auoir quelques personnes, tant pour l'aduâcer, en la pouissant, que pour la tourner selon que l'occasion le requiert, comme on en voit au bout du col de la piece.

Aussi peut on attacher des cordes aux crochets du fust, pour la tirer aussi par la, ou la retenir afin qu'elle ne bronche, ou donne quelque branle, qui la pourroit faire deuoer.

Aupres de chascque poulie, il faut qu'il y aye vn hōme prouueu de suyf, ou de vinaigre ou lexiue, pour l'oindre & rafraichir afin quelle ne s'allume, & pour auoir esgard aux cordes, dont les poulies sont attachées qu'elles ne se rompent. Et en voyant quelqu'vne qui vueille rompre, en aduertit ceux d'enhaut & d'embas qu'ils s'arrestent, iusques à ce que ladite corde soit changée ou refaïcte.

Mais si la montaigne estoit trop aspre ou talüe, de sorte qu'on n'y peut monter la piece, il la faudroit oster de son fust, & l'y attirer seule & nûe en la maniere suiuate. On arreste le cabrestant au sommet, ou au lieu plus commode, le pouuant transporter d'vn lieu a l'autre selō que la necessité le requiert: & sur les bords aigus sur lesquels il faudroit faire passer la corde, on met au trauers vn long bois rond enchasté aux deux bouts en deux autres bloqueaux lōgs, bien affermis, de sorte qu'ils ne se puissent reculer de leur lieu, afin qu'avec le chemin que la corde fera, il se tourne en maniere d'vne poulie. Or par ce rouleau on deualera la corde iusques au bas
où est

ou est la piece , & l'enlassant bien au cassabel; ou tremon on en fera aussi quelques enlasures autour de la piece mesme, asçavoir entre les frises de la culade, à l'endroit du fogon, aux munions, & aux frises du col, y adioustant en chacun endroit des liaysons d'autres cordes assez fortes, desquelles les extremitez demurent pendantes, tant pour affermir lesdits lacs que pour en pouvoir retenir la piece & la contregarder tant au voyage qu'elle fait en montant, qu'au passage dudit rouleau elle ne donne quelque dangereux branle. Cecy fait on la tirera doucemēt en hault. Et estant paruenüe audit rouleau, par lequel la corde a passé, il faut qu'il y aye assez de gens qui la prenant tant par le corps, que par les cordes dependantes, la puissent conduire proprement & doucement, ceux du cabrestant tirants aussi à l'aduenant, par dessus ledit rouleau. Ce qu'on fera en chacun endroit auquel il y aura necessité. Car il peut aduenir qu'en tel chemin y aye deux ou trois rochers ou costez aigus, par lesquels pour passer la corde sans dommage, il y faudroit de tels rouleaux. Cependant il faut aussi, qu'aupres d'un chacun rouleau il y aye vn homme avec la gresse pour oindre tant les enchassures dudit rouleau que le lieu par dessus lequel la corde passe pour la faire tant mieux glisser. Et la piece ainsi tirée on y peut aussi tirer la monture asçavoir le fust avec toutes les appartenances. Ainsi attire t'on les pieces sur le roches & hautes tours, ou forteresses maritimes.



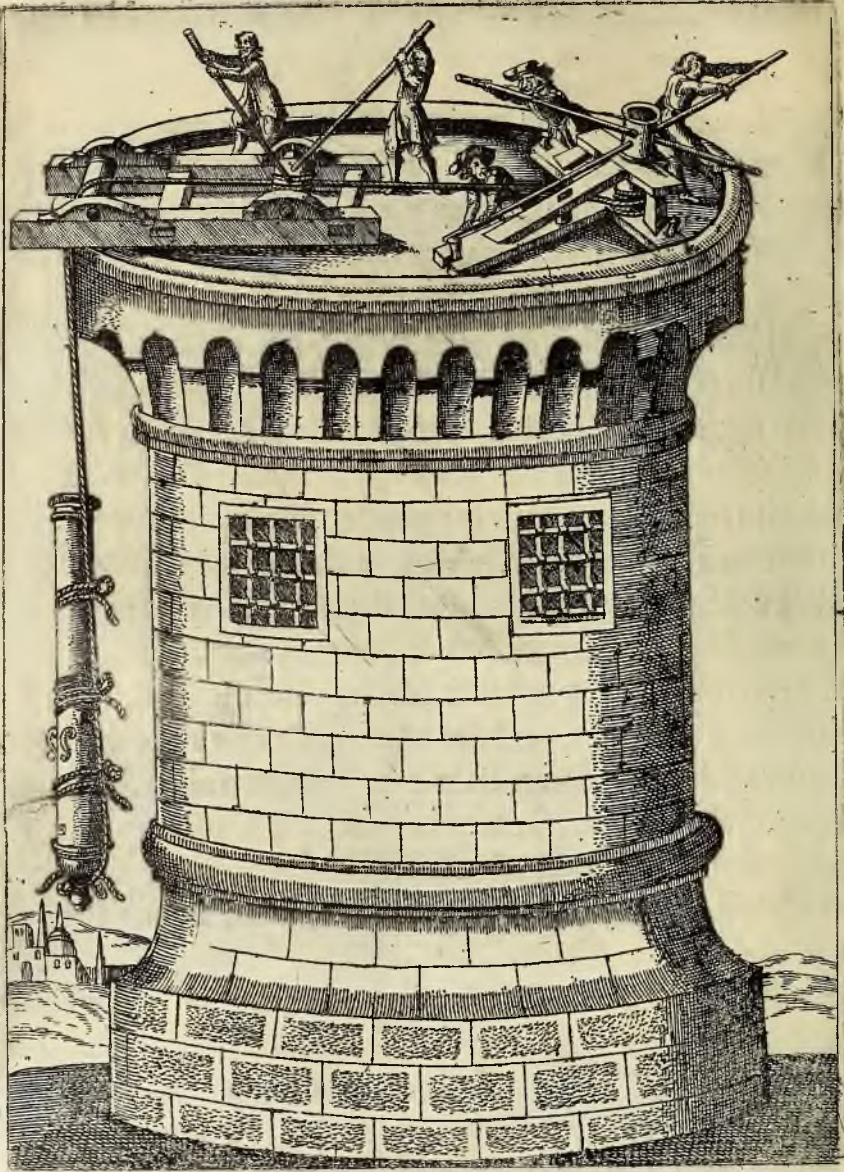
COMMENT IL FAUT DESCENDRE VNE
piece d' Artillerie de dessus vne montagne.

ENcor bien qu'il soit beaucoup plus facile de descendre vne piece du haut en bas d'une montagne, que non pas de la monter; la pesant eur naturelle de la piece d'onnant a cecy vn grand aduantage : si faut il de l'industrie pour la pouuoir retenir & conduire la ou l'on desire, principalement si la descente du lieu est vn peu roide. Ayant donc enuoyé quelques vns pour recognoistre & preparer le chemin, & oster les destourbiers qui s'y pourroient rencontrer; si le lieu vous fauorise de tant, que vous y puissiez trouuer quelque gros arbre bien enraciné, ou quelque pierre bien ferme pour arrester vostre corde; vous vous seruirez de la commodité que le lieu vous fournit: sinon vous ficherez quelque posteau bien auât en terre à mesme desseing, & ayant fait faire vn tour a vostre corde a l'entour, vous la lierez bien ferme au fust de la piece, a laquelle ayant donné le bransle vous la laisserez glisser peu a peu. Que si elle estoit trop difficile à retenir vous vous seruirez de plusieurs poulies attachées a diuers lieux, qui vous en faciliteront la retenüe. Et en tout cas il la faut tousiours faire accompagner d'vn ou deux hommes avec des leuiers & rouleaux de bois; tât pour la soustenir, si quelquefois arriuoit qu'elle fust en danger de tomber d'vn costé, que pour l'arrester iettant le rouleau soubs ses rouës, si elle descendoit avec trop de vitesse en danger de se rompre, ou son fust, & mesme pour la pousser auant, si d'auenture elle s'arrestoit.

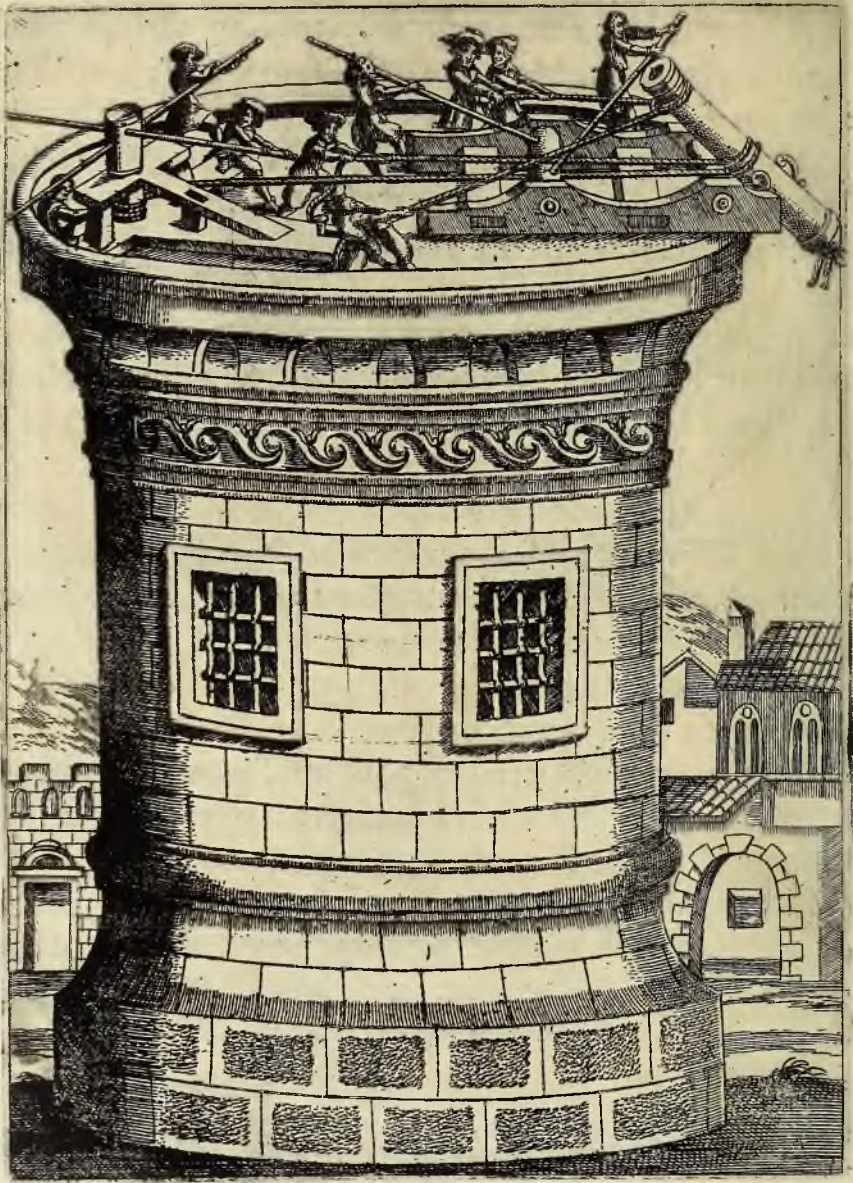


**COMMENT IL FAUT TIRER HAUT
une pieces d'artillerie sur une tour.**

A Pres auoir conduit la piece d'artillerie à peu pres du lieu ou on s'en veut seruir, il est quelquefois necessaire de la placer sur quelque haute tour, pour de la endommager plus aysement les ennemis, a quoy faire vous ayderont grandement les deux instrumens, que vous voyez descriprs sur ceste tour. Il les faut premierement bien asséurer sur le plan de la tour, en sorte que le premier passe autant au dehors de la tour, qu'il est necessaire à ce que la corde qui soustient la piece, ne vienne à frotter contre la muraille, chargeant l'autre bout de bons contrepoids, a ce que la pesanteur de la piece ne le puisse renuerser ou attirer a soy. Vous adiousterez le molinet de l'autre costé, pour vous faciliter à tirer, prenât garde que ceux qui trauillent a tourner l'vn & l'autre s'accordent à tirer en mesme temps a ce que leurs forces conioinctes ensemble ayent plus d'effect. Faites faire vn tour à vostre corde autour du rouleau de vostre premiere machine, & puis la descendât en bas attachez la bien ferme a la culade de la piece, puis la faisant regner tout du long, liez la en plusieurs endroits à la piece avec de bonnes & fortes cordes : car elles doiuent supporter tout le fardeau. L'autre bout de la corde vous l'attacherez au molinet, qui doit estre bien fermement arresté a ce que la pesanteur de la piece ne le puisse esbranler : tournez par apres avec de bons leuiers les rouleau ou la corde est attachée, & de quelque pesanteur que puisse estre la piece, vous la leuerez aysement, principalement si les leuiers sont vn peu longs : car tant plus ils le seront tant plus auront ils de force à tourner, & tant moins d'hommes faudra'il. Lors que le bout de la piece commence à paroistre dessus la tour, il faut detacher la pre-

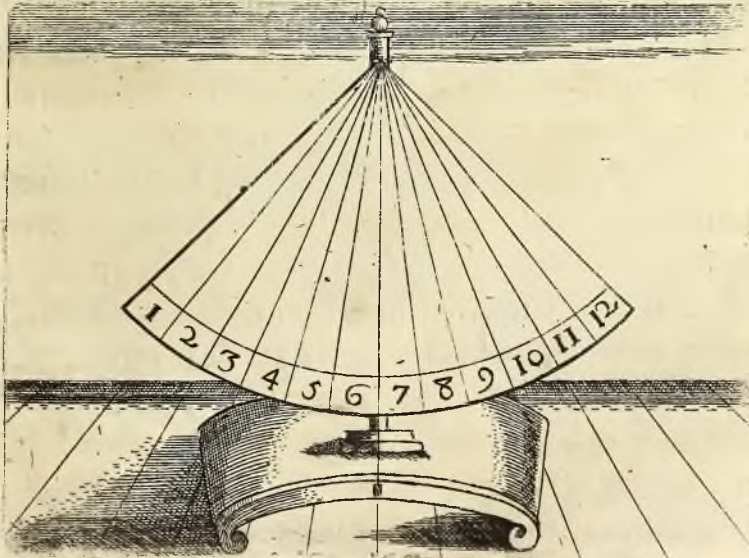


miere corde qui la tenoit liée par le col avec celle qui la monte, a ce que continuant à tourner les rouleau on la puisse faire monter plus haut. Mais a ce qu'elle ne vienne à vaciller de costé ou d'autre, il la faut lier par le col d'une longue corde, dont les deux bouts soient tenus par diuers hommes separez l'un de l'autre des deux costez de l'instrument, comme la figure suiuant vous monstre: & a mesure que vous monterez la piece vous deffairez les cordes qui la tenoient liée à la principale, iusques à ce que venant en equilibrio vous la puissiez aysément r'enuerser la ou il vous plaira, & la monter sur son affust pour la conduire ou vous desirez. Ceste opération suppose que le haut de la tour est plat, sans parapet, n'y autre chose qui s'eleue par dessus. Neâtmoins quand il y en auroit vn, on ne l'aisteroit pas d'en venir au bout de la mesme façon, pourueu que le premier instrument eust la sortie dehors, au moins son premier rouleau pour conduire la corde & empescher quelle ne frotte contre la muraille & par ce moyen ne vienne à s'user. Et encor pour lors on auroit c'est aduantage, que le parapet seruiroit pour arrester les instruments & empescher qu'ils ne vinsent à reculer si aysément. Au reste souuenez vous de r'afrechir de temps en temps la corde, a ce que la violence du mouuement & la trop grande pesanteur de la piece ne l'eschaufant par trop, ne viennent à l'enflamer ou faire rompre au detrimēt de la piece. Il n'est ja necessaire de vous d'escrire plus particulieremēt tout l'attiral & la composition des instruments, les deux figures vous donnent assez à cognoistre tout ce que vous pourriez desirer en ce fait.



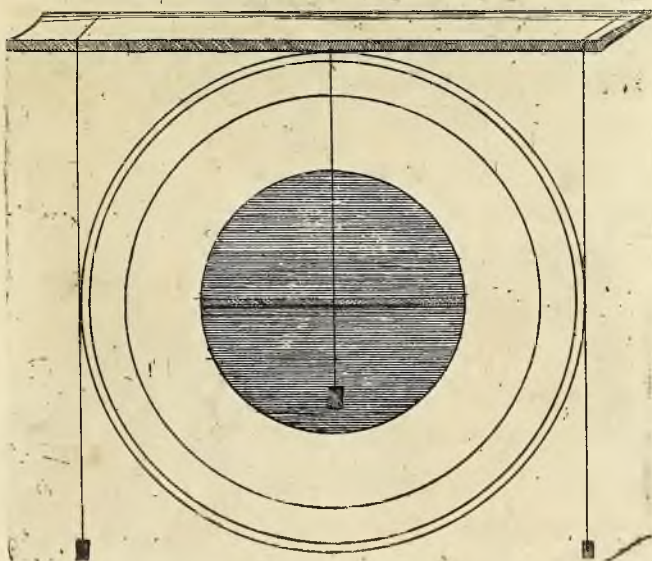
COMMENT IL FAUT TROUVER IUSTE-
ment le poinct sur les frises du canon par lequel on doit viser.

A Pres vous auoir conduit vostre piece au lieu, ou vous la desirez, il faut vous donner le moyen de vous en pouuoir seruir profitablement, & bien à poinct. Or la premiere chose necessaire a ce faict, c'est de bien marquer les poincts, par lesquels le canonnier doit prendre sa visée, & ne sert de rien de les auoir marquez vne fois sur le metal de la piece, si autât de fois qu'elle varie de place, on ne s'assure de la vraye mire qu'on doit suiure. En quoy plusieurs se trompent fort lourdement, croyans estre assez de l'auoir faict vne fois pour toutes; dautant que souuent l'esplanade ou elle est assise n'estant au niueau, & panchât aysement plus d'un costé que d'autre, soit a cause de la platte forme, soit a cause des rouës dont l'une soit vn peu plus haute que l'autre, ou de quelque autre semblable accident, necessairemēt les poincts de la mire se varient. Pour donc se mettre hors de tout dāger de faute, prenez moy vn niueau, tel que vous le voyez en la presente figure,



le posant premierement sur la plus haute frise de la culade, en sorte que le plomb tombe iustement sur le point du milieu, marquez sur la piece le point ou iustement il tombe, & y mettant vn peu de cire pas plus gros qu'vne noisette, posez dessus vn petit pertuis pour regler vostre veü: puis en faiçtes autant sur la plus haute frise de la bouche, & par ces deux poinçts dressant iustement vostre ligne visuelle au but desiré, vous ne manquerez iamais, pourueu que vous euitiez les accidens qui vous pourroient empescher, dont nous ferons mention cy apres. Et notez que le present instrument vous peut aussi seruir pour prendre les eleuatiõs de la piece, au lieu de l'esquerre, pourueu que vous l'adiustiez tellement sur son piedestal, qu'on le puisse tourner de tous costez, & que vous marquez en la marge le nombre des diuisions. Que si de fortune vous vous trouuiez en necessité de tirer estant despourueu de la presente esquerre, vous pourrez trouuer les mesmes poinçts par la suiuate maniere. Prenez moy vn baston de la grandeur de l'ame de la piece, & l'ayant diuisé iustement par la moytié, faites vne petite marque au milieu; puis le posez au trauers de la bouche: cecy faiçt, appliquez vn plomb suspēdu en vn filet, en sorte qu'il vienne à tomber iustement sur le poinçt que vous auez marqué au milieu de vostre baston, pour lors le filet vous fera recognoistre aysement le lieu, ou vous deuez appliquer vostre cire. Ou bien posez moy vne regle sur la piece, & deux plombs de costé & d'autre rasans le metal de la piece, qui la tiennent iustement a niueau, puis marquez le poinçt, ou la regle pose sur le metal: car cest là ou vous deuez appliquer vostre cire, & marquer vostre visiere, & en ayant autant faiçt sur la culade, vous aurez les deux poinçts pour regler & conduire vostre veü: lesquels vous pourriez aussi mettre a costé de la piece, & non seulement au

dessus comme nous venons de dire, si quelque fois besoing estoit pour eiter d'estre veu de l'ennemy; pourueu que vous prenriez bien garde de les mettre iustemét aussi haut l'un que l'autre. Et notez que ce n'est pas assez pour bien braquer la piece, & s'asseurer du coup; de marquer la mire comme nous venons d'enseigner: mais aussi il faut auoir esgard, si la plateforme est bien a niveau; ou si l'une des rouës n'est point plus haute que l'autre comme il peut arriuer aysement, lors que l'une se rompant par quelque accident, on est contraint de se seruir de la premiere qui se rencontre. Or vous le pourrez recognoistre par le moyen de vostre niveau, mettant une longue regle trauersante dessus les deux rouës, & l'y appliquant par apres dessus: car soit que la faute vienne des rouës, ou de la plateforme, ou de l'essieu, ou de quelqu'autre cause, le filet du plomb ne tombant point au milieu, vous monstrela aysement de quel costé elle panche.



COMMENT LE CANONNIER ENTENDRA
*la regle du calibre , pour prendre ses balles porpres pour
 la piece avec le vent requis.*

LE principal poinct de celuy qui veut faire profession d'estre Canonnier, est de bien entendre la regle du calibre; & de la sçauoir proprement reduire en pratique. C'est vne mesure quarrée de cuiure, ayant vn pied Geometrique de longueur diuisé en onze pouce. De l'autre costé est le poids des balles de fer, marqué depuis 1. liu. iusques à 50 liu. de nombre simple, & le reste iusques à cent de nombre double, c'est à dire de 2. l. desquelles les dixiesmes sont marquées de chiffres, & les cinquiesmes d'vne verge quelque peu plus longuette que les autres. Au bout d'enbas deuant la marque de la premiere liure on voit 3. poinctes, desquels le premier fait vn quart, le second demy, & le troisieme 3. quart de liure.

Au troisieme costé, qui est le plus bas qu'on voit, est marqué le poids de la balle de pierre, en mesme ordre que celuy de la suditte balle de fer. Mais au lieu du costé plus bas, qu'on ne peut voir, il y a deux petites verges separées, esquelles on voit la mesure de la balle de plomb, notée depuis vne liure iusques à 60. de nombre simple, & le reste iusques à 100. avec marques de 2. liures aussi comme celle de la balle de fer.

Or le canonnier voulant calibrer ses balles selon ceste mesure & regle, prendra d'vn compas de poinctes droictes, ou avec vn petit baston, le diametre de la piece, le mettant tant qu'il peut en l'ame, pour n'estre trompé, si la piece par la continuation du tirer auoit la bouche quelque peu plus eslargie: puis mettra les poinctes dudit compas, ou son baston, sur la regle, depuis le premier poinct de la premiere liure vers l'autre bout d'icelle, remarquant soigneusement ou il mettra l'autre

pied, ou l'autre bout de son baston : qui luy monstrera iustement le poids de sa balle.

Pour exemple : s'il met l'autre pied sur 40. qu'il sache que le calibre entier est bien de 40. liures , mais pour donner le vent requis à sa balle, il ne la prendra que de 36. liu. en rabattant tousiours de 10. liu. vne pour donner le vent à la balle, en sorte qu'elle puisse commodemēt entrer & sortir par le tuicau ou l'ame de la piece. Ce qu'il faut obseruer non seulement es balles de fer, mais aussi en celles de pierre ou de plomb. Et ayant ainsi trouué le calibre de sa balle, il prendra le compas des poinctes courbées , l'ouurant sur laditte regle du premier poinct de la premiere liure iusques à 36. & le tenant ainsi ouuert, ira à l'arsenal, & toutes les balles, cueilleres, lanades & tampons iustes entre ces deux poinctes courbées, seront propres pour sa piece, Le tout proposé & marqué en la balle N.

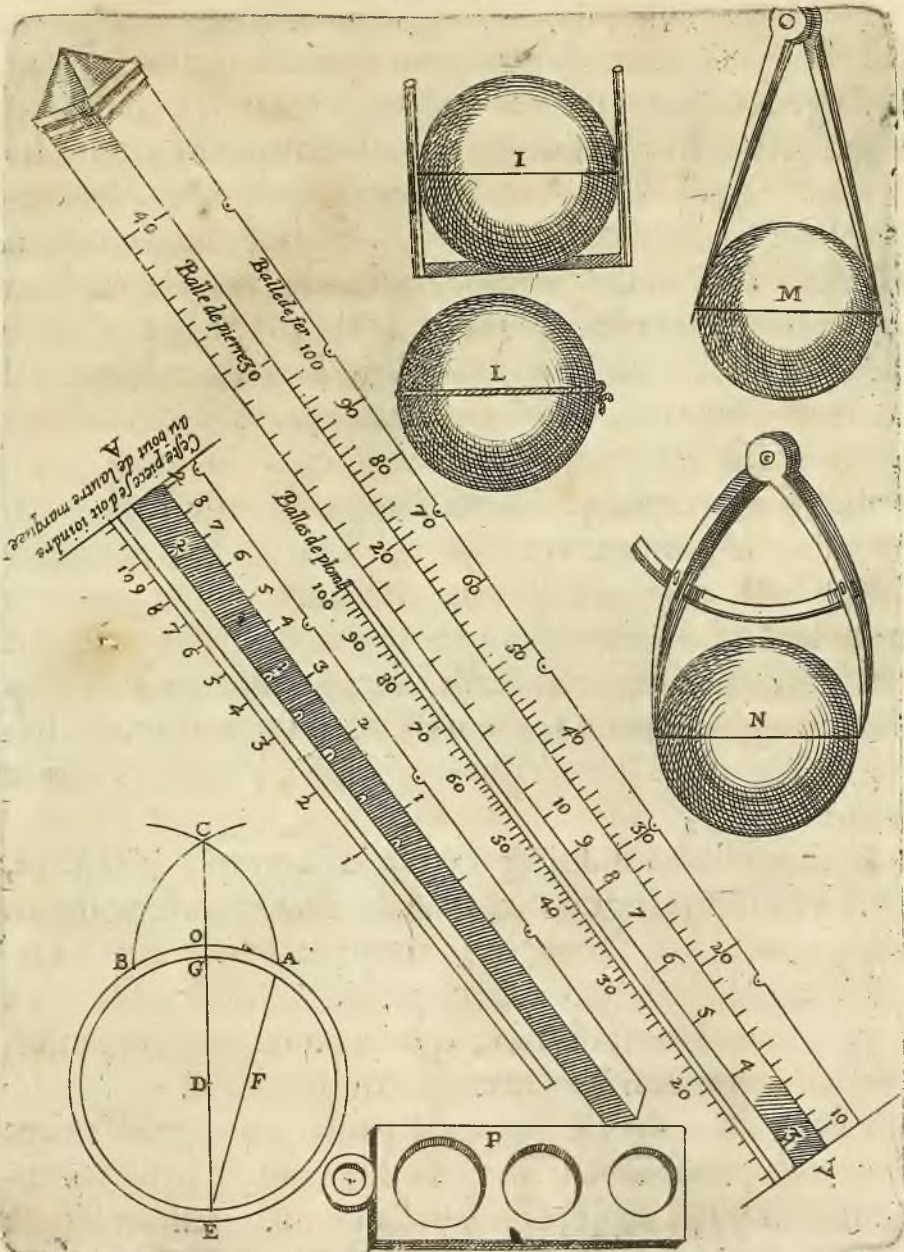
Au defaut de ceste regle, on prend avec vne cordelette iustement le diametre de la bouche de la piece , adioustant à ceste mesure encor deux autres, de sorte qu'o ait en icelle trois de ces diametres de longueur, desquels en nouant les bouts ensemble, on va à l'arsenal, assuré que toutes les balles, cueilleres, & tampons qui passent iustemēt par ce cercle de laditte cordelette , seront propres pour laditte piece, dont tu as pris la mesure. Ce qu'on voit en la balle marquee L.

Item apres auoir d'vn compas iustement la largeur de la bouche, on fische selon la distance des deux poinctes deux petits bastons droits en terre, comme on voit en la balle I. avec assurance que les balles qui passent entre deux seront propres pour laditte piece.

Et au defaut de tout cecy , on peut comme il est monstré en la balle M. s'aider du compas de poinctes droittes, duquel ayant pris la mesure ou largeur de la bouche, on le met sur la

balle, en sorte que les poinctes passent quelque peu le plus gros d'icelle, assuré qu'on s'en pourra seruir. Outre les manieres susdittes il y a encor vne autre maniere plus subtile tant de calibrer la balle, que de luy donner le vent requis. Prends premieremēt le diametre de la bouche de la piece avec le compas des poinctes droictes, diuise l'ouuerture d'iceluy en deux parties esgales, & en fais vn cercle B A E. dōt le cētre est marqué de D. qui est la forme de rondeur de laditte bouche. Puis mets les deux poinctes du compas sur les poinctes A. B. en tirant de l'vn apres l'autre, la croysade par dessus dudit cercle noté C. dont tu tireras vne ligne perpendiculaire par le centre D. iusques au bas du cercle au poinct E & de la vn autre signe iusques au poinct A. Mets l'vne des poinctes du compas sur le poinct E. & l'autre sur la ligne que tu en auois tiré, enuers A. & marqué le poinct que le cercle y fera de F. où laissant reposer le pied ou la poincte du compas, tu leueras l'autre qui estoit au poinct E. sur la premiere ligne perpendiculaire que tu auois faite depuis la croix de C. par le centre iusques à D. le poinct G. demonstrera combien la balle doit estre plus petite que le calibre ou diametre de la bouche, pour auoir le vent necessaire, si mettant l'vne des poinctes du compas sur le centre D. & ferme l'autre (qui se met sur le bord du premier cercle de la circonference & largeur de la bouche O) iusques au poinct G. tu fais vn autre cercle, duquel le diametre sera le calibre iuste & requis de la balle que tu veux auoir, comme tu vois en sa propre figure.

Finallement pour auoir bien tost fait, prens vne vigorte, ou modelle, en laquelle tu auras entaillé les calibres des pieces dont tu cerches les balles comme tu vois en la figure P. assuré que toutes les balles, cueilleres & lanades qui passeront par lesdittes ouuertures seront propres pour les pieces choisies.



COMMENT IL FAUT AJUSTER LE
canon pour donner au but proposé.

IL faut premierement que le canonnier se donne de garde diligemment des accidens qui luy peuuent faire faillir son coup, & le destouner de costé ou d'autre, comme sont les suiuaus si l'ame n'est pas droictement au milieu, ains s'approche plus d'un costé que de l'autre; si les munonieres ne sont iustement visa vis l'une de l'autre: si l'explanade n'est bien esgale: si l'essieu s'esleue plus d'un costé que d'autre, & faict pâcher la piece: s'il est trop guay dans ses roües en sorte qu'il vacille aysement; si l'une des roües est plus aysee à remuer & se mouuoir que l'autre, soit quelle soit dans quelque terre pl^{re} molle, soit que quelque pierre, ou quelcun de ses cloux en empesche le mouuement si libre; si l'ouerture du fust s'accoste plus de l'un que de l'autre costé; s'il est trop large en sorte que la piece n'y repose bien serrée, si la queüe s'ahutte d'un costé & non de l'autre: si la balle est trop petite & vacille trop librement dans l'ame: si elle n'est esgalement fourrée; si la poudre n'est iuste & semblables causes qui peuuent varier le coup.

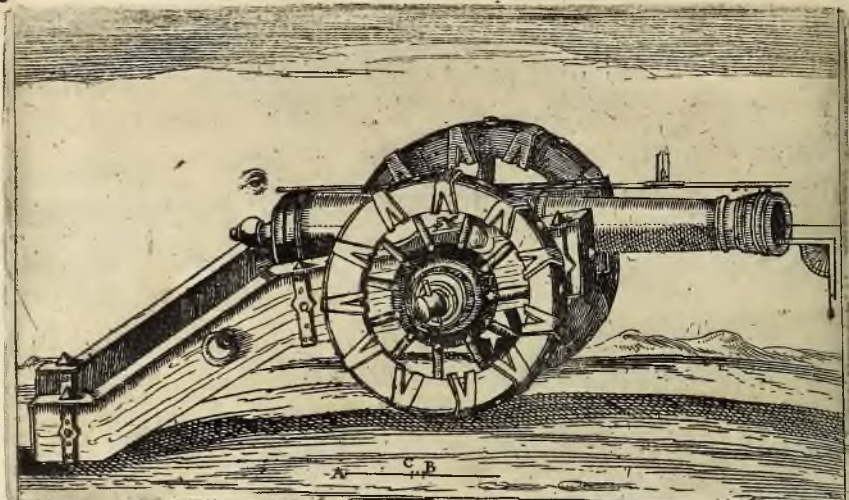
En second lieu il doit scauoir la iuste portée de sa piece, pour pouuoir recognoistre, quand il doit tirer de point en blanc, ou esleuer d'auantage son coup: & deburoit faire l'experience de la difference qu'il y a pour le moins entre les 6. ou 7. premieres marques de son esquerre, touchant leur portée, afin de s'en pouuoir seruir a temps comme il faut.

Entroisiesme lieu il faut qu'il remarque soigneusement si en tirant, mesme dans la portée du canon, la balle va toujours en droicte ligne, & si sa pesanteur naturelle ne la faict pas quelque peu decliner en bas, & de combien selon sa diuersité des balles dont il se sert, & des diuerses eleuatiōs dont
 il tire.

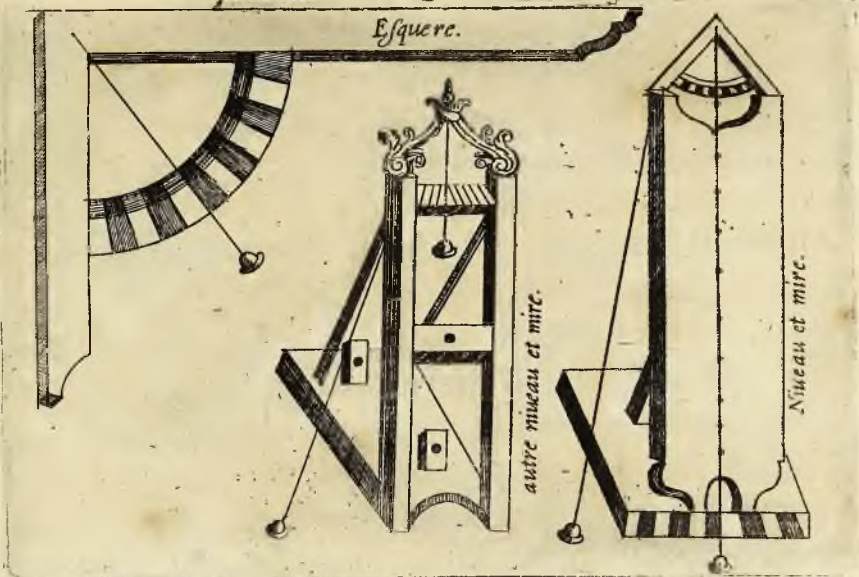
il tire, afin que s'il y auoit quelque māquemēt il le peust supplier selon la neccessité. Ce qu'il pourra remarquer aysement aiustant bien la piece au niueau, en tirant rez de l'ame comme il se dira cy apres.

Et remarquant soigneusement le poinēt que luy montre la ligne visuelle, & celuy qu'aura atteint la balle, car la difference des deux (seposé les accidens qui pourroient faire forligner le coup) le mettra hors de ce doubte : & esprouuera le mesme en diuerses eleuations pour veoir si c'este difference (si aucune y en a) est tousiours vniforme.

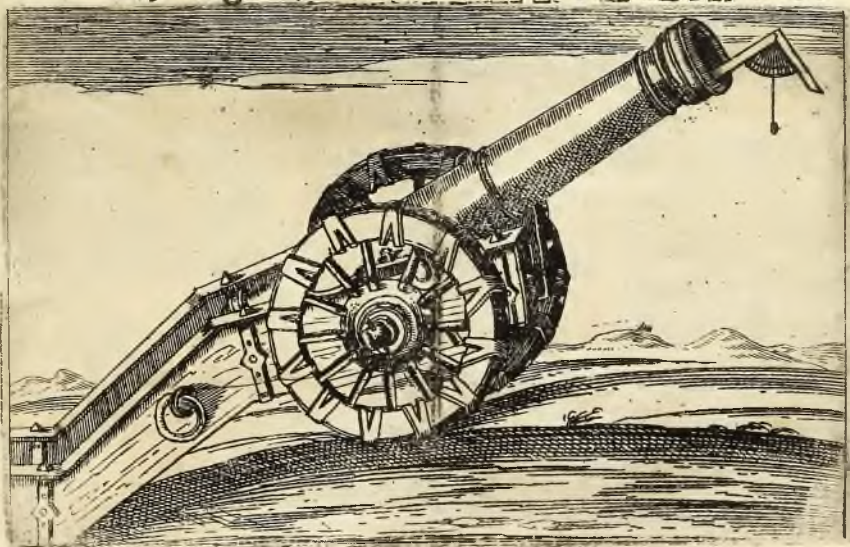
En quatriesme lieu, parce que le canon n'est pas si espais à la bouche comme en la culade, la ligne rasante les deux frises de la bouche & de la culade, n'est iamais parallele à celle de l'ame, selon laquelle toutesfois la balle est portée, & partant la bale ira tousiours plus haut que non pas la ligne visuelle, tandis que la force du feu la pourra porter droiēt. Donc pour les rendre paralleles il faut recognoistre la difference qu'il y a entre les deux bouts du canon, ce qui se fera en ceste maniere Auec vn compas courbe prenez le diametre de la plus haute frise de la culade, & l'appliquez sur quelque ligne droiēte. A B, faiētes le mesme de la plus haute frise de la bouche, & appliquant vn pied du compas sur A. voyez de combien elle est moindre que l'autre, & diuisant ce surplus C B. par la moitié, prenez vne piece de bois esgale à vne de ces moitiéz & la posez sur la frise de la bouche, pour lors la ligne visuelle rasante la plus haute frise de la culade & ce bois qui est sur la bouche sera parallele à la ligne de l'ame & vous dirigera infalliblement. Cecy presupposé si vous voulez tirer au niueau de l'ame vous n'avez qu'à mettre vne regle sur ceste piece de bois qui aille reposer sur la plus haute frise de la culade & sur ceste regle y appliquer vn niueau, & haussant ou baissant la bouche du canon iusques à ce que le plomb du niueau suiue la ligne,



vous l'aiusterez infalliblement parallele à l'horison. Que si vous voulez viser à quelque poinct qui ne soit pas hors de la iuste portée du canõ mettez semblablemēt vostre mesure de bois sur la frise de la bouche & puis prenez vostre mire selõ la ligne rasante cõme dessus, & vous atteindrez infailliblement le but proposé, si ce n'est que la pesanteur de la balle (cõme i'ay remarqué cy dessus) luy donne quelque declinaison: car alors il la faudroit deduire, en visant autant par dessus comme doit estre la declinaison de la balle, selon la diuersité des eleuatiõs que vous auez remarqué par experience. Or pour cognoistre ces eleuations il faut auoir vne esquerre faicte à ce desfeing, qui contienne vn quart de cercle diuisé en 12. parties esgales, ou 90. degrez (car tant plus petites seront les diuisiõs tant plus exacte sera la mesure) avec vn plomb suspendu du centre, dont vn costé soit plus long affin qu'on le puisse mettre dans l'ame du canon, comme vous voyez en la figure, ou bien sur la frise de la culade & le bois de la bouche, quand le canon est dressé à son poinct, car alors le plomb monstrera le degré de l'esleuation.



Que si le point ou vous visez est hors de la droite portée du canon, vous ny pouuez pas paruenir en droicte ligne & par consequent il faut tirer plus haut, ayant remarqué par experience les diuerses portées de vostre canon selon les diuerses eleuations: la plus grande portée est quand le canon est esleué de 45. degrez, comme vous voyez en celuy cy.



Au dessus & au dessous elle sont tousiours moindres, en quoy vous pourra seruir la figure d'un mortier qui au niueu de l'ame noté A, au quadrant porte 200. pas ou est la balle A. Mais estant esleué au point B. il fait 487. pas. Au second C. 755. pas.

Au troisieme D, 937. pas. Au quatriesme E. 1065. pas.

Au cinquiesme F. 1132. pas. Au sixiesme G. qui est le point du milieu du quadrant, & de la plus haute esleuation il fera 1170. Lesquels se peuuent ainsi partir en degrez.

Au premier degré il iettera sa balle à la distance de 244. pas, contant chacun à 2. pied & demy.

Au 2. degré 287. Au 3. 329. Au 4. 370.

Au cinquiesme 410. Au 6. 429. Au 7. 487. Au 8. 524. Au neuuiesme 560.

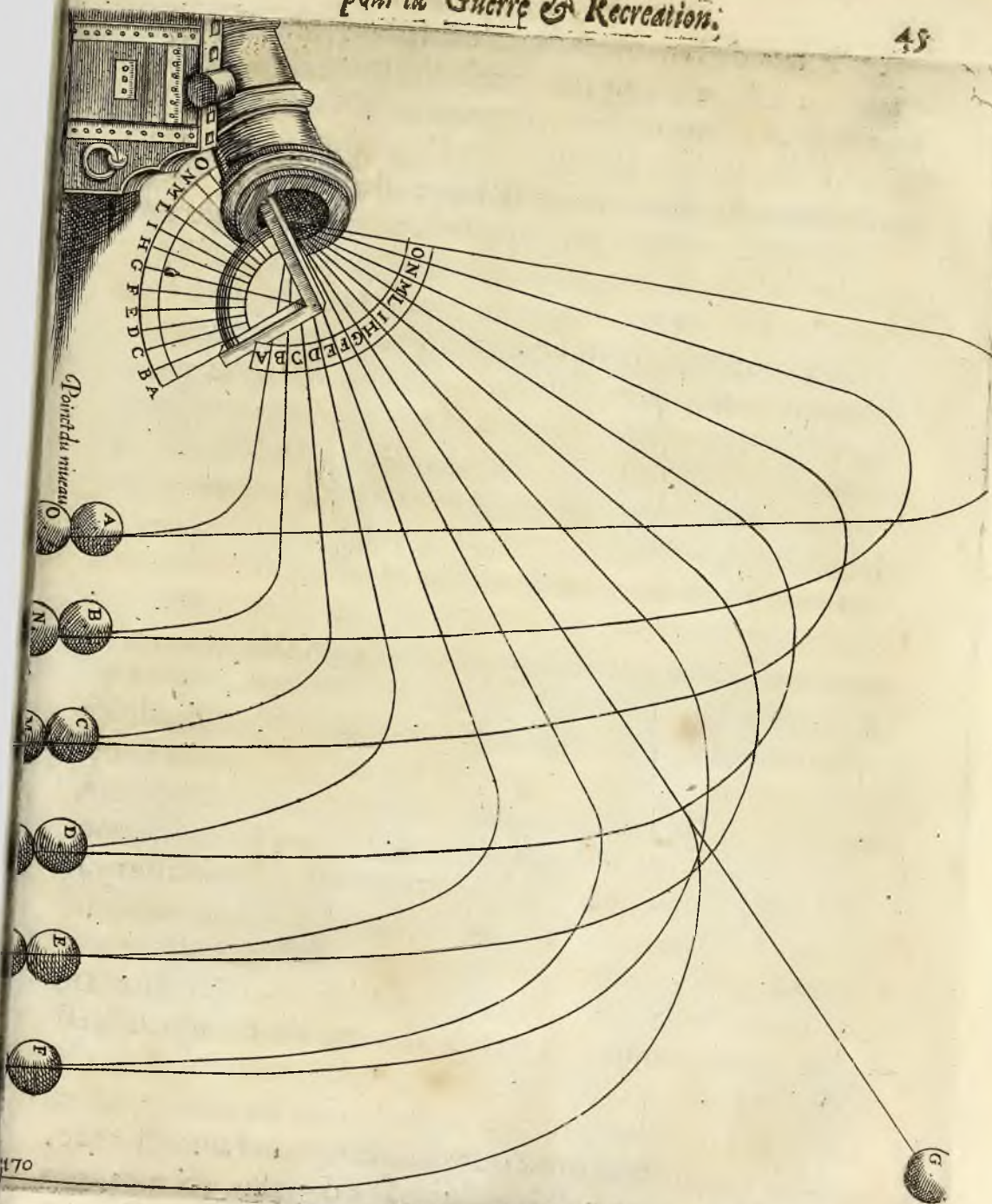
Au 10. qui est le premier point du quadrant repartie en 9. points, il fait 595. Au 11. 629. Au 12. 662. Au 13. 694. Au 14. 725. Au 15. 755. Au 16. 784. Au 17. 812. Au 18. 839. Au 19. 865.

Au 20. qui est le premier degré du second point, il fait 890. pas Au 21. 914. Au 22. 937. Au 23. 959. Au 24. 980. Au 25. 1000. Au 26. 1019. Au 27. 1037. Au 28. 1044. Au 29. 1050.

Au trentiesme, qui est le premier degré du troisieme point, 1065. Au 31. 1079. Au 32. 1882. Au 33. 1094. Au 34. 1105. Au 35. 1115. Au 36. 1124. Au 37. 1132. Au 38. 1149. pas. Au 39. 1155 pas.

Au quarantiesme qui est le premier du 4. point 1160. Au 41 1164. Au 42. 1167. Au 43. 1169.

Au quarantequatriesme 1170. & finalement au 45 qui est au milieu du quadrant de 9. points, il ne fait qu'un demy pas dauantage, a lauoir 1170. & demy.



170

Les lettres de la partie du cercle inferieur, monstrent par quel poinct du cercle superieur les balles sont sorties, de sorte que A & O, sont esgaux, comme aussi B & N: C, & M: D, & L: E, & I: F, & H. La seule G. n'a point de pareille, estant sortie du poinct de la plus haute eslevation.

La regle commune par laquelle le canonier cognoistra quelle sera la portée de sa piece & de degré à degré de l'eslevation d'icelle est, qu'il regarde de combien de pas elle sera selon la mire commune. Lesquels il diuifera par 50. & multipliera le quotient par 11. qui sera le nombre de la plus grande digression, lequel il diuifera derechef par 44. dont le quotiét sera iustement le nombre des pas, que la balle perdra es autres digressions, degré à degré, par exemple.

Le canon de batterie tirât rez les metaux porte 1000. pas cōmuns, qui diuifez par 50. donnent le quotient de 20. lesquels multipliez par 11. font 220. pas, qui est le nombre de la plus grande difference qui se fait au second degré du quadrant, ou le premier apres le niueau.

Mais toutes les autres differences vont tousiours diminuât iusques au quarante cinquiesme degré. Pour sçauoir doncques de combien sera ceste diminution, de degré en degré, iusques au 45. qui est la plus haute eslevation, il prendra le nombre des degrez des le premier iusques audit 45. qui seront 44. & diuisant par iceux le nombre precedent de 220. il trouuera le quotient de 5. qui est le nombre qui ira tousiours décroissant des la premiere iusques à la derniere digression. De sorte que le canon en sa poincterie naturelle en laquelle il est esleué d'un degré par dessus le niueau, faisant 1000. pas, au second il en adiouftera 220 lesquels il fera dauantage, & fera 1220. pas: Au troisieme il en deuoit derechef adioufter 220. mais la precedente estât la plus grâde digression cōme auons dit, celle cy & toutes les autres décroissent tousiours de 5. pas

il n'en fera d'oc que 215. par dessus les 1220. du second degré: de sorte qu'il fera au troisieme degré 1435. pas.

Au 4. 1645. Au 5. 1850. Au 6. 2050. Au 7. 2245. Au 8. 2435. Au 9. 2620.

Au 10. qui est le premier du quadrant de 9. poinçts il fait 2800. pas.

Au 11. il fait 2975. pas. Au 12. 3145. Au 13. 3310. Au 14. 3470. Au 15. 3625. Au 16. 3775. Au 17. 3920. Au 18. 4060. Au 19. 4595. Au 20. qui est le premier du second poinçt 4325. pas.

Au 21. 4450. Au 22. 4570. Au 23. 4685 Au 24. 4795 Au 25. 4900. Au 26. 5000. Au 27. 5095. Au 28. 5185. Au 29. 5270. Au 30. & commencement du troisieme poinçt 5350. pas.

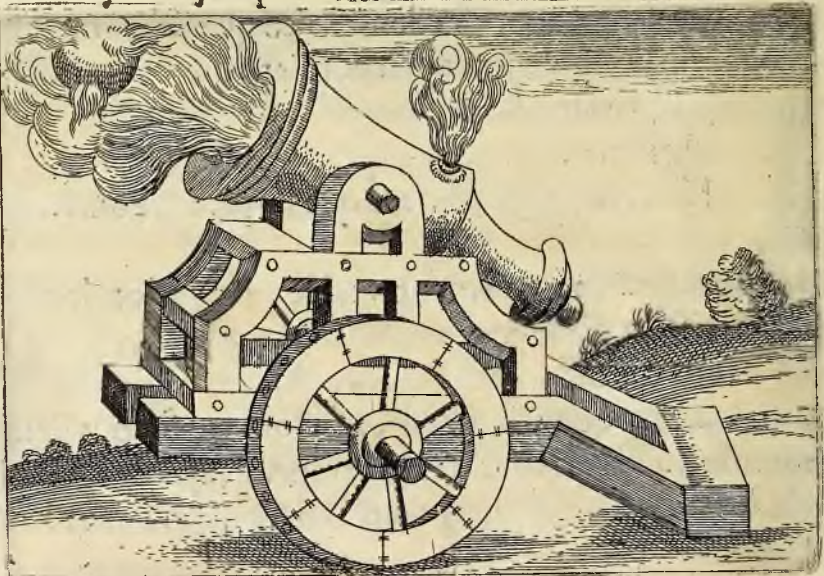
Au 31. 5425. Au 32. 5495. Au 33. 5560 Au 34. 5620. Au 35. 5675. Au 36. 5725. Au 37. 5770. Au 38. 5810. Au 36. 5845. Au 40. & quatriesme poinçt 5875.

Au 41. 5900. Au 42. 5920. Au 43. 5935. Au 44. 5945. & finalement au 45. ou on compte quatre poinçts & demy du quadrant, qui est la plus haute eslevation il fait 5950. pas Duquel compte i'espere que le curieux canonnier s'y exerçant quelque peu, comprendra facilement en qu'elle maniere il se peut assurer de la portée de sa piece, soit petite ou grande, ce compte ne faillant iamais: notant qu'en donnant la chasse ou eslevation à la piece, en quelconque terme de ceste regle, le degré s'entend d'un doigt, dés 16. que le pied Geometrique contient.

Or vous esleuerez aysement vostre piece selon le degré que vous desirez par le moyen de vostre esquerre appliquée comme dessus prenant garde que le plomb tombe sur le degré d'eslevation que vous desirez. Comme si vous desirez l'esleuer de 30. degrés par dessus le niueau, ayant mis le plus long bout de vostre esquerre dans l'ame du canon tout ioin-

gnant le **m**etail, esleuez en la bouche iusques à ce que le plomb vienne tomber sur la quatriesme ligne du quart de cercle diuisé en 12. parties, ou bien sur le 30. degré s'il est diuisé en 90. & vous aurez l'esleuation que vous desirez.

Le mesme se fera pour le mortier, sinon que comme il a la bouche plus large que la culade au contraire du canon il faut mettre la piece de bois qui contient la difference des deux, sur la frise de la culade pour prendre la mire, & non pas sur la frise de la bouche l'esquerre mise dedans l'ame a rez du metal montre avec son plomb ses diuerses esleuations, & les diuerses lignes tracées par la bouche en la presente figure donnent à cognoistre la diuersité de sa portée selon les diuerses esleuations, & comment vous pouuez paruenir à vn mesme poinct en deux differentes manieres, ou esleuant la piece au dessoubs de 45. degrez ou au dessus, comme il est quelquefois necessaire pour tirer à l'ennemy par dessus quelque tour ou quelque muraille qui le couure. Et est à noter qu'il est beaucoup plus aysé d'esleuer le mortier selon qu'on desire que non pas le canon a cause de leur diuerses monture que vous voyez icy representée.



Vous le chargerez avec discretion & moderation de poids de boulets ou grenades, & afin de paruenir au lieu que pretendez, il faudra obseruer la reigle de charger de poudre selon le poids des boulets, grenades & autres choses y mettant le tiers du poids d'iceux. Aduisez aussi de bourrer avec tampons propres pour pousser lesdicts feux d'artifice, auxquels vous mettez le feu par la bouche dudit mortier premier que dedans la lumiere d'iceluy pour chasser le tout par la force de la poudre.

S'il est question de tirer d'un fort ou autre lieu prez de l'eau à quelque nauire ou autre chose semblable, il faut prendre garde qu'on est plus facilement trompé en la mesure de la distance sur le plan de l'eau, que sur la terre: la chose qui est en l'eau paroissant souuent de petite distance, la ou toutesfois elle est bien grande, outre que par l'humidité de l'eau la balle perd beaucoup de sa force au voyage qu'elle fait. De plus il faut auoir esgard au voyage que le batteau fait, a sçauoir s'il passe monstrant le costé deuers l'artillerie: ou s'il vient entrant tout droictement de prouë, ou s'il va en sortant & monstre la pouppe, ou s'il va à faueur du vent, ou à force de rames, s'il va esgallement ou avec tempeste, s'il va en grande haste ou lentement ou d'autres choses qui s'y pourroyent presenter, pour s'y accommoder tousiours avec grande discretion. Car s'il passe de costé & en haste, le canonnier braquera sa piece de deux longueurs de tels batteaux, deuant iceluy, & luy donnera le feu, quand il sera de longueur & demy en sa mire, s'asseurant qu'il fera vn tir excellent.

S'il va en frescheur & esgallement, il braquera sa piece d'un corps deuant, & luy donnera le feu quand il sera entré de sa prouë à la mire, pour faire le coup profitable.

S'il va à force de voile ou de rame, il suffira aussi d'adiuster la piece d'un demy corps deuant, & luy donner le feu quand il

commencera d'entrer en la mire : sans doute la balle y viēdra à tēps, en sorte que pour le moins la pouppe se resent du mal qu'ō luy pretēd faire. Et cecy doit estre entēdu en vn voyage court, ou en distance de la poincterie naturelle. Car en plus longue, il faudroit prédre d'auātage, & en plus courte, moins.

Si ledit batteau vient entrant contre la piece, il le faut prédre par le milieu de la place d'armes, & ce avec les susdittes proportions & considerations : comme aussi s'il va sortant, adiuſtant la piece autant deuant la prouē, afin qu'il ne puisse eschapper du coup.

La mesme consideration sera en terre plaine, en tirant cōtre vn esquadron de cauallerie, ou contre vn seul cheual, tant au chemin de trauers qu'au droict, tant au hastif, qu'au moderé : toutesfois que la piece s'assēte avec simple chasse, selon l'accoustumé, si ce n'est en vne trauerse de terre double, c'est à dire qu'il y aye quelque val ou declin entre deux, qui couſtumierement semble estre de plus loingtaine distance qu'il n'est pour ceste chasse : & alors, si le cas le requiert, on ne luy en baillera que la moitié.

Il faut aussi que le canonnier prenne garde que tirant de haut en bas, le coup iamais ne fera de si grande force ou efficace, que s'il estoit fait de bas en haut, pource que la force du feu, qui de son naturel tend tousiours en haut, abandonne trop tost la balle. Car mesme la piece estant au niueau elle perd desia beaucoup de sa force, en comparaison de celle qui y est tant soit peu esleuée. Dont on s'en apperceuroit facilement en l'espreuue. Comme pour exemple : entre deux montagnes il y a vne coline de 100. pas de hauteur, de laquelle il faut tirer contre vn chasteau ou tour située à l'opposite en mesme hauteur, en distance de 160. pas : pour lequel effect il faudroit braquer les pieces au niueau de l'ame, que si au pied de laditte colline on y loge aussi vne ou plusieurs pieces qui

tirent contre le mesme chasteau en mesme distance, certainement on verra que les pieces tirans contre-mont, feront plus d'effect & de bresche és murailles opposées, que celles qui tirēt en ligne droicte & au niueau. Et combien qu'on estime que le tir plus court, & du niueau soit le meilleur & plus fort, si se doit on icy asseurer du contraire : estant certain que plus la piece est esleuée dessoubs le quarante-cinquiesme degré tant plus grande sera la force toutes-fois en distance déterminée. Car comme on voit en cest exemple, tel coup esleue le mur, le descouft, brise & renuerse, & y fait beaucoup plus grande bresche, que le coup à niueau, duquel la force ne s'estend non plus que la largeur de la balle. De cecy on verra que la piece estant plus abbaissée ne fera pas seulement le coup plus court, mais aussi plus foible : car outre que la ligne en est plus courte, la balle s'approchant de la terre, ou sautelant sur icelle, perd toute sa vigueur & force sans faire aucun, ou bien peu de dommage.

DI A L O G U E.

DE DEUX PIECES ESGALES LAQUELLE

est ce qui poussera sa balle plus loing, celle qui est logée au haut d'une tour, ou celle qui est logée au pied d'icelle.

GEn. Capitaine ie desire fort d'estre esclarcy d'un doubte sçauoir de deux pieces esgales, ou bien se seruant d'une mesme piece, l'une logée en quelque haute tour, & l'autre au pied d'icelle, quelle des deux portera plus long.

Cap. D'une chose que ie n'ay veüe ny experimentée ie n'en sçauois donner si parfaite & entiere resolution.

Gen. Pour le moins dictes moy ce qui vous en semble.

Cap. Puis que V. S. le desire ainsi, il me semble que celle qui est logée au haut deuroit pousser sa balle beaucoup plus loing que celle d'enbas.

Gen. Pourquoi cela ? Pour moy i'estimerois le contraire, car la balle d'en haut, se trouuant plustost en l'air, qui la retiët & empesche selon l'experience, son cours ne peut faire sa volée si longue que celle d'enbas, qui estant a l'abry du vent, & de l'air, ne sent pas si tost l'empeschement

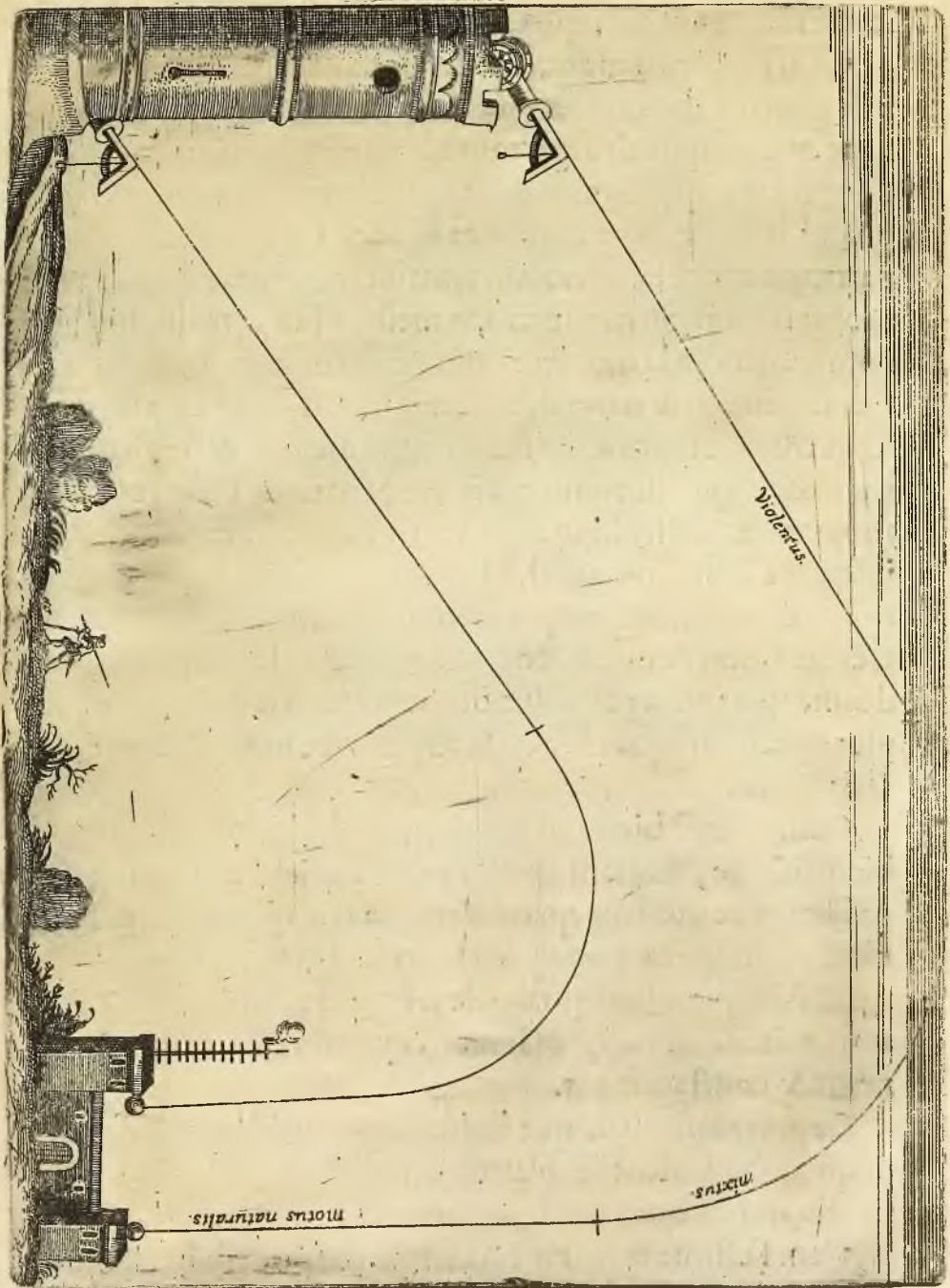
Cap. Il est bien vray, que l'air & le vent donnēt quelque empeschement à la balle, mais cependant celle d'enbas n'en est pas exempte, ains plus empeschée en ce que pour monter seulement à la hauteur de l'autre piece, elle consume vne bonne partie de sa force; & puis amoindrie de force, montant plus haut, elle sent aussi plus de retenuë que l'autre, qui avec toute sa vigueur, à en outre la hauteur de laditte tour à son aduanage.

Gen. Mais quelles raisons y a il icy qui soyent aucunement apparentes ?

Cap. Les raisons en sont certaines & naturelles. Premièrement celle qui tire en bas rase la terre de beaucoup plus pres, & par consequent l'air agité par la balle se rōpt plus aysément contre la terre, & reialissant contre la balle empesche son cours. En second lieu pour tirer au plus loing, il faut tellement esleuer la piece, qu'elle esgalle le quarante cinquième degré de son horizon, qui reuiët iusques au sixièsme poinët du quadrāt, auquel elle aura l'horizon pl⁹ proche que celle d'ēbas.

Gen. Voire c'estoit pour cela, que i'estimoy qu'elle feroit le tir plus court; la balle se mettant tant plus tost en repos, qu'elle se trouue plus pres dudit horizon.

Cap. Il est vray que la piece estant esleuée par dessus ledit sixièsme point du quadrāt, la balle montant beaucoup plus haut en l'air, fait aussi son voyage pl⁹ court, toutesfois la piece d'en haut retient tousiours son dit aduanage par dessus celle d'enbas, lequel elle demonstre en ce que selon la mesure de la ditte hauteur elle iettera tousiours sa balle plus loing, que celle du pied, comme il appert par la figure.



Gen. Qu'elle sorte de mouuements à la balle, depuis la sortie iusques à son repos.

Cap. Il y a trois mouuements diuers. Le premier a son commencement incontinent des la sortie de la bouche comprenant en vne ligne droite toute la force & vigueur de la piece dont il est appellé mouuement violent. L'autre commence quand la ligne se va courbant en arc. Lequel d'autant qu'il participe encor de la violence, mais en decadence, est appellé *motus mixtus*, ou mouuement messé. Mais la troisieme, qui commence des la derniere poincte de son arc, ou la balle de son mouuement naturel, cherchant selon sa propre pesanteur son centre & repos descend en ligne droiète & perpendiculaire, & est appellé mouuemēt pur & naturel. Vous les voyez tous trois en ladite figure des le commencement du violent, iusques à la fin du naturel. Mais quant à l'autre question, n'en ayant ny experience ny adresse d'aucun auteur qui en ait escript, sinon ce que Nicolas Tarthalia en deduit, ie n'en puis donner plus entiere resolution, remettant le reste aux esprits plus curieux, iusques à ce que l'experience nous enseigne plus clairement.

Gen. Aussi bien estimay-ie que la declaration en sera bien difficile, d'autant qu'il n'y en a aucune experience. Ne doubtant toutesfois qu'on n'en aye fait quelque espreuue: car il y a long temps que i'en ay ouy disputer, les vns se tenants forts pour l'aduantage de la balle d'endas, (qui m'ont aussi attiré à leur party) & les autres y contredisans opiniastrément & constamment.

Cap. Si ainsi estoit que l'aduantage fut de la balle d'endas dequoy seruiroient les plattes formes & autres leuées de l'artillerie, qui se font avec si grand trauail?

Gen. l'estime que cela se fait, non pas pour l'aduantage de la plus longue portée, mais pour tant plus librement com-

mander & descouurer toute la campagne, avec tous les desleings & aduenues de l'ennemy.

Cap. Si est ce que i'ay entendu d'un qui auoit longuemēt prattiqué l'artillerie, qu'au siege de certaine ville, estant contraint de loger l'artillerie quelque peu plus loing d'icelle qu'on ne fait coustumierement, on luy commanda d'essayer si d'un demy canon il pourroit tirer la balle en la ville. Et voyant qu'il ne pouuoit atteindre que les rempars, il s'aduifa d'esleuer incōtinēt la platte forme, sur laquelle sa piece auoit esté logée de six pieds, & l'y remettant & retournant à l'essay, il trouua que la balle penetra enuiron de 800. pas d'auantage en la ville qu'elle n'auoit fait au parauant, dont il appert que tant plus que la piece est esleuée, tant est sa portée plus lointaine.

Gen. Il faut donc que ie confesse d'auoir manqué en ce poinct, combien que la chose est de plus de curiosité que d'utilité au fait de la guerre.

DIALOGVE.

Comment pour battre vne place il faut loger l'Artillerie.

Gen. Les frais de la guerre estans si grands, cest bien raison qu'on regarde de les bien mesnager, puis donc que les plus grands se font es batteries, ie vous prie de me monstrer quel ordre il y faut tenir, en sorte que sans estre frustré de son intention on n'y employe toutesfois trop de munitions.

Cap. A grand peine peut on resoudre ce point, n'ayant aucune cognoissance de l'assiete & position du lieu: qui est la chose principale, qu'on y doit considerer, & qui enseigne principalement comment on s'y doit comporter.

Gen. Ie le croy bien, cependant selon l'experience que vous en auez, ie n'ay nul doubte, que ne me puissiez dire à peu pres ce qui y seroit requis.

Cap. Vne place peut estre attaquée en plusieurs endroits: tantost on l'assaut d'un costé, & fait la batterie de l'autre: tantost on la bat au bouleuart ou bastion, tantost aux courtines, ayant tousiours ce but de paruenir le plustost que faire ce peut à la fin de l'étreprise, qui est la victoire & la maistrize du lieu battu. Quant à moy, ayant à battre vne grande ville & bien peuplée, j'aymeroie mieux la battre en courtine, qu'au bastion au cauallier, singulierement quand les bastions estàs bien esloignez les vns des autres (comme il aduient d'ordinaire es grandes places) monstrent le plan de la courtine bien ouuert.

Gen. Pourquoi plustost aux courtines qu'aux bastions.

Cap. Pource que tousiours les bastions sont plus forts & mieux pourueus que les courtines: & estans comme la principale force du lieu, mieux guarnis tant de terrasses que de murailles, il y faut plus de temps, de peinz, & de coups pour les abbatre.

Gen. Mais qui seroit le soldat si mal practiqué, qui viendroit faire sa batterie en la courtine, laissant cependant deux forts bastions aux costez, desquels quand il voudroit faire l'assaut, & cueillir le fruct de son labour & despend, il seroit puissamment repoussé & rembarré?

Cap. Tout beau Monsieur, car il n'y a encor rien perdu. Et que seroit-ce, si apres auoir avec grand labour & coust battu le bastion, & voulât forcer la bresche, on trouuoit l'ennemy retranché la dedans, de sorte qu'avec perte de temps, sans le reste, il faudroit recommencer & faire nouvelle batterie? Ioinct que le lieu mesme estant recognu, enseigne la maniere de l'attaquer de l'une & de l'autre part.

Gen. Vous dictes vray des grandes villes. Mais si on auoit affaire à vn chasteau, ou fort plus estroict, par ou vous semble-il qu'o l'attaqueroit avec plus grand aduantage.

Cap. Quant aux forts ou chasteaux quels qu'ils soient, il vaut toujours mieux de les battre aux caulliers & bastions, qu'es courtines. Car lesdits bastions estans plus ferrez, & se flankuans avec grande force font la couuerture de la courtine beaucoup meilleure: de sorte qu'on ne les peut facilement forcer, si lesdittes defences ne leur sont ostées.

Gen. Or sus: La ville donc deuant estre battuë en courtine, combien de pieces y faudroit-il auoir? & comment les faudroit il departir & loger, pour faire bonne batterie?

Cap. Pour cest effect il y faudroit 18. pieces, asçauoir 8. canons, 6. demys, & 4. quarts.

Gen. Comment? faudroit-il auoir plus de canons que de demys?

Cap. Pour bien battre vn lieu, soit en terraces ou murs, il faut s'asseurer que tant plus on y appliquera de canons, tant plus-tost on fera la bresche suffisante: lesdits canons n'estans faits & inuentez à autre fin, que de ruiner & abattre tout ce qu'ils rencontrent de leur grande & furieuse force.

Gen. Mais de quelle distance faut-il faire la batterie, du lieu qu'on veut battre?

Cap. Ils'y faut approcher tant qu'on peut. Quelques vns la prennent à 200. d'autres à 300. pas, d'autres (de l'opinion desquels ie suis aussi) veulent, que s'il est possible on s'aduançe sous bonnes couuertes iusques au bord du fossé: non seulement pour battre de pres & avec plus grande force mais aussi pour empescher les faillies des assiegez, descourir leur artillerie aussi tost qu'elle se monstre, & les tellemēt effrayer, qu'ils ne s'osent remuër mesme en leurs retraits.

Gen. l'en serois aussi bien d'aduis, & trouuerois ceste opinion assez bonne: mais il y a de la craincte qu'elle ne s'execute si facilement, & qu'entre les approchans, il n'y en

demeure plusieurs pour les gages, deuant que d'y paruenir : si les assiegez sont soigneux de leur defence.

Cap. Il y a bien du danger, mais celuy qui le craint, ne doit aller à la guerre, en laquelle il n'y a ny lieu ny temps, qui en soit exempt. Toutesfois icy le danger n'y est si grand, principalement és lieux, esquels il y a de la terre à suffisance, pour en faire les couuertures, le fossez mesmes en leur profondeur, en monstrant les moyens. Car autant qu'il y a de hauteur de terre du bord iusques à l'eau, autant s'y peut-on enfoncer & couvrir, de sorte mesme que les assiegez y sont moins à craindre, que quand on s'en tiendroit de loing, à 2. ou 3. cents pas.

Gen. Comment faut il departir lesdittes dix-huict pieces.

Cap. Des 8 canons il faut faire vne camarade, battante en angle droit contre la courtine, des 6. demis, il en faut faire deux, vne à chascun costé qui battent aucunement en trauers. Des quatre quarts, on fait les defences, comme il est monstré en ceste figure, en laquelle on se peut aussi apperceuoir que les bastions monstrans leurs pieces, les deux camarades des costez les peuuent facilement aboucher battant en ligne hypotheneuse.

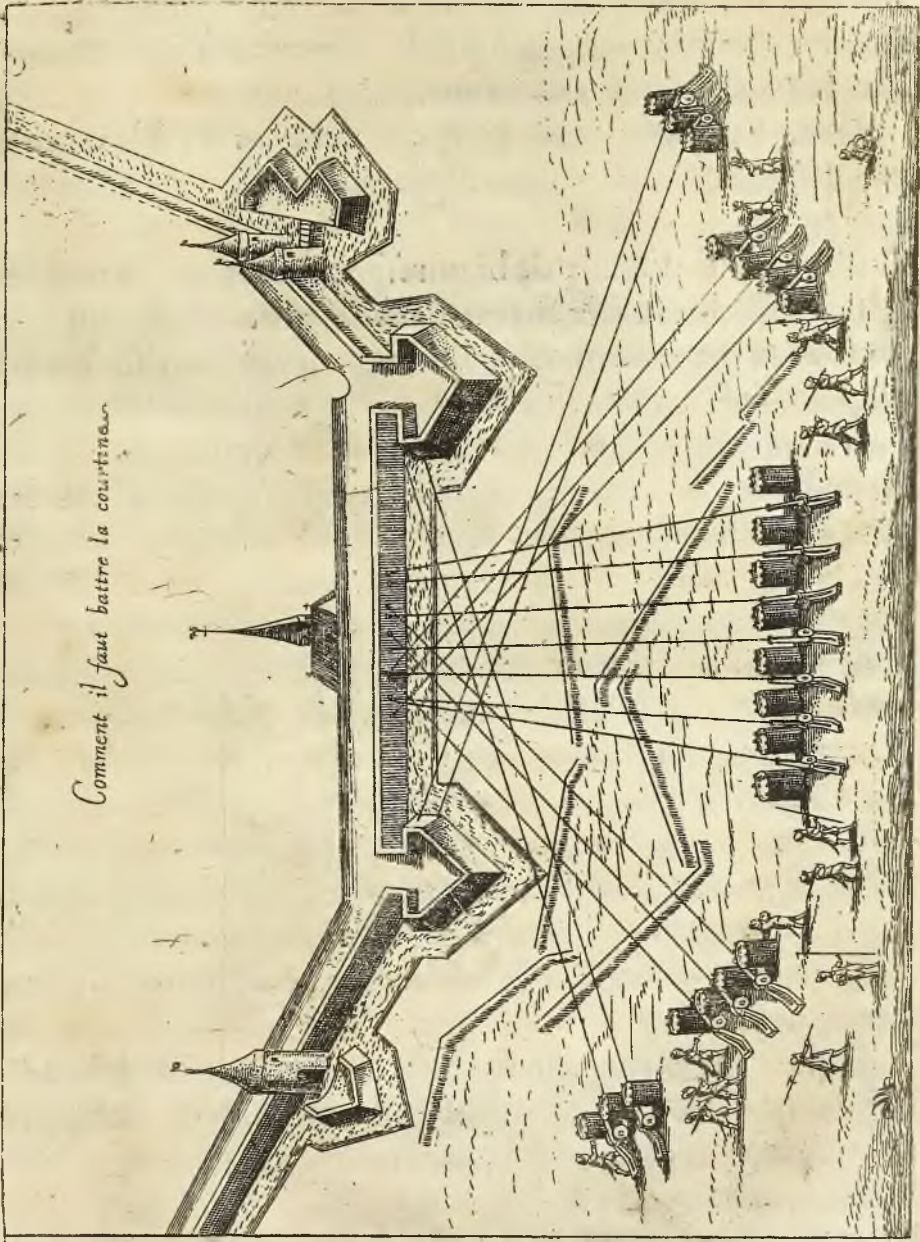
Gen. Le vous prie dittes moy, combien de coups pourroyent faire ces pieces en dix heures, & combien de poudre y faudroit il auoir ?

Cap. En 10. heures elles feront 1440. coups, asçauoir les canons 640. les demis 480. & les quarts 320. Pour lesquels il faudroit vingt milles quatre cents huitante liures de poudre faisans 128. barils, à raison de 160. liures par baril.

Gen. Vous ne comptez donc que 80. coups pour piece, qui reuiennent à 8 par heure pour chascune.

Cap. On en pourroit bien faire 10. par heure, principale-

Comment il faut battre la courtine



ment des pieces renforcées : mais quant aux communes & aux moindres c'est assez de huit : prenant garde qu'apres les 40. coups , on les rafreschisse & donne repos vne heure entiere , n'y ayant piece qui puisse supporter la force & chaleur de 80 coups tirez continuellement.

Gen. Vous avez dict ce qui touche les assaillans mais pour les assiegez comment iugez vous qu'ils se puissent defendre.

Cap. Il est difficile de bien respondre quand on ne sçait le lieu auquel se fera le premier assaut. Toutesfois afin que pour tous euènements nous disions quelque chose, si on attaque la courtine il faudra, comme la figure le monstre, loger l'artillerie aux bastions plus proches : mettant aussi deux pieces sur le bord interieur du fossé, qui flanquent la bresche: avec cest aduertissement, que nulle de ces pieces tant du bastion que du fossé ne ioue, iusques à ce que l'ennemy se presente avec grande foule pour forcer ladicte bresche, & alors en vn instant avec grand effroy & carnage d'iceluy on les deschargera. Mais si on attaque le bastion, il le faudra retrancher au col, noté A & loger en ce retranchement quelques pieces avec bonnes espaulles, & les y tenir couertes, iusques à ce que l'ennemy y soit entré bien auant esperant ville gaignée, & alors les descouuir & descharger subitement contre iceluy, l'en rembarant en vn moment.

Gen. Et cecy ne se peut-il pas aussi bien faire en la courtine qu'au bastion ?

Cap. Ouy bien, principalement és lieux esquels les edifices sont tellement estoignez d'icelle qu'on y eust de la place assez, pour faire la demie lune, ou autre retranchement necessaire, ou bien quand on osteroit les edifices empelchans tel ouurage : neantmoins l'ennemy y faisant plus grande breche & l'ouerture plus large, le retranchement seroit non

seulement de plus difficile fabrique, mais aussi de plus penible garde, que celle du bastion, qui estant estroite, se fait facilement, & se garde & defend, avec peu de gens. Mais comme la chose est difficile à deduire, si on ne voit l'assiette du lieu avec ses commoditez ou incommoditez à l'œil; aussi ne peut on entierement resoudre, quelle maniere seroit la meilleure: c'est pourquoy i'en laisse l'entiere & parfaite determination à la necessité, maistresse bien industrieuse pour enseigner à choisir le plus propre & conuenable.

Gen. Il est vray le marché monstre le pris, & la necessité fait resoudre le choix: cependant il ne vient pas mal à point, qu'on en aye quelque generale intelligence, de laquelle estat en necessité on puisse prendre fondemēt, & partant i'entendrois volontiers à quoy doit prendre garde vn general d'artillerie se trouuant assiegé dans quelque place, & comment il se doit comporter.

Cap. Premièrement deuant d'estre pressé de l'armée ennemie, il le doit enchercher soigneusement, de quel costé il pourroit estre le plus endommagé, & en quel endroit ses pieces seront le plus seurement logées. Les pouruoir de couuertes, espaulles, & blindes suffisantes, & ne les point retirer de la muraille, iusques à ce que l'ennemy aura pris son quartier, & ayant tracé les tranchées commence de faire ses approches vers la ville; le molestant cependant de tout son pouuoir. Et quand l'ennemy seroit approché en sorte qu'il luy eust osté l'usage de son artillerie, qu'il les retire de la: deuallant les pieces en quelque lieu & assiette secrette, qu'il s'aura fait accommoder au pied de la muraille en quelques canonieres cachées, pour receuoir l'ennemy deuant qu'il y prenne garde. Que s'il les faut laisser sur la muraille, qu'elles y soyent enterrées auant qu'il sera possible. Et si l'occasion le presentoit, qu'il n'aye peur de s'aduancer avec quelques pe-

tites pieces, (quoy qu'on l'en voulust destourner) iusques en la campagne mesme : estant vne chose assuree, qu'il n'y a pieces plus dangereuses pour l'ennemy que celles la, comme on s'en est bien apperceu au siege d'Ostende. Et combien qu'on y d'eust prendre quelques pieces, si n'en seroit la perte si grande que quand par crainte & couardise, on viendroit finalement à perdre avec la place, toutes les pieces & la vie mesme. De sorte le general avec instance prendra le conseil & aduis du gouuerneur & autres les Capitaines, en quel endroit on rencontrera l'ennemy de semblables pieces, tant pour encourager les siens, que pour raser tous les ourages de l'ennemy, qui se trouuera espouuenté de veoir, qu'au lieu de perdre courage, on l'ose encor aller chercher en la campagne.

Pour ce subiect on pourroit bien faire des galleries couuertes par le fossé, tant pour conduire à couuert lesdites pieces en campagne, que pour par icelles attaquer l'ennemy entré aufdits fossez. Dauantage il taschera de loger quelques pieces derriere les ailles des bastions, & casemattes, porueuës de bien profondes & estroites cannonieres, qui ne facent leurs flancs plus larges que de la largeur du fossé, afin que l'ennemy ne les descouure par dehors. Et quant aux pieces ainsi logées elles seront chargées de petits cailloux, cloux, & ferremens, ou quelques l'opins de chaines, pour en donner l'asperges à l'ennemy voulant forcer la bresche.

Aussi seroit-il bien profitable, si au dedans de la muraille on auoit esleué quelque ruelin ou cauallier, pour saluer de là ceux qui s'approcheront pour saigner le fossé, ou y mettre des ponts. Lesquels toutesfois doiuent estre tellement ordonnez, que l'ennemy ne les descouure de sa batterie de dehors.

Durant l'assaut, ledit general apres auoir occupé de ses pieces les logis secrets du fossé, selon que l'opportunité le per-

mettra, il attendra l'ennemy avec prouision de feux artificiels, ayant toutesfois grand esgard, que les amis qui sont à la defenſe de la bresche n'en ſoyent offenzez : & singulièrement que la poudre ſoit bien gardée que le feu ne s'y prenne & en emporte pour vn coup toute la prouision, & qu'il faille attendre longuement; deuant d'en pouuoir apporter de la nouvelle : outre le danger qu'il y a que les aſſiſtans en ſoyent bleſez, ou pour le moins eſpouuantez, & les ennemis comme il aduient couſtumièrement, enhardis.

Es eſcarmouſches il prédra garde que l'arquebuſerie ennemie ne ſe foure parmi ſon artillerie, & pour ceſt effect il tiendra touſiours deux pieces ou dauantage toutes preſtes, iuſques à ce que les autres ſoyent rechargées. Et quand l'ennemy voudroit avec fureur forcer les troſnieres, qu'il l'en repouſſe courageuſement, & fut ce meſme à coups de baſtons & leuiers, & pluſtoſt y laiſſer mille fois la vie, que permettre qu'oye occaſion de dire, que par ſa couardiſe le camp a eſté forcé là où il y deuoit auoir le plus de force. Viſitant à ceſte fin bien diligemment toutes les batteries, & donnât ordre que ſes canoniers & gentils-hommes, ſoyent encouragez & prouez de toutes choſes. En outre il taſchera en ſes labeurs eſtre ſi ſecret, que ſes troſnieres & eſpaules ſoyent faites & eſleuées, deuant que l'ennemy s'en apperçoie; & de bon matin ſe monſtrant à la beſongne taſche touſiours de ſaluer l'ennemy de ſes canonades, pour luy oſter ou deſmonter ſon artillerie. Et cōbien que cōme nous auons mōſtré cy deſſus, il y auroit grāde difficulté de ce faire, ſi ne faudra il ceſſer de tourmēter & trauailler les canōniers ennemis, leur taillant touſiours de la beſongne pour reparer leurs couuertes, & dōnant cependant reſaſche aux aſſiegez de la fureur de leur batterie.

Au departement des munitions il faut qu'il vſe de grande diſcretion, d'eſtre liberal au beſoing, & eſchars en ſon lieu,

relaschant plustost le ieu de la grosse artillerie, que de faire cesser par defect l'arquebuserie & mousquetterie; estât chose asseurée que l'ennemy approché, l'artillier n'est de grand profit, si ce n'est de ses loges secrettes, là ou des arquebuses & mousquets, on s'en peut & doit seruir iusques au dernier homme.

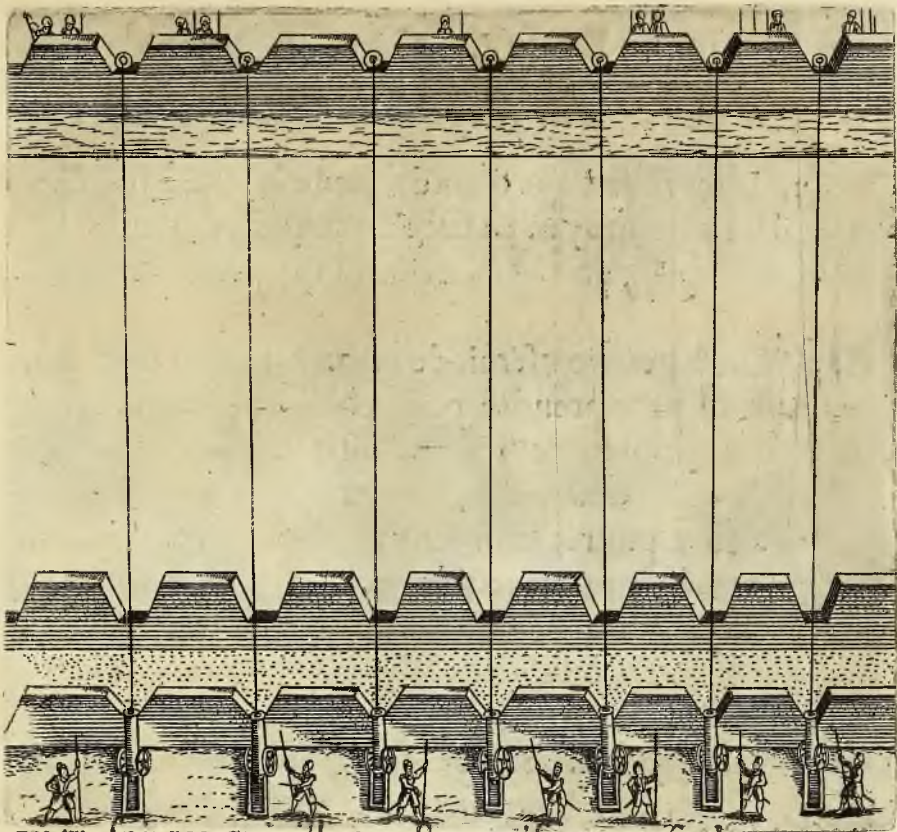
DIALOGVE.

Comment on logera des pieces en batteries secrettes.

GEN. M'ayant fait quelque esperance de loger quelques pieces si secrettes que l'ennemy ne les pourroit aucunement desmonster, ie vous prie m'en monstrier le moyen.

Cap. le vous ay desia dit cy deuant, qu'il seroit impossible de loger des pieces en la muraille, de sorte qu'en voulant vser, l'ennemy ne les vint à descouuir, si ce n'est qu'elles fussent bien enterrées en casemates. Toutesfois combien que iamais ie n'en ay veu l'espreue, ie n'ay point de doute qu'on n'en viendroit à bout, en faisant vn pied comme on fait aux plattes-formes pour faire monter les chariots & l'artillerie: & dōnant à la piece vne explanade pendante, en sorte qu'elle fit son recul du haut iusques en bas. Mais ces pieces ne doivent iouër d'ordinaire, ains aucunes fois à l'improuiste, & ne les faut tenir au haut, sinon pour les braquer: & quand on les y veut mettre, il faut dresser deux forts palis, par la retenuë desquels avec des poulies & cordes attachées au croc de la teste du fust on les puisse tirer en haut & faire monter là où on les veut audir.

Il y a encor vn autre moyen de faire vne double batterie avec doubles defences, mais il luy faudroit beaucoup de place. Premièrement on fait vne batterie avec ses espaulles & tenailles, selon les pieces qu'on y voudroit loger: sans toutes fois obseruer la façon ordinaire esdittes tenailles
ou tros-



ou troisiemes, qui ailleurs est requise, ayant seulement esgard qu'elles soyent assez profondes, au reste esgales ou autant larges par devant que par derriere; de sorte qu'en ligne droite on puisse descouvrir les pieces ennemies. Puis 10. pieds en reculant on fera vne autre batterie avec ses tenailles en deux proportion, regardantes aussi en ligne droite par les premieres les mesmes pieces, ainsi qu'on voit en la figure & en ces tenailles les pieces seront tellemēt gardées & cachées, que l'ennemy bien difficilement les pourra descouvrir.

Gen. le voy bien en la figure que c'est vne fort bonne batterie, & que l'ennemy auroit de la peine pour en desmonter les pieces si ce n'estoit qu'à force de canonades il leur ostant les defences,

DIALOGUE.

Comment il faut loger les pieces au defaut de terre.

GEN. Je ſçay bien que quand il y a de la terre à ſuffiſſance, il y a bien moyen de faire des batteries : mais il aduient ſouuent qu'il y en a du defaut. Et que ſeroit-il alors de faire ?

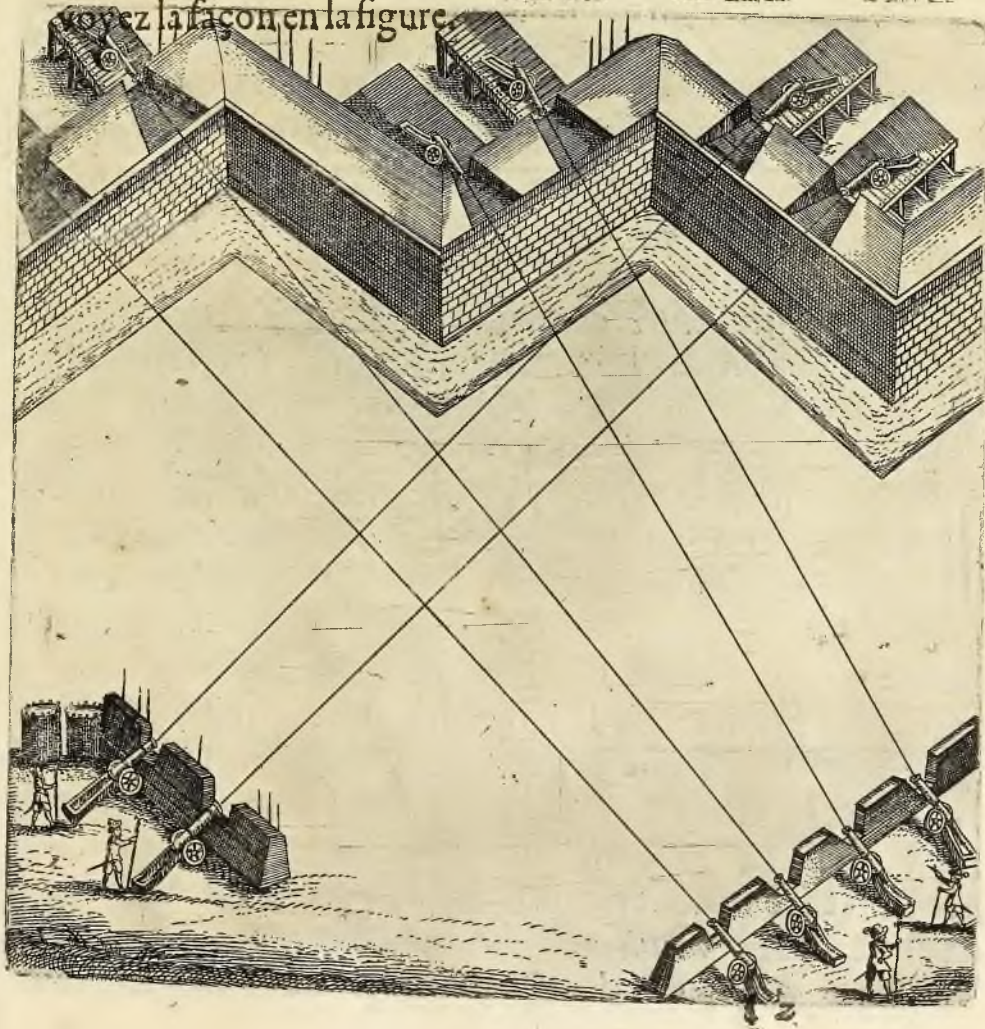
Cap. On ſe pourroit ſeruir de la maniere ſuiuante. Premièrement on peut prendre pour chaſque piece 6. arbres hauts forts & droits, & ſi ſix ne ſont ſuffiſans on en peut prendre 9. ou d'auantage : leſquels enfoncez aſſez profondement en terre pour ſe tenir fermes, & demeurans en hauteur eſgalle au lieu ou on veut loger les pieces, en haut on les enlaſſe de bié fortes & puiſſantes barres, pour les affermir tant plus, & les faire ſuffiſans ſelon le pois qu'ils doiuent porter. Puis on les couure de bonnes & fortes planches, ſuffiſantes meſme qu'ad il ſeroit beſoing pour porter vne platte forme. Or ſur ceſt edifice on met les pieces en telle largeur qu'il y aye de la place ſuffiſante pour le recul d'icelles, aſçauoir 20. pieds eſtant choſe certaine, qu'en tel endroit la piece fait plus de recul, qu'en vne explanade ordinaire, qui de ſon pendant retient aucunement la force de la piece en reculât; ce qui ne ſe fait icy, eſtant ce tablaffon eſgal & à niveau, afin que le pois ſoit eſgallement deſparti ſur ces paulx: de ſorte que la piece ayant ſa force entiere en ſon recul, il y auroit de la crainte, qu'au defaut de place ſuffiſante, elle ne vint à tomber de haut en bas. Et voicy vn ſecours & aide raifonnable en telle neceſſité : mais toutesfois non ſans danger.

Gen. Comment il y a encor quelque danger, outre celuy que vous venez de monſtrer, auquel toutesfois d'onant aſſez de planche on peut remedier facilement ?

Cap. Ouy certes. Car l'ennemy entendant qu'il y eust telle fabrique, tascheroit à toute force ruinant la muraille de sçavoir les testes de ces arbres, & par ce il pourroit facilement renuerser tout le bastiment.

Gen. Certes il est vray: & alors les meilleures & plus fortes espaulles ne seruiroient de rien. Mais si les murailles estoient assez fortes ayant leur terreplein suffisans pour soustenir l'effect du desseing de l'ennemy?

Cap. Alors il n'y auroit point de danger, & non plus que si les pieces estoient logées sur vn terreplein entier, vous en voyez la façon en la figure.



DIALOGUE.

Comment au defaut de tous moyens on doit faire une batterie de sacs de laine.

GEN. Nous auons iusques à present discoursu de toutes sortes de batteries, faites de terre & de fagots. Mais que seroit-ce, quand on se trouueroit en tel endroit, auquel on seroit destitué de tous ces moyens: ne se pourroit on contenter de sacs de laine en ayant fait quelque prouision?

Cap. C'est le meilleur qu'en terre on ne peut auoir faute de terre.

Gen. Ce que ie dis de faute de terre se doit entendre ainsi, qu'on se pourroit bien trouuer en lieu sablonneux ou pierreux, de sorte qu'on n'en pourroit tenir autât ensemble qu'il est necessaire pour en faire les deffences.

Cap. Certes l'armée contrainte de se fortifier en telle place seroit en grand danger, & l'ennemy tirant contre les cailloux, en feroit esleuer les bricolles pour endommager tout le camp. Toutesfois ne pouuant mieux il y auroit quelque secours esdits sacs de laine, pour en faire espaules & trosnieres, & n'est ceste inuention moderne, ains vsitée des long temps de plusieurs & diuerses nations. Or il faut que ces sacs ayent 17. pieds de longueur, & 7 d'espaisseur & pour resister au canon il en faudroit mettre trois en largeur, qui feront l'espaule de 21. pieds d'espaisseur. Apres cesdits trois sacs il faut laisser ouuerture de trois pieds pour les trosnieres du canon; mais pour le demi il suffira de n'en laisser que deux & demy. Et faut noter que desdicts trois sacs les deux exterieurs doiuent estre quelque peu plus courts, que celuy de dedans, pour donner l'ouuerture suffisante ausdictes trosnieres en dehors a ce que le souffle de la piece ne les endommage. Sur

laditte ouuerture on mettra vn ou deux autres sacs qui la tra-
uerfent, & couurent au lieu des blindes: de sorte que la cou-
uerture tant des pieces que de ceux qui les manient sera de
14. pieds.

Gen. Mais ie craindrois que le feu ne se print tant aux
superieurs qu'aux inferieurs, comme c'est du naturel de la
laine de sen resentir bien tost.

Cap. Pour cecy il y a bon remede ayant tousiours quel-
ques cuues pleines d'eau mellee avec quelque peu de terre,
tant pour mouiller & rafraischir, que pour empescher quel-
que peu lesdits sacs, que le feu ne s'y attache si facilement.

Gen. Mais comment les affermira on a ce que la force
des canonades ennemies ne les emporte.

Cap. Premièrement avec pesses & hoyaux on leur fera
quelque peu de pied dans la terre, sur laquelle on mettra les
trois sacs d'endas apres les auoir bien liez & garrotez de bon
cordage: puis les persant de bons paulx & les fischant en ter-
re, on les y tiendra si fermes qu'ils ne se puissent bouger. De
mesme fera on de ceux des couuertes, faisant passer des
paulx par iceux & ceux d'endas, qui astreignans ceux là les
affermiront encor d'auantage avec ceux cy. Or en tout cecy
il faut auoir esgard à la force de l'artillerie contraire; de sorte
qu'y ayant des canons ou demis il faudroit opposer autant des
sacs & de paus, qu'ils les peussent retenir, & les pieces y lo-
gées fussent assez couuertes à la façon que la figure le
monstre.

Gen. Ie voy bien qu'on s'en pourroit reparer à suffisance:
de sorte qu'il ne seroit hors de propos d'en faire en sembla-
bles endroits la deuë prouisiõ. Cap. Pour vous pl⁹ asseurer de
la construction de ceste batterie ie vous l'ay desseignée du
mieux que i'ay peu en la page suiuate, par laquelle pourrez
recognoistre les considerations qu'il y faut obseruer.



DIALOGVE.

Comment on fait vne batterie de pieces enterrées.

GEn. N'y ail pas d'autres sortes de batteries que celles, dont vous m'avez monstré les traces.

Cap. Ouy non seulement qui sont en v'sage, mais aussi que la nécessité maistresse industrieuse fait inuenter de nou-

veau : voire mesme iusques à enterrer quelques pieces pour vne batterie.

Gen. Et comment ie vous prie?

Cap. Ie suis bien esbay qu'ayant si longuement hanté & pratiqué la guerre tant en Italie qu'en Hongrie , vous n'en ayez point veu, ou pour le moins ouy parler.

Gen. En Hongrie ou i'ay esté le plus ie n'ay veu autres batteries que celles qui se font de gabions , dont n'est merueille si ie ne sçay rien de celles cy.

Cap. Ie vous en feray donc quelque delineation. Premierement on remarque autant de place qu'il est requis pour les pieces qu'on veut loger, en sorte que l'une soit distante de l'autre de 20. pieds. Puis par l'aide des pionniers & autres ouuriers, on fait vne fosse de la profondeur d'onze pieds, de fense bastante les pieces, & pour ceux qui sont à leur manie ment, & de largeur suffisante pour le recul, en sorte qu'il y ait encor de la place pour passer par derriere : & finalement apres auoir fait les planchis ou explanades, on ouure les trosnieres par la terre naturelle, autant larges profondes & hautes qu'on les veut auoir. Qui est vn ouurage si asseuré que de la muraille de la ville on ne les peut offencer aucunement, & est bien facile principalement en terre grasse & ferme, & en France on s'en sert ordinairement.

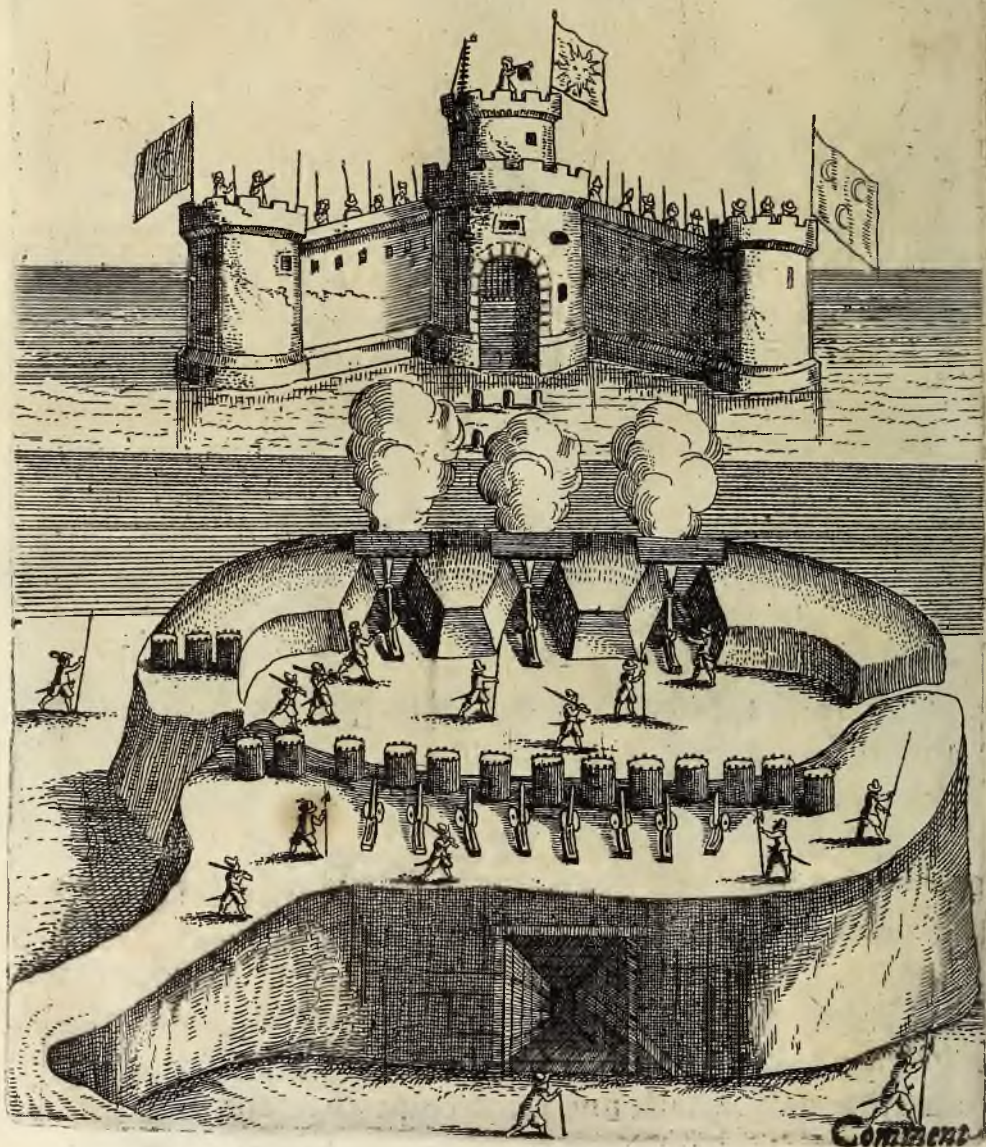
Gen. Ie n'ay aucune doubte que telle batterie ne soit bien auantageuse: mais n'y a il point de danger que les tenailles ou trosnieres ne se bouschent, le soufflé des pieces faisant glisser la terre?

Cap. Le remede y est facile qu'on aye vne grande pesse courbée en maniere de hoyau en vne perche de suffisante longueur, de laquelle on tire la terre tombée de la trosniere, de sorte qu'elle ne donne aucun empeschement.

Gen. Et vous semble il que ces pieces soyent si bien gar-

dées qu'on ne les puisse desmonter.

Cap. Il est bien vray qu'il n'y a nulle batterie qui soit exempte de ce danger. mais entre toutes il n'y en a aucune qui en soit plus assurée, comme on peut remarquer en la figure.



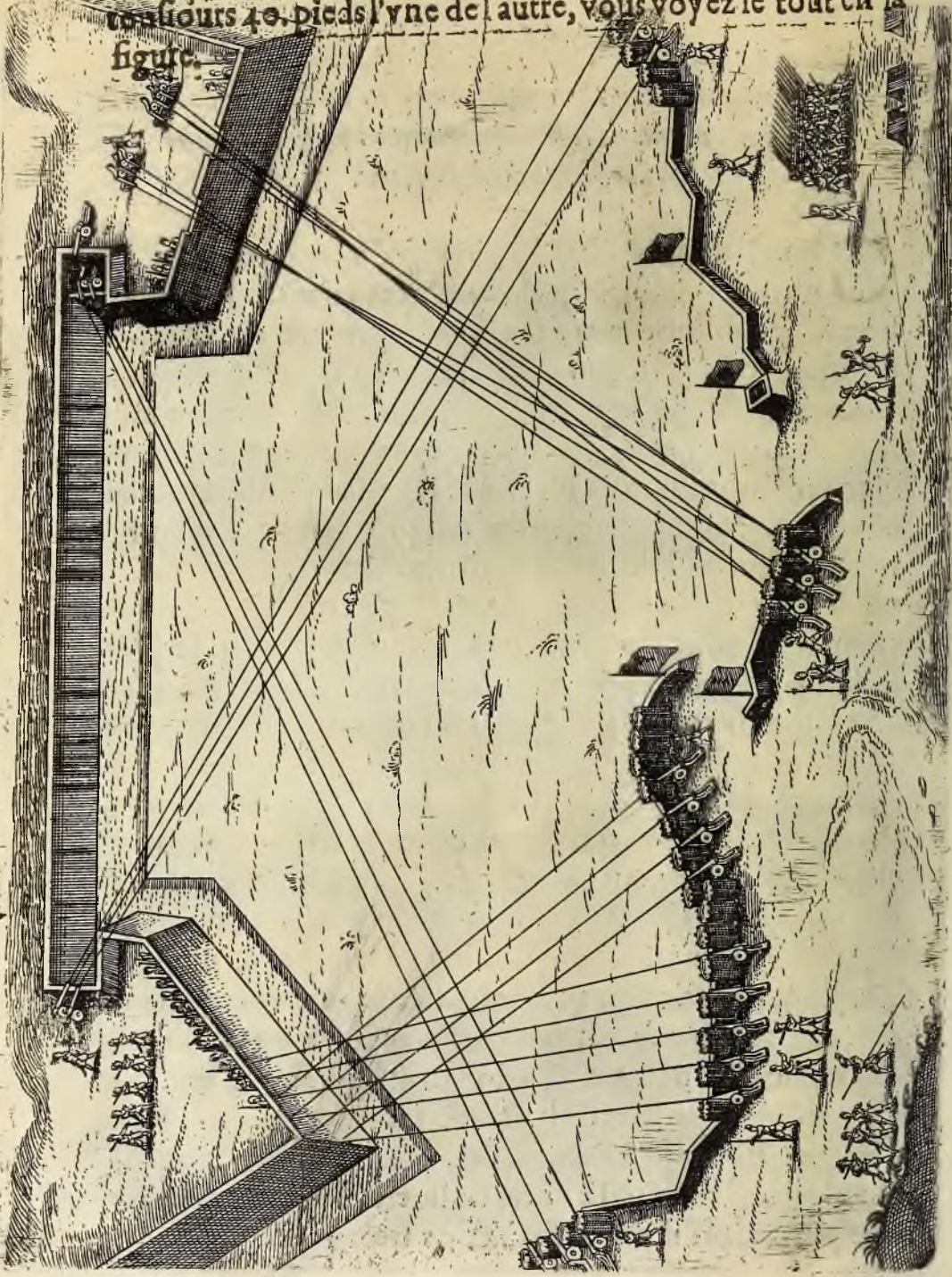
DIALOGUE.

Comment on doit faire vne contrebatterie en vn bastion, de laquelle sans aucune crainte d'estre descouuert on puisse desmonter toutes les pieces de l'ennemi.

GEN. Il me souuient d'auoir ouy dire qu'en vn bastion on pouuoit loger quelques pieces, en sorte que par dehors il n'y auoit aucun moyen de les desmonter: ie vous prie si vous en sçauèz la façon de m'en faire part.

Cap Il est bien vray qu'on pourroit faire telle batterie, mais ce seroit avec grand labeur & grand frais: & qui plus est bien rarement trouuera-on en vne ville place suffisante si on n'abbat les maisons ou edifices plus prochains qui y donneroient de l'empeschement, ce qu'on ne doit craindre ou douter de faire en telle necessité. Toute la place doit estre de telle capacité, que du parapet du bastion iusques au pied de l'espaule il y ait 40 pieds; & pour l'espeueur d'icelle 21. avec place suffisante pour le recul de 27. pieds faisans ensemble 88. pieds, laissant encor par derriere pour le moins trente pieds de largeur des ledit recul iusques à l'autre parapet opposé dudit bastion, afin que sans aucun empeschement les troupes marchant à la deffence, y puissent passer. La largeur d'une espaule pour y loger trois pieces sera pour le moins de 65. pieds, les trosnières larges de 3. pieds par dedans, & distantes de 20. pieds l'une de l'autre: ayant aussi au dedans des explanades 3. pieds de barbe, par dehors elle aura 9. pieds de largeur & partout 8. de hauteur Ces trois trosnières auront vne contretrosnière au parapet du bastion, ayant au milieu 4. pieds de largeur par dedans 6. & par dehors 8. & si profonde qu'elles s'esgalle au terrain. Et de ces trosnières il y en aura autant, que par dedans il y a d'espaules de trois pieces, distantes

60. toujours 40. pieds l'une de l'autre, vous voyez le tout en la figure.



Or deux ou trois de les-espaulles deschargeant chascune ses trois pieces en croisades contre la batterie de l'ennemy l'assailliront en telle sorte, qu'en peu de temps il sera contraint de la quitter. Et cōbien qu'il cherchoit la reuanche, il pourroit bien aux premieres volées emporter les couuertes des trosnieres exterieures, mais quant aux interieures ou aux pieces il n'y scauroit toucher, s'il ne fait quelque cauallier ou platte forme, esleuant son artillerie en sorte qu'il les puisse descourir: chose qui luy cousteroit cher, & à laquelle on pourroit obuier facilement en esleuant aussi quelque peu les espaulles & trosnieres exterieures. Mais il faut noter que telle batterie ne se peut, comme i'ay dit, faire en lieu estroict, sans renuerfer quelques maisons plus proches pour luy donner sa place requise, & remplir le lieu de terre, afin qu'il soit fait egal & adioint au bastion qui autrement seroit trop petit Et l'ayant faicte on nes'en peut pas seulement seruir en vn endroit, mais tourner les espaulles & les faire fulminer de tous costez ou l'ennemi se voudroit loger.

Gen. Certes Monsieur le Cap. i'ay pris vn singulier plaisir en la declinatiõ & trace industrieuse de ceste belle & bien profitable contre-batterie Mais à l'occasion de ces trois pieces iouantes par vne tenaille, il me souuient d'vne chose que i'auois oublié, a scauoir pourquoy c'est que l'assiegeant voulant desmonter vn piece aux assiegez, il y oppose tousiours trois ou quatre ?

Cap. C'est pour en venir tant plustost à bout, tant pour oster toutes occasions de se reparer, que pour espouuanter par son furieux assaut. Cependant aussi les assiegez ne dorment pas ains sont tresvigilants tant à leur defence, qu'à l'offence de leur ennemi : y besoignant souuentes-fois si heureusement, qu'ils le contraignent de quitter avec honte son entreprise. Neantmoins le parti des assiegeants est le meil-

leur: estant toujours meilleur de se trouuer en pauure campagne, qu'en vne ville riche & peuplée, mais pressée de sursaut. Mais pour conclusion, ayant par cy deuant maintenu que les pieces en campagne estoient meilleures que celles qui sont en muraille, ayant en teste telle contrebatterie, i'ay peur qu'elles n'en ayent du pire.

DIALOGVE.

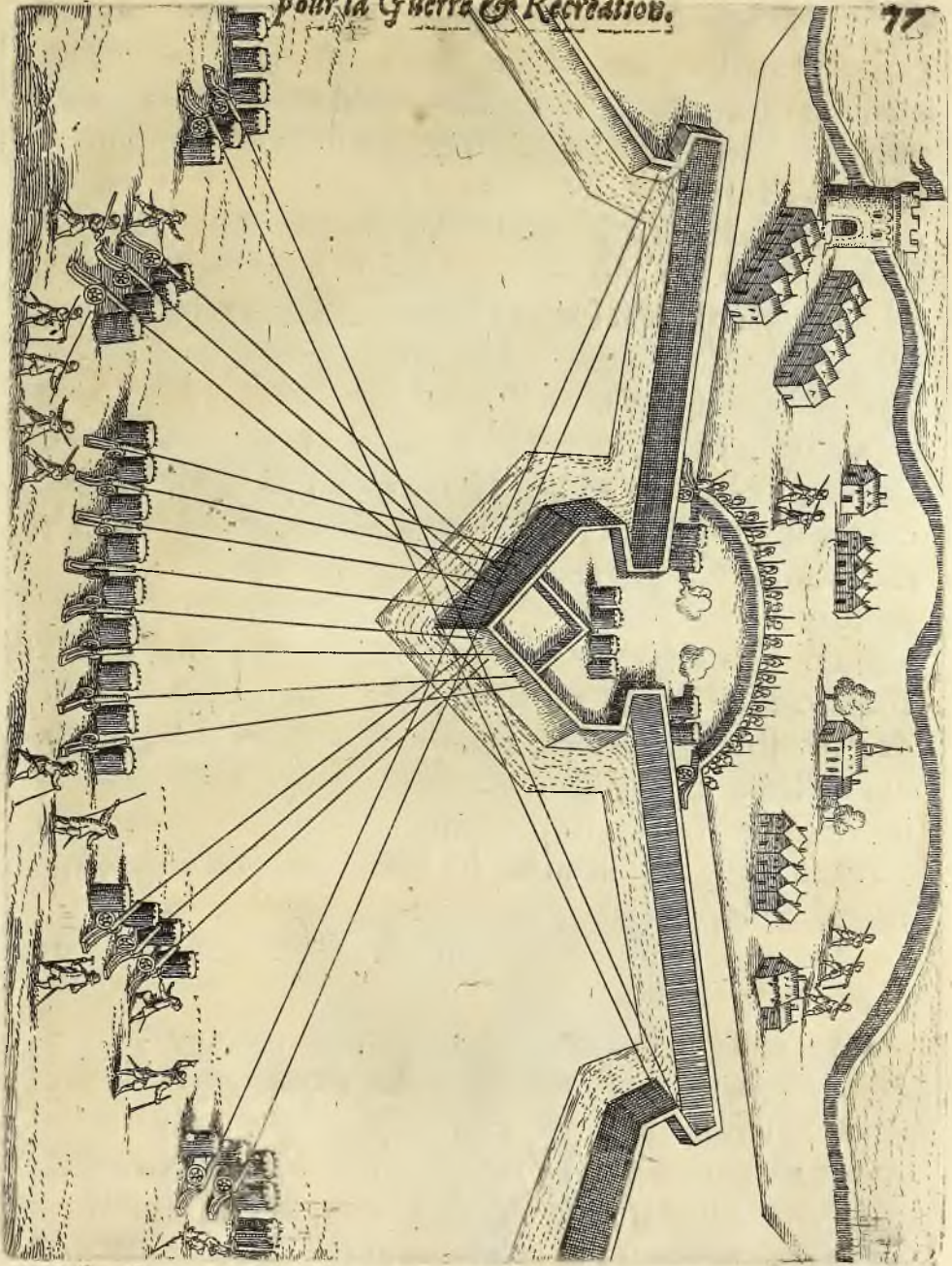
Comment on doit battre la poincte d'un bastion, & les defences qui se peuuent faire en iceluy.

GEN. Non obstant que les iours passez ie vous aye molesté de beaucoup de demandes, si ne m'en puis-ie encor desporter, me souuenant à present d'une assez pertinente a nostre propos, à sçauoir pourquoy parlant de toutes sortes de batteries vous n'avez fait mention d'aucune qui se face contre le bastion?

Cap. Pource qu'en ayant monstré deux qui se font es courtines, ie pensois auoir satisfait, & veu la force & difficulté d'attaquer les bastions, pour laquelle ie ne conseillerois d'y employer & les munitions & le temps, i'estimois n'estre besoing d'en faire longue description.

Gen. Le me souuiens bien de l'auoir ouï: toutesfois d'autant que l'occasion se pourroit presenter qu'il faudroit battre la pointe du bastion, ie vous prie de m'en monstrer quelque trace, tant pour l'offension que pour la deffence.

Cap. I'en suis content puis que vous le desirez. Pour battre vn bastion ie n'employeray pas plus d'artillerie, qu'en la batterie de la courtine, a sçauoir 8. canons, 6. demys & quatre quarts pour les defences, cecy estant suffisant, comme vous voyez en la figure, pour renuerser & abbatre tout le bastion.



Les 8. canons battent en angle droit contre le costé, les six demis departis en deux camarades, de leurs trauerfes rasent non seulement ce qui a esté esmeu par lesdittes canonades, mais s'il est besoing donnent es casemattes, & les quatre quarts attendent aussi leur occasion, comme dit a esté à suffisance.

Gen. Monsieur ie serois d'aduis de preferer telle batterie à toutes les autres sortes, & suis bien esbay de l'opinion de ceux qui ne veulent battre qu'ez courtines.

Cap. De cecy vous en auez ouy les raisons euidentes, tant en parolles qu'en figures & traces, lesquelles se voyent encor plus clairement, en ceste figure ou vous voyez diuerses fortifications que les assiegez s'y peuuent faire, s'y retranchans quelques fois en sorte qu'il y a bien de la peine de les y forcer. De quoy il n'y a point de danger es courtines, qui estant vne fois abbatuës on peut plus aisément avec la foulle de gens forcer la bresche, sans soubçon d'autre danger que des bastions & leurs casemattes esloignées, ausquelles on peut remedier en leur opposant autres pieces plantées au bord du fossé, ou ailleurs selon que la necessité requiert & l'occasion le permet.

Gen. Mais telles fortifications ne se peuuent elles faire aussi bien es courtines.

Cap. Es courtines on n'y trouuera pas telle commodité, & bien difficilement y pourra t'on faire quelque retranchement: aussi n'y a il gouverneur ny capitaine, qui n'ayme mieux estre assailli par le bastion, auquel il se peut retrancher premierement d'une grande demie lune, & puis au col faire nouvelle resistançe, & ce avec moins de gens: outre cest auantage bien dangereux pour les assaillants de miner ledit bastion & quand l'ennemi s'y auroit fourré par force esperant ville gaignée, donner le feu au four d'icelle: en quoy

toutesfois il n'y a pas moins de danger pour les assiegez alçavoir d'une contre-mine de l'ennemi qui les feroit faire le faut quand ils seroyent au meilleur de leur deffence.

Gen. Et ceci ne se pourroit il faire aussi bien en la courtine?

Cap. Combien qu'on le vouleust entreprédre, si ne seroit l'effect si grand qu'au bastion. Car la bresche estant faite en la courtine, comme l'ennemi la peut attaquer bien au large; aussy y faut il beaucoup plus de deffenseurs. Mais au bastion le lieu estant estroit, ils s'y peuvent retrancher & deffendre avec peu de force, là ou ceux qui le vueillent forcer sont contraincts de s'y presenter en grand nombre, avec danger d'y estre tous en vn moment enleuez par les mines.

Gen. Ces raisons ne sont pas à mespriser: toutesfois quant à moy i'aymerois mieux attaquer le bastion que la courtine. Car si les assiegez s'y peuvent defendre avec moins de gens: aussi les assaillans y ont cest auantage, qu'ils ont plus de place & moins de resistance. Ioint qu'au bastion on peut faire la bresche aussi grande qu'en la courtine; voire le raser du tout.





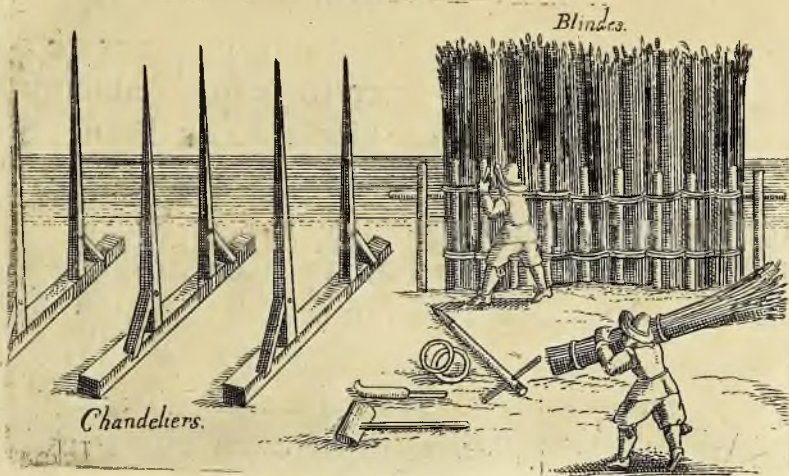
DE LA FACON DES CHANDELIERS

*¶ des blindes, pour la couuerture tant des batteries
que de ceux qui sont leans.*

Les chandeliers se font en la forme tracée en la figure suiuite de telle hauteur, qu'estans reueustus des blindes, ils puissent suffisamment couvrir ceux qui font les tranchées & trauillent aux batteries: ayant leur poincte esloignée l'une de l'autre, en sorte que deux ou trois saulcices ou grands fagots s'y puissent embrocher d'une poincte à l'autre.

Ces chandeliers sont fort propres, pour faire vne blinde à l'espreuue du canon, & si on s'en peut seruir aux ouuertures des tranchées, ou aux passages des fossez, & sont singuliers, notamment és lieux fangeux, esquels les reuestants de fagots & les y iettans, on peut passer sans aucun danger.

Quant aux blindes, combien qu'on n'en puisse nommer le premier auteur, l'inuention en estât tres ancienne, si peult bien asseurer qu'elles sont aussi de singuliere vtilité, pour se couvrir en peu de temps, & oster à l'ennemi la veüe de nos labours. Ils se font comme la figure vous monstre. On fiche en terre quelques paux de la hauteur d'un homme, & de l'espeueur de la cuisse, en nombre que la longueur de la couuerture qu'on veut faire, requiert; distants quatre ou cinq pieds l'un de l'autre, les reuestants & entrelassans des plus longs rames de saulx ou de coudre qu'on peut auoir; les liant bien fort & entassant ensemble. Ouurage tel, qu'en vn demi iour avec grand auantage on peut quasi couvrir la moitié d'une campagne, avec tous les labours qui s'y font: comme on a bien experimenté en plusieurs sieges.



DIALOGUE.

De ce qui est requis d'un General de l'artillerie au siege de quelque place.

CAp. S'il est question d'assiéger quelque place, le General taschera en toute diligéce de s'informer par le moyé des espies, si par dedans l'ennemy se trouue armé de grandes ou petites pieces d'artillerie, en petit ou grand nombre, avec suffisance ou deffaut des prouisions, tant pour la defense, que pour les victuailles, avec certaine designation des murs & fortifications, des bouleuarts & bastions, des lieux plus forts, & plus foibles, s'il y a des mines & contremines: pour en faire les aprests, & l'attaquer és lieux conuenables. Puis estant venu au lieu mesme, doit en toute prudence & seureté possible recognoistre tout à l'enuiró la campagne, chercher

le lieu plus commode pour y loger la nuit suiuant quelques pieces, desquelles il puisse à l'aube du iour esveiller & saluer les assiegez : tant pour les espouuancer, que pour donner courage aux assiegeants. Il doit aussi procurer qu'il ait son quartier en lieu commode en sorte que l'ennemy ne puisse aisément descourir les pieces. Et au defaut, qu'il choisisse le lieu plus propre, & y esleue avec de la terre & des fagots vne espaulle à preuue de Canon, s'y seruant de ses pionniers & autres laboureurs qui s'y trouueront. Lesquels afin qu'ils ne s'empeschent l'un l'autre, il sçaura commodement departir les vns aux fagots ou ramage, les autres aux gabions, les autres à autres telles matieres requises, les autres pour porter ou mener lesdites matieres en leurs lieux, les autres en fin pour le mettre en œuure.

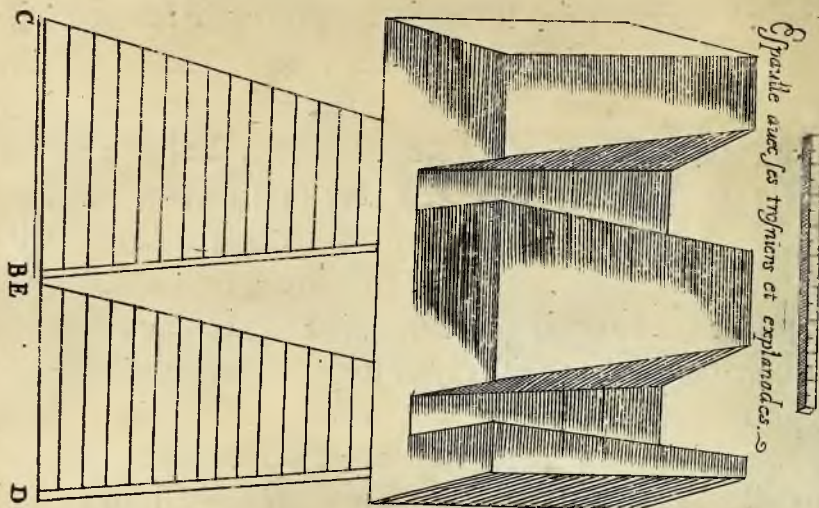
Du temps passé deuant que de loger l'artillerie on souloit faire approcher l'infanterie par des trenchées, iusques aux bords des fosses du lieu assiegé : Mais de puis peu d'années d'une maniere plus belliqueuse, on a obserué cecy, a sçauoir que la premiere nuit deuant le siege, on plante au lieu plus offensif pour les assieges quelques pieces d'artillerie. Ce qui sert beaucoup plus, tant pour espouuancer l'ennemy, pour luy oster la commodité & le temps de se fortifier, que pour defendre les assiegeants & leur donner courage.

Gen. C'est la verité qu'il importe beaucoup que l'ennemy soit ainsi espouuanté tout au commencement, quand coustumierement il se veut monstrier le plus courageux. Mais dites moy, s'il vous plaist, quel ordre & mesure tient on és espaulles, planches ou explanades de batteries?

Cap. Pour le Canon, il faut que la premiere planche, ioignant la barbe de la trosniere soit de neuf pieds, la seconde de neuf & demy & les autres ensuiuantes tousiours accreties ainsi de demy pied, iusques à la vingtiesme : chascune

ayant pied & demy de largeur & quatre doigts d'espaisseur, faisant l'explanade pour le recul de la piece, de trente pieds. & la derniere planche ayant dixneuf pieds & demy de longueur, fera l'explanade à chascun costé cinq pieds vn quart plus large sur la fin qu'au commencement. La leuée ne doit pas estre plus que d'vn pied & demy; plustost moins que dauantage, en sorte que la queuë du fust reposant doucement sur icelle, apres le tir & recul, la piece estant rechargée, on la puisse avec peu de gës & de peine remettre en son lieu. Il y a bien quelques artilliers qui luy donnent plus d'esleuation pour faciliter de tant plus la remise de leur piece: mais c'est vne chose dangereuse: car outre que le tir sera tousiours cour, elle retombe sans aide en sa trosniere, dont pour la charger il la faut retirer avec grand labeur, & la tenir par arrests & leuiers: & s'il y a des pieces à l'encontre, l'ennemy tirant par les trauers des trosnieres, cest aux despens des artilliers, & de ceux qui sont occupez au maniemment de la piece, qui y peuuent demeurer pour les gages. De sorte qu'il se faut donner bien de garde qu'elles n'ayent plus d'esleuation, estant comme nous auons dit & ainsi qu'il appert par la figure suiuant entre les lettres B. & C. larges par derriere de dixneuf pieds & demy, longues de trente.

Pour le demy Canon, il faut auoir dixhuiet planches, qui ayent pied & demy de largeur, & trois doigts d'espaisseur. La premiere doit auoir huiet pieds, les autres croissant tousiours de demy pied, iusques à la dixhuietieme qui vient à 16 pieds & demy, comme on voit es lettres D. & E. faisant toute l'explanade longue de 27. pieds. Et ne luy faut donner pour sa leuée qu'vn pied & trois doigts, qui est assez pour rompre la violence du recul de la piece, ce qui s'observe quand le demy canon est seul; autrement en vne batterie commune tant pour le canon que le demy, il faut retenir la mesure du canon:



Gen. Pourquoy donnez vous plus de leuée au canon qu'au demy ? Il me semble qu'il faudroit plustost faire le contraire, a sçavoir d'esleuer d'avantage l'explanade du demy canon, qui estant plus leger feroit aussi le recul plus violent.

Cap. Le canon estant fort lourd & pesant, & n'ayant d'ordinaire que trois artilliers qui le manient, il faut que l'explanade soit esleuée en laditte hauteur, afin que (côme nous auons dit) la piece rechargée, soit tant plus aisément remise en son lieu. Mais le demy canon estant de plus legere main, peut avoir l'explanade plus esgalle & par ainsi les tirs plus assurez.

Gen. Pourquoi donc fait-on l'explanade plus longue pour le recul du canon, que pour le demy, veu qu'il semble que chascue piece estant chargée selon sa portée & proportion, le recul en sera esgal?

Cap. Il s'en faut bien, car encor que cecy soit tres veritable, qu'il y a quelque esgalité de la poudre à la grosseur & pesanteur des pieces ; si est-ce que le canon en tirant plus grande quantité, quoyque plus pesant que le demy, fait toujours son recul plus violent. De sorte qu'en voulant vfer sur vne explanade du demy canon il y faudroit adiouster encor deux planches.

Gen. Voyons aussi quelle largeur ou espaisseur se donne aux espaules, afin que les pieces soyent bien couuertes?

Cap. Pour l'espaule il luy faut donner pour le moins 11. pieds de hauteur, & 23. d'espaisseur : qui est l'espaisseur necessaire pour estre à l'espreuue du canon.

Gen. Cela me semble estre beaucoup. Mais de quelle largeur doivent estre les tenailles, ou trosnieres, afin que les pieces s'y puissent loger, & y ioüer à leur aise, & en sorte que leur souffle ne les endommage point?

Cap. Pour le canon on y donne par dedans trois pieds & par dehors 12. d'ouuerture ou de largeur. Mais pour le demy canon, c'est assez de deux pieds & demy par dedans, & neuf par dehors.

Gen. Comment estrosnieres y tient on compte & difference si precise?

Cap. Il est facile à iuger, que le canon iettant plus grande flamme, & vn souffle plus violent que le demy canon, demande aussi l'ouuerture de la trosniere plus large, qui autrement seroit en danger d'estre deffaitte & ruinée par la grande force que la piece y fait. Et d'autre part l'espaule estant aucunement affoiblie par ladicte largeur : on s'en doit excuser autant qu'on peut. C'est pourquoy, en quelconque lieu que i'aye esté, i'ay toujours eue le soing, qu'on me fit pour le canon la tenaille de demy pied plus large par dedans ; & de trois pieds par dehors, qu'au demy-canon.

Gen. Mais si l'espaule à laquelle vous donnez 23. pieds, auoit moindre espaisseur, la piece ne iouïeroit elle pas mieux par la trosniere.

Cap. Je dis qu'ouy, voire mesme le tir en seroit plus droict: mais en grand danger de l'artillerie ennemie, qui perçant l'espaule, luy osteroit bien tost le ieu. De sorte que sans auoir esgard à la susdicte commodité, il faut necessairement que l'espaule, pour bien couvrir la piece, soit de ladicte espaisseur.

Gen. Il est vray, & en fin pour choisir prudemment; il faut tousiours balancer le profit d'une chose avec le danger qui en pourroit resulter. Mais cependant par ceste grande espaisseur de l'espaule, les trosnieres estant necessairement de mesme profondeur, toute la veüe est ostée à la piece, de sorte qu'elle ne peut descouvrir & tirer en ligne droicte, sans donner ou de l'un ou de l'autre costé.

Cap. Quand on fait vne batterie generale, on l'oppose tousiours en ligne droicte aux murs de l'ennemy, à 100. ou 150. pas de distance, en laquelle distance vn pied de la trosnerie, descouvre cent pieds du pan de ladicte muraille. De sorte que la trosniere estant par dedans de 3. pieds ou deux & demy. descouvrira audit pan 12. ou 9. cents pieds pour pouuoir enfoncer.

Gen. Il y a encor deux choses que ie desire sçauoir. La premiere, quel coup sera plus assuré, la piece estant placée en vne explanade non esleuée, ains esgalle & au niueu, ou esleuée quelque peu par derriere? L'autre quand il faut battre quelque lieu, si les pieces seront mieux logées & gardées, par espaulles ou par gabions?

Cap. Quant au premier, nous l'auons desia deduit cy dessus: & assuré que tant moins l'explanade est esleuée, tant est le tir plus droict: dont aussi elle ne doit estre plus esle-

uée, que ce que la necessité demande , tant pour rompre la force du recul de la piece, que pour la remettre aisement en son lieu. Mais quant à l'autre : Il est bien vray , que les gabions sont de moindre frais, & plus prompts à l'usage, quand l'ennemy n'auroit que des petites pieces. Mais quand il y a du soupçon qu'il y ait des grandes pieces , Il vaut tousiours mieux, nonobstant qu'il y a plus de frais & de peine, esleuer des espaules. Ioint que si nous mesmes voulions vser des grandes pieces, nous serions tousiours en danger, quant aux gabions, de les allumer par les flammes , ou de les renuerfer par le soufflé d'icelles. Pour ce qui est de la façon de les faire la figure suiuate vous en dône asses l'intelligéce,



Gen. J'auois encor oublié de demander cecy , a sçauoir combien en vne batterie bien ordonnée, les trosnieres doivent estre esloignées l'vne de l'autre?

Cap. Pour donner lieu competent tant à la piece qu'à ceux qui la doiuent gouverner, la charger , nettoyer , rafraeschir, & luy faire autres tels seruices necessaires , on ne

pourroit demander moins de 20. pieds, de sorte que des la rouie d'une piece, iusques à celle de savoisine, il y eust 15. pieds de distance, qui est la moindre qu'on pourroit avoir: la pouuant eslargir quand le compris de la barterie le permettroit. Or au fait des trosnieres, il faut aussi remarquer que du costé interieur elles soyent autant esleuées par dessus l'explanade, qu'elles y ont de largeur: & que par dehors elles descendent autant en talus: afin que la piece pouuant iouer du haut en bas descouure non seulement tant mieux la campagne, mais aussi les aduenues de l'ennemy, s'il s'auançoit de vouloir donner l'assaut à la barterie mesme. Et voyla les secrets des trosnieres, combien que non dependans de la charge du general, ains de ses artilliers.

Gen. Mais puisque vous auez touché quelque chose de ce qui touche les artilliers, deduisés moy encor s'il vous plaist comment il doibt charger sa piece.

Cap. La piece estant posée sur l'explanade, toute proueuë de poudre, balles, cueillieres, lanade, nettoyeur, & tampon, l'artillier fischant son bourtfeu sous vent en terre, apres auoir bien esclairci le foyon, il nettoyera soigneusement d'une lanade seiche la piece, & en tirant ladicte lanade, en donnera vn petit coup ou deux sur le bord de la piece pour en secoüer la poussiere ou ordure qui s'y est attachée: puis faisant tenir par son compagnon le tonneau, sac ou valise de la poudre au deuant de la piece, & y mettant la cueilliere la remplira, sans toutesfois l'amonceler; dont aussi il donnera vn petit coup de la main sur la perche pour en faire tomber le surplus: & ainsi remplie la mettra en l'ame de la piece iusques au foyon; où estant arriué, la retirera enuiron de deux doigts, & là il versera la poudre: & en retirant ladicte cueilliere, venu qu'il est à la bouche l'esleuera quelque peu, de peur que la tirant dehors il ne respande la poudre tombée

bée dans l'ame de la piece, & la foule aux pieds, chose fort mal seante à vn artillier. Apres il prendra le tampon & le mettant en la piece, ioignant le fond de l'ame, pour conduire deuant soy la poudre esparse, il donnera deux ou trois bons coups sur la poudre, la serrant bien en la chambre, son compaignon cependant d'vn doigt ayant bouché le foyon, afin que ladicte poudre n'en sorte, s'asseurant qu'elle y sera bien serrée s'il en voit le foyon remply. Cecy fait il prendra la seconde cueilliere de poudre, & l'y mettra comme au parauant, faisant aussi le mesme avec le tampon, puis y mettra le morceau de paille, foin, estouppes, ou autre chose semblable, lequel y doit entrer quelque peu serré, pour emporter toute la poudre esparse par l'ame: Et cedit morceau estât à grans coups bien rassis sur la poudre, s'il a le loisir il nettoiera encor vne fois de la lanade seche le reste du tuyeau, afin qu'il n'y demeure pas vn seul grain, qui luy puisse causer quelque danger, & puis la balle bien nettoyée par son compaignon, en sorte qu'il n'y demeure aucun grain de terre ou sablon attaché, apres l'auoir fourrée de quelque peu d'estouppes, il la mettra sans la forcer en la piece, iusques au morceau qui retient & couure la poudre: aduertiy que pendant qu'il fait cecy, il ne se tienne deuant la piece, ains du costé d'icelle, n'ayant occasion de se persuader d'y pouuoir estre sans danger. Finalement il mettra encor vn petit morceau sur la balle, & ainsi la piece sera proprement chargée, & taschera, de tellement la braquer qu'il ne perde son coup.

Gen. La batterie dressée, & toutes les prouisions prestes, quel soin reste-il au general?

Cap. Alors le General doit avec grand soin & diligence visiter toutes les trenchées & pourueoir soigneusement en tous endroiets qu'il n'y ait faute de rien, tant entre l'infante-

rie & cauallerie, qu'entre ceux qui manient l'artillerie. Et combien qu'eschars de la poudre en autres endroits ; icy il la doit exposer & bailler liberalement.

Quand on commence à battre il ne doit pas seulement donner courage à ses gens, & principalement aux artilliers & pionniers, leur faisant donner double soulagement: mais aussi procurer, qu'il n'y ait defaut d'eauë & de vinaigre, pour le rafraichissement des pieces eschauffées.

Cependant qu'on bat selon son ordre à toute outrance, il se doit prudemment choisir vn lieu, auquel il puisse veoir & remarquer tous les coups & les effectes qu'ils font aux defenses des ennemis, pour les amander s'il y auoit quelque defaut.

Aussi s'il y auoit en quelque trenchée d'entre deux des amis auancez, il faut qu'il face defensé precise, qu'ils ne soyent endommagez: Comme aussi à l'assaut de la bresche; que les artilliers ne iouent de leurs machines, sans son commandement expres. Ayant veu quelque fois, qu'iceux trompez par quelque mot proferé à la volée, ont grandement interessé les amis assailants en forçant la bresche: A quoy il faut obuier en grande diligence, les aduertissant quand il faut cesser, ou commencer de iouer.

La bresche estant forcée, & le lieu gaigné, qu'il mette peine d'estre le premier, qui annonce le bon heur de la victoire au generalissime, qui le receura bien amiablement.

Après accompagné de ses tenans, & du maistre d'Hostel, il entrera luy mesme par la bresche, la visitant bien curieusement, s'il y a des mines: & s'il y en a, qu'il esteigne le feu de bonne heure, & en oste la poudre, la liurant au Maistred'hostel à bon compte avec toutes les autres munitions & armes qui s'y trouueront.

Puis il visitera les pieces d'artillerie, remarquant celles qui

auront esté endommagées des siennes , pour en faire rapport au Prince, & solliciter que ses gentils-hommes, connestables & artilliers, soyent deüement recompensez de leur diligence.



LA FACON DES PETITES ET
grandes saulcices.

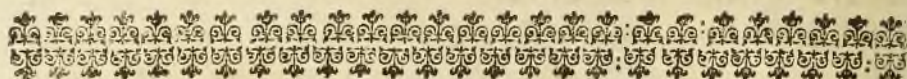
L'invention des saulcices est fort profitable pour retenir la violence des eaux, renforcer les digues ou chaussées, & parfaire autres labeurs semblables en lieux marefcageux. Ils sont faictes des plus longs ramages & branches d'arbres, lesquels estants ageancez en longueur telle qu'on veut auoir la saulcice, & entremeslez de terre & de pierres, doiuent estre bien violemment liez en diuers endroits, & ainsi faits, on les roule là où on veut. Invention singuliere pour s'approcher des lieux maritimes, ou situez proche des grandes riuieres.

Le saulcisson estoit du commencement de son inuention fort lourd & pesant, mais avec le temps il est deuenu plus maniable, de sorte qu'à present on s'en peut seruir, combien que non sans grand labour, comme on voit en la figure suivante.





Au commencement on le fit à 46. pieds de longueur, & 15. d'espaisseur: charge bien grâde & fort difficile à manier: Mais apres ennuyé de telle difficulté, on l'a amoindry, le faisant venir à 23. pieds de longueur, & 12. d'espaisseur: & l'affermant avec grande violence de trois cercles, comme on voit es lettres A, B, C, bien accrochez & garnis de fer, & le corps mesme de la faulcisse bien attaché de chevilles longues, qui s'y enchassent à grands coups de marteau. Et pour les mouuoir & rouler là où on s'en veut seruir, la figure en donne suffisante instruction. A sçauoir si on est à couuert de l'artillerie ennemie, on fiche bien auant deux forts pillottis en terre, ausquels attachant vn bout de la corde, on en donne vn tour à la faulcisse, & ainsi par le moyen de plusieurs personnes ou cheuaux suffisans on les tire iusques ausdits pillottis, qui alors se transportent plus auant, iusques au lieu où ladicte faulcisse doit auoir son giste. Et pour faciliter le mouuemét on y peut aussi applicquer l'instrument qu'on veoit en la figure ou quelque autre sorte de leuier, selon que la commodité se presentera. Mais si on a peur de l'artillerie ennemie, il faut aller d'une autre façon, au lieu des pillottis on prend deux ancras, qui ayent des poulies aux anneaux de leurs queuës par lesquelles on fait passer les cordes dont vn bout est attachée à vn pillottis fiché en terre au derriere de la faulcisse, de sorte qu'elle passe par dessus, & de l'autre bout donnant aussi vn tour audit faulcisson, on le tire par derriere, l'auançant tousiours à couuert d'iceluy. Vous voyez aussi en la figure D. vne autre maniere de mouuoir ledit faulcisson qui me semble estre fort bonne, & se peut manier avec des leuiers par peu de gens, 'ce sont deux demy cercle de bois assemblés par mont ans brassure & trauerse faits de bonne poultres suffisante pour porter le fardeau, le tour bien ferrez & cheuillez comme la figure enseigne.



LA FACON DE MINER VNE PLACE.

PRemierement il faut prendre garde si le lieu se peut miner ou non. Il ny a quasi que trois choses qui l'en puissent exépter : la premiere si la forteresse est placée sur quelque rocher fort profond & fort dur : ie dis fort profond, car bien qu'on rencontre quelque perriere il ne faut pas pour cela perdre esperance d'en pouuoir venir a bout, d'autant que souuent sous la pierre ou r'encontre quelque terre sablonneuse ou autre, fort facile à manier qui peut grandemēt ayder a la mine : ce qui se pourra recognoistre fouissant quelque puis proche du lieu que l'on veut miner. Et ne faut pas beaucoup se mettre en peine de la pierre qui restera sur la mine, d'autant qu'il n'y a rien qui puisse resister a l'effort du feu, & de tant plus qu'il trouue de resistance, de tant plus fait il d'effect, pourueu que la bouche de la mine soit bien fermée. La seconde chose qui peut empescher que quelque place ne se puisse miner c'est s'il y a tout plein de viues sources d'eau dans les fossez. La troisieme si les fossez se remplissent de quelque riuiera qu'on ne puisse destourner car pour lors il est bien difficile de creuser par dessus sans que tout se remplisse d'eau.

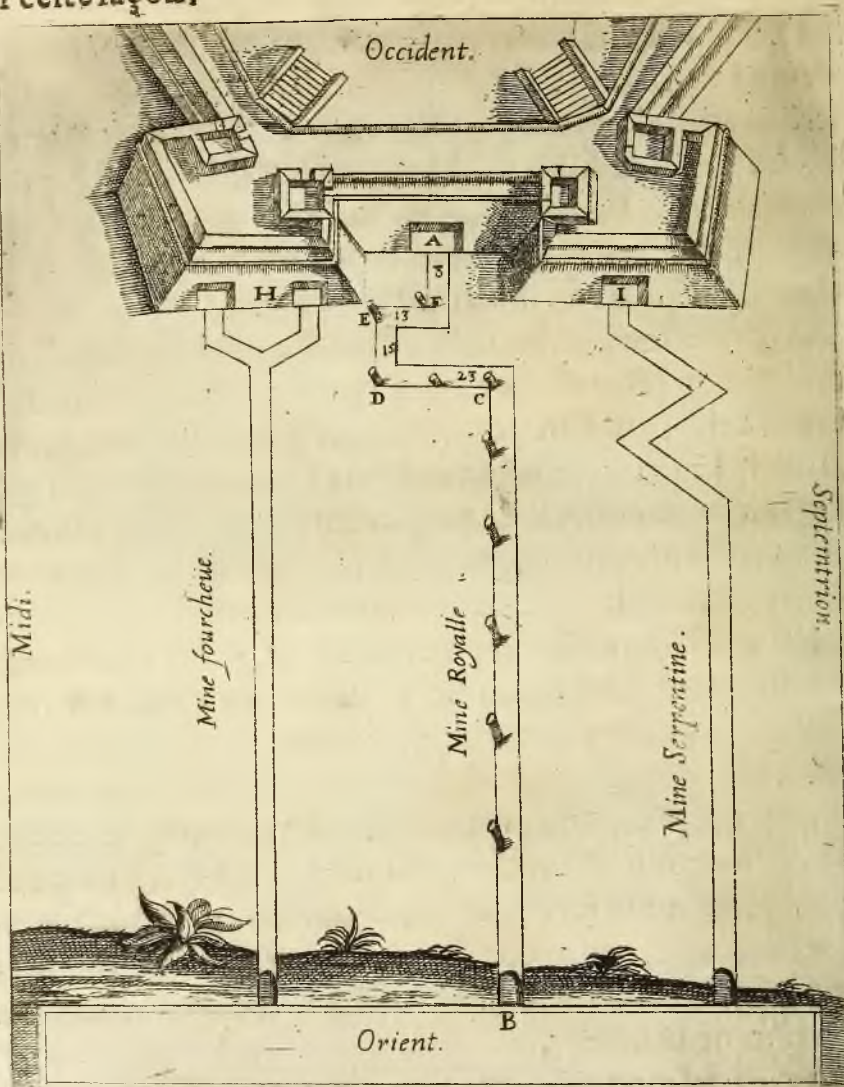
Secondement il faut soigneusement prendre garde aux accidens qui pourriēt empescher l'effect de la mine lesquels se peuuent reduire à six chefs. Le premier s'il y a quelque vieux puits, aqueduc ou contremine cōme l'on a coustume d'en faire autour des murailles, qui puisse esuenter la mine, & rendre le trauail inutile. Le second quand le fourneau approche trop pres de l'une des extremittez qui fait qu'elle ne

resiste pas assez & donne trop libre issuë au feu. Le troisiésme si on ne ferme pas assez diligemment l'entrée du fourneau. Le quatriésme si on met trop de temps auparauant la poudre en sorte qu'elle s'humecte par la frescheur du lieu, & ne s'enflamme pas aysément. Le cinquiesme si par quelque accident la traîsnée qui doit mettre le feu au fourneau estoit interrôpüe. Le sixiesme si on faiçt le fourneau trop bas ou qu'on n'y ageance pas bien à point les barils de poudre, a ce que si faire ce peut ils conçoipuent le feu tous ensemble & en enuoyent la force vers le lieu qu'on desire.

En troisiésme lieu il faut fort exactement prendre la distance qu'il y a entre le lieu ou on veut faire l'ouuerture de la mine & celuy quel'on veut renuerser par icelle, soit par vn baston de Iacob, soit par vn quart de cercle diuisé en 90 degrez, soit par le compas de proportion, ou quelque autre instrument propre pour mesurer: & faut estre fort diligent en ceste operation, de peur de manquer à mettre le fourneau de la mine au lieu désiré. De mesme il faut prendre la hauteur des fossez affin de cognoistre combien profond ou doit creuser dans terre pour passer par dessous. Or on peut paruenir à ceste profondeur en deux manieres ou bien en creusant des le commencement autant qu'il est necessaire, & faisant des marches pour descendre, ou bien approfondissant peu à peu, en sorte qu'en fin on se trouue suffisamment bas, mesurant a chascque 15. ou 20. pas cōbien on abbaisse: la premiere façon est moins suiette à faillir & plus aysée pour mener par apres la mine au niueau.

En quatriésme lieu ayant assigné le commencement de la mine a certain lieu, il faut remarquer avec vne boussolle par le moyen d'vne ayguille d'aymant vers quel quartier du monde on doit tirer pour arriuer au point ou l'on desire, si c'est vers l'orient ou le midy, ou de combien precisement il decline de

costé ou d'autre; afin de se conduire sous terre par la mesme aygulle au point desiré, ceey fait on commencera l'ouirage en ceste façon.

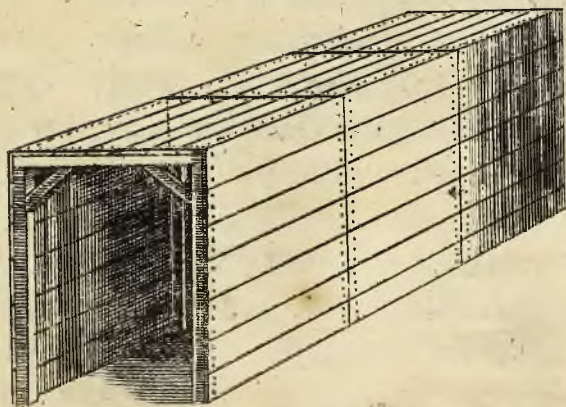
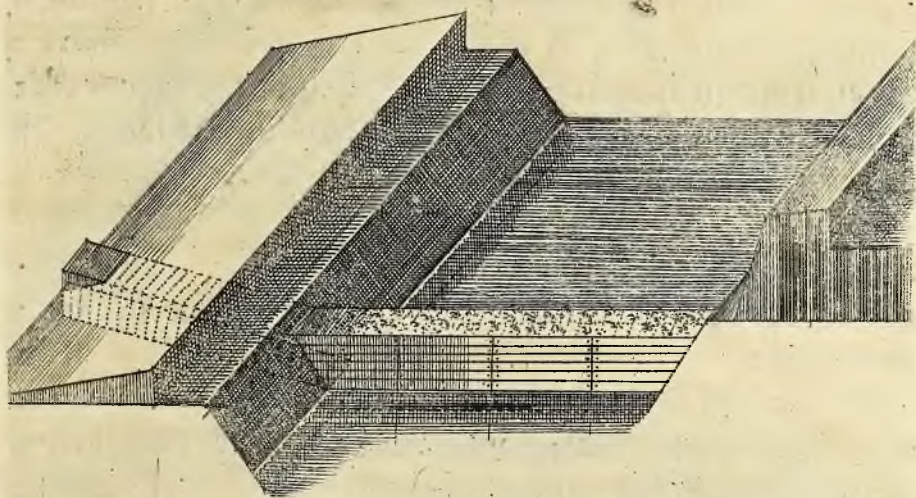


Presupposé qu'on veut miner la courtine A. en la presente figure, ou l'yn des bastions H. I. & que le commencement de la

de la mine bien a couuert de l'ennemy soit en B. 100. pas loing tirant droit de l'orient à l'occident, la profondeur des fossez de 40. pas ayât approfondy autant qu'il est necessaire, il faut ficher dans terre des le commencement vn pieu de bois bien applany par dessus, sur lequel on puisse mettre l'aiguille d'aymant, & remarquer vne ligne vers le costé ou on doit tirer la plus longue qu'on pourra pour estre plus exact en son operation, puis attachant avec vn clou vne fisselle sur le bout de ceste ligne la diriger selon la ditte ligne iusques à 15. ou 20. pieds, quel'on fichera vn autre pieu & appliquera semblablement la boussolle pour recognoistre si on va droit, & ainsi de 15. à 15. pieds, dressant cependant tousiours le bas de la mine au niueau afin de ne descendre ny monter. Or prenez garde vous seruant de vostre esguille d'aymant qu'il ny aye proche quelque ferraille, ou armes ou autre chose qui l'attire à soy, & la destourne du noit, car autrement elle ne vous guideroit pas ou vous desirez. Estant parueniu ainsi en ligne droicte proche du lieu enuiron de 20. ou 23. pas il faut faire vn detour tant pour euter la contremine & recognoistre si l'ennemy en faiët quelcune, que pour fermer plus aysément l'embouschure du fourneau. Ce detour se fera facilement coupant à angle droict, iustement vers le midy ou septentrion, & puis au bout de quelque 20. pas reprenant les premieres brisées vers le couchant, iusques a ce qu'ayant continué quelque 12. ou 15. pas on face vn autre detour pour reprendre la premiere ligne selon laquelle on auoit commencé, & acheuer les 7. ou 8 pas qui restent a faire pour paruenir au lieu destiné, comme la figure vous enseigne. Si on vouloit enleuer vne grande place, on pourroit par le moyen de ce détour faire deux fourneaux de la mesme ouuerture & y mettre le feu en mesme temps, comme vous voyez en la mine notée H.

Estant paruenü au lieu que l'on veut renuerfer il faut faire le fourneau de la iuste grandeur qu'il faut pour tenir la poudre nece. Faire a l'effect qu'on pretend, assez esleué, par ce que le feu allant tousiours en haut il iettera la sa violence, le courant de tous costez de doubles planches principalement en haut à ce que le feu trouuant plus de resistance face plus d'effort & plus d'effect. Que si on veut faire tomber la muraille que l'on mine d'vn certain costé il faut faire le fourneau plus haut du costé opposite, en sorte qu'il aille comme en tallus, car pour lors le feu iettant la sa violence renuerfera la muraille du costé que l'on desire. Puis peu de temps auparauant qu'on vueille faire ioüer la mine, disposer les barils de poudre en sorte que la traînée y puisse mettre le feu en mesme temps: faire la dicte traînée bien seurement sur des planches à ce que la poudre ne s'humecte, ou dans quelque bois creusé a c'est effect a ce qu'elle ne soit interrompuë par quelque accident, & pertuisé de diuers trous à ce que le feu ne s'estouffe dedans, & ce fait fermer bien seurement l'entrée du fourneau, appuyant la porte par des poutres qui aillent aboutir & s'appuyer à la terre ferme que nous auons reserué pour c'est effect, & remplissant par apres toute cest espace de terre si faire se peut conseruant seulement la traynée à ce que la mine ne trouue moyen de s'eüenter parla, puis disposer la mesche suffisante selon le temps qu'on desire. Quand est de la grandeur, hauteur, & largeur du cõduit sousterrain il doit estre suffisant à ce qu'vn homme puisse entrer & vn autre sortir pour transporter la terre, que si le lieu estoit subiect a l'eau, il faudroit faire de temps en temps diuerses fosses pour receuoir l'eau, laquelle on peut vider quand il seroit besoing: que si la terre n'estoit assez ferme pour se soustenir de soy-mesme, il la faudroit appuyer tant par les costez, que par enhaut avec des planches soustenuës

de diuers posteaux, selon la forme de la gallerie que vous vouyez icy describee, laquelle peut aussi seruir pour passer a couuert dans le fossé s'il est besoing d'aller sapper la muraille a son pied, la couurant de gazons de terre a ce qu'elle ne soit incommodée par les feux d'artifice que l'ennemy pourroit ietter dessus.



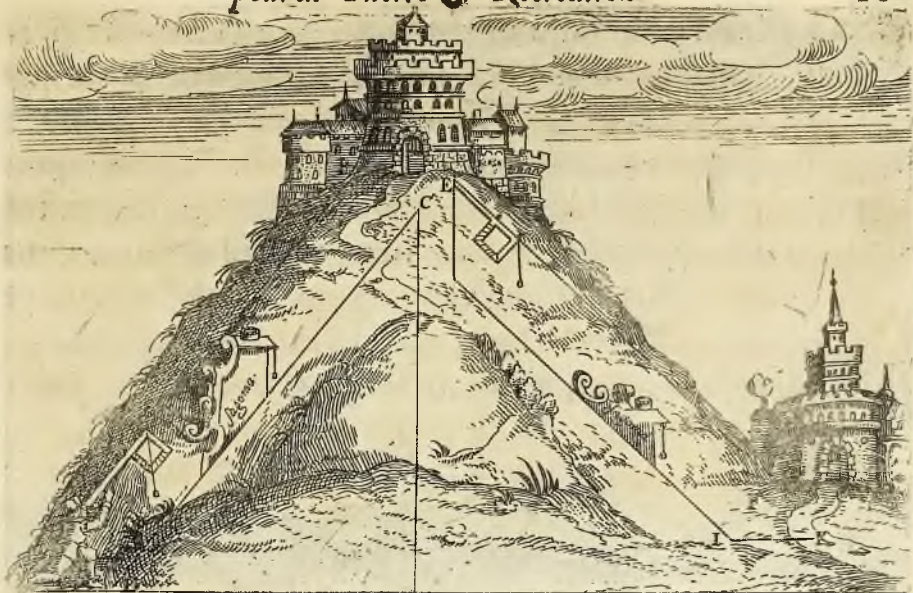
POUR CONDUIRE VNE MINE DE BAS
en haut, ou de haut en bas.

IL est quelquefois necessaire de renuerfer vne forteresse située sur la cime d'une montagne, ou du haut d'une montagne aller miner vn chasteau qui sera au pied, & partant il faut cognoistre la façon de pouuoir conduire la mine de bas en haut, ou de haut en bas, puisque au chapitre precedēt nous auons seulement enseigné de la conduire a niueau. Or pour venir a bout de ce que nous pretendons.

En premier lieu prenez la distance qu'il y a depuis l'ouuerture de la mine iusques a la hauteur que vous la voulez conduire, & prenez bien garde de quel costé du monde vous deuez tirer.

En second lieu voyez quel angle fait vostre ligne visuelle avec la ligne horifontale, comme est l'angle BAD , en la suivante figure; ce que vous recognoistrez aysement de l'arc qui est compris entre les pinules & le plomb.

En troisieme lieu il faut faire vn niueau que les Italiens appellent Sagoma comme vous le voyez descript, en forte qu'il contienne vn triangle rectangle qui aye l'angle BAD , que vous auez trouué en vostre premiere operation, & vn plomb suspendu a l'angle droit, & si vous voulez la boussole dessus l'autre costé. Cecy fait supposé que vous vouliez monter de bas en haut 150. pas & que vous vouliez mettre le fourneau de vostre mine 20. pas aduant dedans la forteresse, commencez vostre mine entrant a niueau 20 pas dedans la montagne vers le quartier où vous voulez tirer, comme vous voyez la ligne AD , & puis commencez à monter en haut selon que vous conduira vostre Sagome en forte que le plomb tombe tousiours perpendiculairement à l'ho-



rizon, & parallele au costé qu'il raze, & que l'aiguille tienne tousiours la mesme ligne en la boussole, car alors le bas de vostre mine DC; s'esleuera infalliblement parallele à la ligne visuelle AB, & ira rendre 20. pas dedans la place si vous la tenez aussi longue qu'est la distance AB. Mais prenez garde que si en prenant la distance AB, le point B, va iulques au pied de la forteresse, le point C, de vostre mine ira a 20. pas dela en dedans aussi haut qu'est le poinct B, & partant fortira de terre aussi bien que B. Afin donc que cela n'arriue il faut que le poinct B, n'aille pas plus haut que vous voulez que soit vostre fourneau, mais aussi il faut sçauoir combien ce poinct B, est distant en droite ligne parallele à l'horizon du lieu ou vous voulez que soit vostre fourneau, afin de tenir vostre distance AD, aussi longue en entrant dans la montagne, ce que faisant iustement, il est impossible que vous manquiez suiuant la façon susdicte.

Que si vous voulez en minant descendre de haut en bas il ne faut que r'enuerser l'operation, prenez vostre ligne visuelle razante la montagne, & voyez quel angle elle fait

avec l'horizon pour faire vostre Sagome : descendez perpendiculairement, non pas a niueau comme dessus, autât que sont profonds les fossez de la place pour passer par dessous, & puis commencez à vous seruir de vostre Sagome, iusques a ce que la distance HI, soit aulli grande qu'à esté vostre ligne visuelle EF, puis allez a niueau aulli loing que vous voulez que le fourneau de vostre mine soit distât du poinct F, comme seroit IK, vous ferez au lieu ou vous pretendez, le fourneau, la traynée, & le reste se doit faire comme cy deuant.



*DE LA PRISE DES PLACES PAR PETARD,
ou quelque autre surprise, ou par trahison.*

CEux qui entreprennent sur vne place la veulent surprendre, ou par petard, ou par escalade, ou par quelque autre defaut qui est en ses portes, ou en sa muraille, ou par intelligence & trahison.

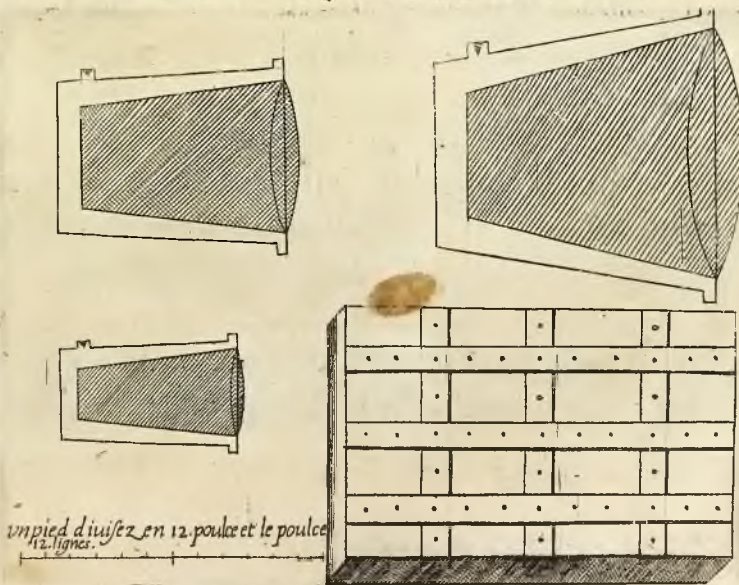
Si on veut surprendre par petard, il faut premierement bien recognoistre les portes, barrieres, pallissades, baculès, ponts, trebuchets, herfes, & grilles, les lieux des flancs s'ils sont à costé, en haut, ou par deuant : si le fossé est sec ou avec eau, s'il est large ou profond, s'il y a des machicoulis, des corps-de-gardes, & en quel lieu ; si l'entrée est droicte, ou en detour, & en toutes ces choses il faut remarquer combien de pas elles peuuent auoir de long, de large, de haut, & de distance d'vne piece à l'autre, à peu près.

La place recognüe, on se doit seruir des stratagemes pour couvrir ses intentions, & diuertir l'ennemy en autre part.

Quand il y a près de la place qu'on veut surprendre quelques faux-bourgs, mafures, concauitez, ou quelques bois, l'assaillant s'en peut seruir pour faciliter ses approches, & dresser les embusches, descourir facilement ce qui se fait aux portes de la ville, prendre bien son occasion à l'instant qu'il la void belle, & receuoir ses aduertissemens par les personnes qu'il aura enuoyées recognoistre la place: estant ainsi proche il peut secourir à propos ceux qui donnent les premiers, & se depescher plus promptement, toutesfois il ne se doit pas tant approcher qu'il soit soubs les commandemens meurtriers de la ville, de peur qu'estant contrainct à faire la retraicte, il n'aye la fessade.

Le temps bien pris facilite fort les entreprises, qui est ordinairement vn peu auant le iour, à cause que les sentinelles estans lasses & recreües s'endorment, & que l'obscurité fauorise les approches, sert de mantelet à ceux qui dressent les machines, & qui plantent les petards, & donne de la terreur aux assaillis.

Les petards doiuent estre faiçts de fine rosette, ou cuiure rouge, avec vne dixiesme partie de cuiure iaune, en vne necessité il s'en faiçt de plomb & destain fondu ensemble,



Celuy du pont doit estre long d'onze poudces, & large au dehors de la culasse de sept & demy, & au dedans de cinq: le metal doit estre espais de quinze lignes à la culasse, & de six lignes au colet, sans conter le bourlet: il doit auoir dix poudces de bouche, trois ances, & la fusée joignant la culasse: il pesera de soixante à soixante dix liures de metal.

Celuy des portes à barres trauesieres, doit estre long de neuf poudces, espais au colet de cinq lignes, & la culasse d'vn poudce, ayant sept poudces de bouche, six au dehors de la culasse, & quatre au dedans, il pesera près de quarante liures

Celuy des portes à simples verrous, ou des pallissades doit estre long de sept poudces, espais au colet de quatre lignes, & à la culasse de neuf, ayant quatre poudces de bouche, trois poudces & demy au dehors de la culasse, & deux poudces au dedans, il pesera près de quinze liures.

Il faut mettre entre le petard & le pont vn madrier (ou planche) de bois d'vn pied & demy de large, de deux de long, & trois poudces d'espais, si le bois n'est gueres fort, il le faut couvrir de larmes de fer, mises d'vn costé du madrier en traues, & de l'autre en long.

La charge du petard du pont est de cinq à six liures de poudre, & ceux des fortes portes de trois à quatre, & des pallissades d'vne liure & demy à deux.

Il les faut charger de la plus fine poudre qu'on pourra trouuer, la battant bien ferme dans le petard (mais non pas tant qu'elle en perde son grain) qu'il faut bouscher d'vn tréchoir ou rouleau de bois, appliqué fort iustement, espais d'vn poudce, fondant vn peu de cire au dessus pour bien bouscher les fentes, & empescher que l'eau n'entre au dedans, si par cas fortuit il venoit à tomber dans l'eau. Il ne faut pas charger le petard iusques à la bouche, il s'en doit manquer trois doigts, & ce vaide se remplira d'estouppes,

ou

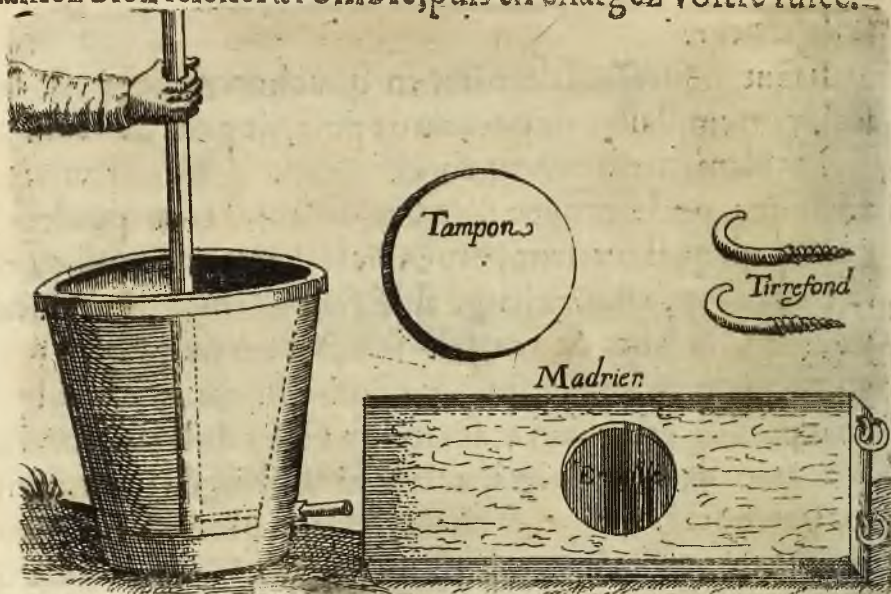
ou autre chose qu'on pressera bien fort, & appliquera-on apres vne toille deuant la bouche du petard, attachée bien ferré avec vne corde à l'entour du colet, pour éuiter qu'il ne se descharge.

Il faut mettre sur la lumiere vn bouchon deliege, & sur iceluy vn emplastre de cire, ou de poix, de peur de l'eau.

Les Flamens obseruent en chargeant le petard vn trou au milieu, par le moyen d'vn baston rond d'vn poulce de grosseur, lequel on tient perpendiculairement au milieu en le chargeant, estant chargé il le faut tourner doucement pour le tirer hors & remplir ledict trou de poudre pure grenée sans la fouler, puis y ioindre vn tampon de bois d'vn poulce d'espeueur & sur iceluy verser de la cire fondüe la hauteur de deux doigts, estant ainsi chargé le feu prendra par toute la charge, & rendra l'action plus violète. Vous n'oublierez en le chargeant de mettre vne petite cheuille de bois ou de cuiure dans la lumiere, qui vienne à toucher le baston susdict, afin qu'estant ostée, on y puisse mettre le tuiau de la fusée: aduisez aussi de bien bouscher tout à l'entour dudiect tuiau ce qui resteroit d'ouuerture avec de la cire gommée, de peur que quelque estincelle du feu de vostre fusée ne tombe, qui seroit à vostre detrimet. Vous voyez par la figure suiuiante comme il obserue au madrille vne entaille pour y ioindre la bouche dudiect petard; & de l'autre costé des lames de fer, comme auons dit cy deuant les tampons & crochets ou tirefond sont aussi despeints.

Il faut porter vn poinçon pour remuer l'amorce auant qu'appliquer le petard, laquelle doit estre tardieue, afin que le petardier ait loisir de se retirer auant que le petard iouie, & propre pour resister à l'eau. On la compose ainsi, prenez trois parties de poudre fine, six de souffre, & neuf de salpêtre pilez chacun à part, fort subtilement, puis les meslez en-

semble dans vne escuelle, avec vne petite buchette de bois, versez-y de l'huile petrol peu à peu, tant qu'il s'empaste, & le laissez bien seicher à l'ombre, puis en chargez vostre fusée.

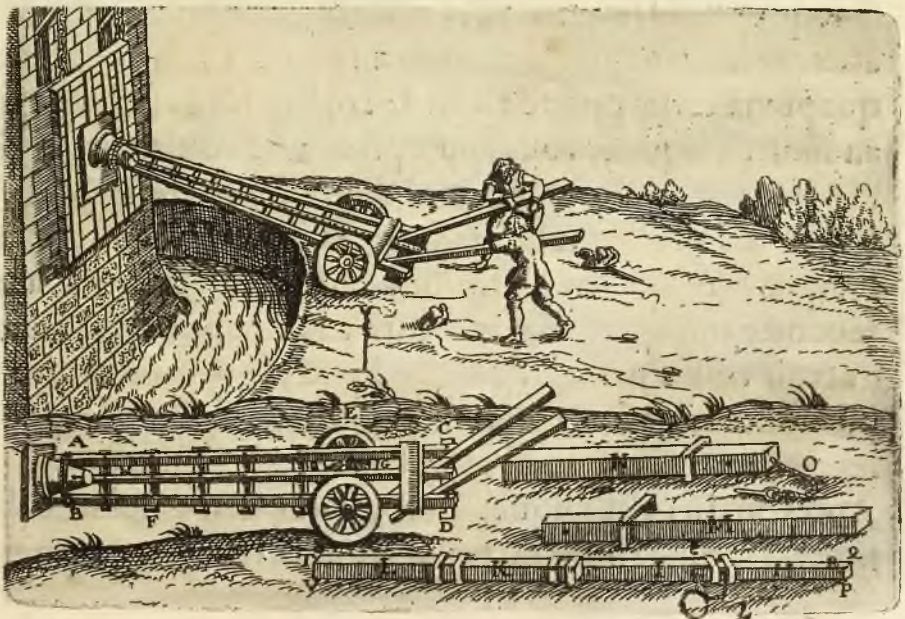


Le plus facile moyen de poser les petards aux barrières ou aux portes est avec la fourchette, comme monstre ceste figure.

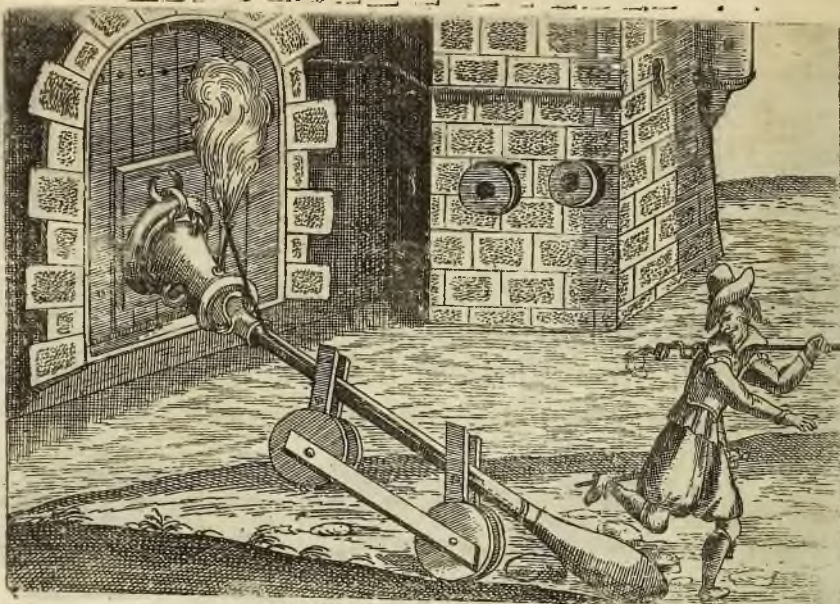


Mais le petard du pont doit estre appliqué avec vne fiesche, faicte comme s'ensuit

Elle doit auoir vn contre-pois au derriere, montée sur deux rouies, hautes de trois pieds & demy, espesses de deux pouces & demy, montée sur vn essieu quartté de fer, espais d'vn pouce & demy; la pointe de la fiesche A B. doit estre assez large pour contenir le petard, à scauoir d'vn pied: C D, trois pieds; A E, vingt pieds; E C, six pieds, la fiesche est composée de trois longues planches C A, G H, D B, qui sont faictes de quatre pieces chacune, liées avec des anneaux de fer, comme monstrent H I K L. & se démontent pour estre portatiues, comme voyez par M N. & se cloüent apres avec la cheuille O. ainsi qu'est monstté par Q. Ces trois planches sont affermies ensemble par des barreaux larges de deux pouces, espais d'vn, distant d'vn pied l'vn de l'autre, voyez F. la largeur des planches est P Q, cinq pouces, Q R, deux T V. huit pouces T S trois, au lóg de la planche du mitá de la fiesche G H. faut vne raniure pour la trainée à dóner le feu à l'étour des rouies susdites faut attacher des bades de fentres.



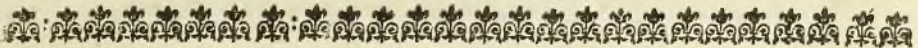
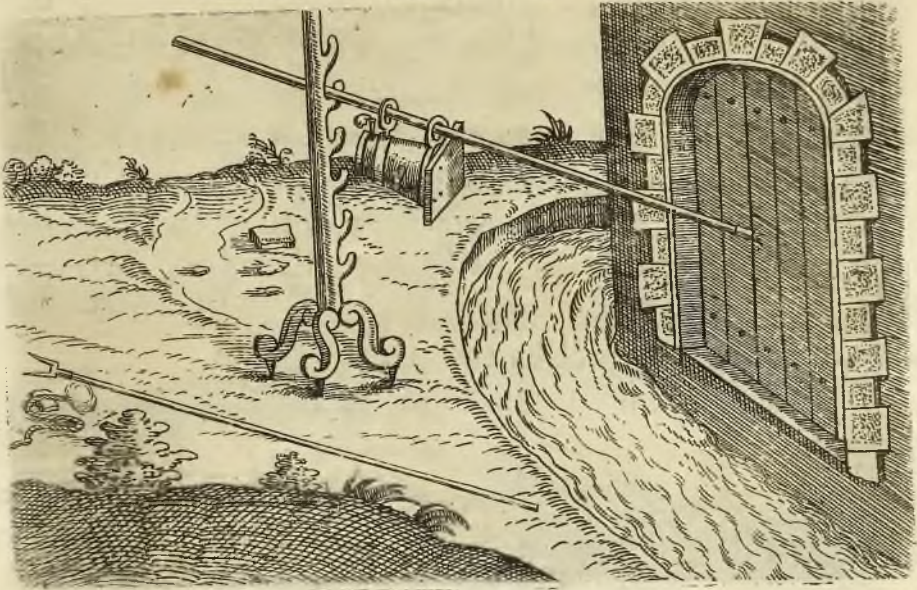
AUTRE FAÇON DE FLECHE.



Comme la commodité ne se trouue pas quelque fois de planter les petards contre les ponts leuis ou portes à cause de la largeur des fossés ou autres empelchemens : auisant que toutes les portes des villes & Chasteaux ne peuvent auoir de hauteur plus de douze à 13. pieds , i'ay consideré que prenant vne piece de bois de 20. à 25. pieds de longueur au bout de laquelle vous appropriez vne fourchette accômodée pour apliquer le petard, & le ioindre contre lesdicts ponts, vous luy pouuez aiencer par le moyen du cheualot que vous dresserez à la forme representée si dessus avec le contrepoix que pouuez mettre à l'autre bout qui seruira de tenir vostre petard à droicte ligne , le posant contre la porte, arrestât la fourchette du petard le pl⁹ ferme que pourrez, la demonstration est representée en la figure.

Après qu'il sera appliqué, il est tres-necessaire de bien disposer la trainée pour mettre le feu à la fulée, & ce pourra

faire par le moyen d'une cordelette destoupin qui prendra dans ladicte fusée, & sera conduite dans vne grauure faicte le long de la fourchette afin que celuy qui voudra planter aye le moyen de se retirer du danger.



Encor vne autre façon de fleche.

LA curiosité faict trouuer nouvelle inuention, il y a moyen d'aduancer vn petard contre vn pont en ceste forte. Prenez vne perche de la longueur, qu'il est necessaire pour arriuer à la porte que voulez petarder, estant à l'un des bouts ferrée d'une bonne virolle ayant au bout vne petite fourchette de fer bien forte comme voyez en la figure, puis ageancez vostre petard en la dicte perche par le moyen de deux anneaux l'un tenant à la bouche du petard, & l'autre à la culatte d'iceluy, que le madrier soit aussi percé a l'endroit du trou de l'anneau de la bouche afin d'y passer la perche, &

quant vous voudrez appliquer vostre petard il faut pouffer vostre perche contre la porte , luy donnant vn petit coup avec vn morceau de plomb , afin de faire entrer vn peu vostre fourchon de fer sans bruiet, estant ainsi vous le leuez par le moyen d'vn cheuallot d'enteles comme vous voyez cy deuant depeint , & le mettez si haut que le petard vienne à descendre & glisser contre la porte, & luy pouuez donner le feu par le moyen d'vne rainure faicte en ladiete perche.

Quand entre le pont & la bacule il y a vne porte, il faut appliquer le petard droit au milieu du pont : Mais quand il n'y a point de porte, il faut poser le petard au droit de la bacule, afin que la rencontrant de sa violence, il la pouffe en haut, & par ce moyen abbatte le pont.

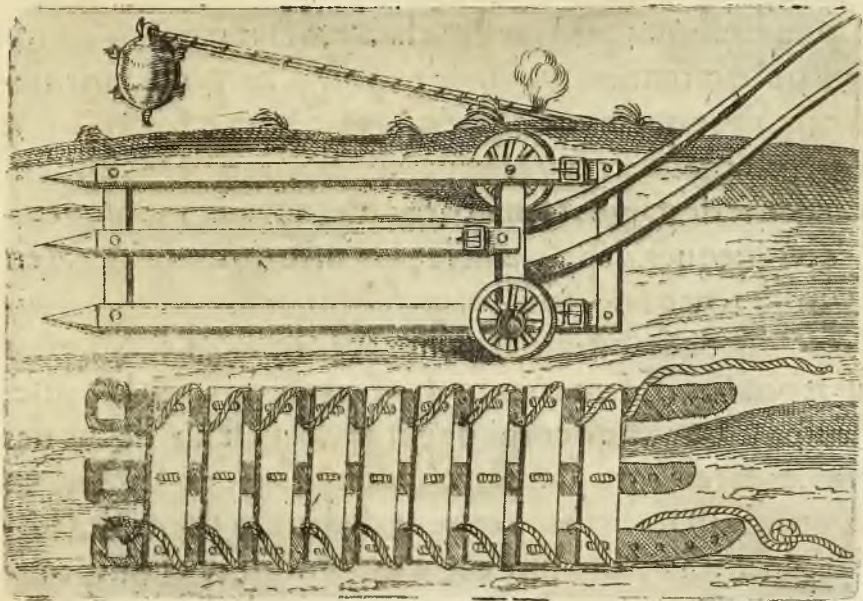
Que si le pont ioint mal par haut, comme il fait ordinairement, il faut poser le petard le plus haut que l'on peut. Car la violence du soufflet qu'il donnera contre la muraille, l'abattrra.

Pour abbatre vn pont qui joint mal contre la muraille on le peut faire sans petard avec vne tortuë de bronze , appliquée entre le mur & le pont, qui l'abattrra par son esclat.

Ceste tortuë se fait ainsi, prenez deux escuelles de bronze qui soient creuses de cinq pouces, & large d'vn pied, l'espaisseur de deux pouces, appliquez-les l'vne contre l'autre, & les remplissez de poudre, metrés y le feu par vne mesche d'estoupin conduite le long de la perche, regardez la figure.

Communément le bon ordre & la bonne prouision de tout ce qui est necessaire faict bien reüssir l'execution , aussi le moindre desordre l'empesche , partant il faut ordonner le tout bien commodément, distribuant à differends chefs la diuersité des choses qu'il faut executer, comme d'arriuer à la place deux heures auant le iour , l'enuoyer recognoistre, pour sçauoir si l'ennemy ne seroit point aduerty , & s'il se

tiendroit sur ses gardes pour vous rendre le change, faire ad-
iuster vos fleches & ponts roulans assez loin de la porte,
afin que ceux de la ville n'oyēt marcher le mulet qui les por-
te, & le bruit que font ceux qui les deschargent, faire aduan-
cer vos petardiers portans chacun sa fourchette & madrier
& ayant à son costé vn homme qui luy porte son petard,
lesquels feront ouuerture des barrieres, pallissades & portes,
telle que la fleche du petard du pont y puisse passer, afin d'a-
battre le pont; si le pont se met en pieces il les faut attirer avec
des crochets, si vne fleche demeure haute, il y faut appli-
quer vn petard, si le pont s'abbat dans le fossé, il se faut seruir
du pont roulant, comme vous voiez en la figure suiuaute,



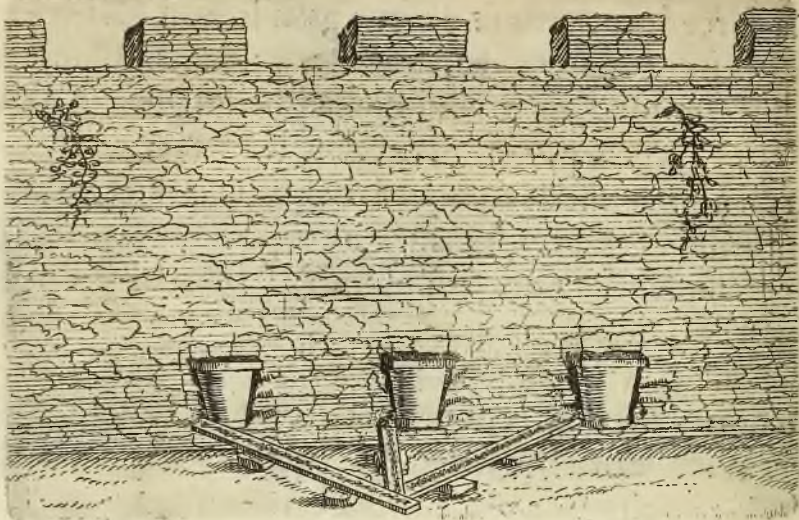
Lequel se peut porter fort facilement d'autant que sa cou-
verture se plie en vn rouleau pour le pouuoir mettre sous le
bras où sur l'espaule, les planches estant attachées apres des
sangles par le moyen de petites ficelles qui passent au trauers
d'icelles, & des sangles nouées & arrestées rōme vous voyez.

Estant arriué sur le lieu vous n'avez qu'à enfilez la couverture tout de son long & l'arrester par le moyen des boucles attachées à l'autre bour, puis vous le poussez par le moyen des leuier ou iauges que vous voyez despeints en la figure. cy deuant.

Après il faut aller poser deux potences ou soliveaux à la coulisse de la herse pour l'empescher d'estre abbattue, ou mettre des cheualets au dessous que si elle estoit abatuë, il la faut enfoncer à coups de petards avec des grands madriers: si elle est de bois, que si elle est de fer, il faut auoir vn petard qui aye les anles fortes, & y poser vn ou plusieurs bouts de chaisnes de fer, ayant des crochets aux deux bouts, forts & assez longs pour embrasser beaucoup de barreaux.

L'ouuerture des portes estant faicte, il faut secourir promptement les premiers qui l'auront prise, chargeant furieusement sur ceux qui se voudront opposer & tenir ferme, iettant des grenades, & des pots à feu parmy eux, pour les desordonner, tascher de gagner leurs barricades avec la mousqueterie, & les picques, deseschant le plus viste qu'on peut; car ency la diligence faict tout, empeschant que les assaillis n'ayent le temps de se ioindre, se r'allier, & former vn corps pour vous repousser: il faut mettre des seures gardes à la porte, s'asseurer, & saisir du corps de garde, qui est au dessus des murailles & ramparts, des places, des Eglises, de l'hostel de ville, & de tous les lieux où ceux de dedans se pourroient assembler, fortifier, & rendre combat, secourir ceux qui pourroient auoir trouué resistance, deffendre de butiner, ordonnant que chacun demeure ferme en son lieu, iusques à ce que les gardes soient assises, que tous les endroits de la ville soient assureés, & qu'on ait départy les quartiers & logis d'vn chacun.

La force des petards se preuue grande non seulement à abbattre pont & porte, mais aussi des murailles. Disputât vn iour sur ce subiect, nous voulûmes experimenter vn petard de douze liures de poudre seulement, lequel fut posé en vn trou d'vne muraille de trois pieds d'espeueur lediët trou fait en la forme cy apres representée, nous posames le petard aucunement debout non pas à plomb, la bouche du petard estoit dessus, & puis massonnasmes lediët trou bien massif, ne laissant qu'vn bien petit trou a l'endroit de la fusée ou nous fismes vne trainée pour y mettre le feu si tost qu'il y fut mis la muraille fut renuersée, chose qui estonna fort les assistants. L'on s'en peut ayder au lieux où l'on n'a moyen de conduire l'artillerie, de façon que avec bonne quantité de petards mis en certains cantons de muraille, où il y auroit moyé de les ageancer comme dessus, en vn moment, & sans grâde fraix on les pourroit esbranler ou abattre. Ceste figure vous seruira de tel aduertissement, & lors que vous vous en voudrez seruir, vous aduiserez de faire vos petards selõ que vous iugerez la grosseur & espeueur de la muraille que desirerez faire abbattre; Car si elle est beaucoup espesse & puissante, il faut sans doute auoir de plus grâds petards, & en vne moindre muraille vn moindre petard. Je vous en donne la proportion commune à celuy que l'on voudroit faire porter 50. liu. de poudre doit peser de metal 240 liu. Celuy de 40. liu. de poudre doit peser 200. liu. de metal, celuy de 30. liu. de poudre doit peser 159. liu. de metal, celuy de 20. liu. doit peser 100. liures. Celuy de 15. liu. de poudre, doit peser 60. liu. Celuy de 10. liures de poudre pesera 40. liu. Celuy de 5. liures de poudre; doit peser 20. liu. de matiere.



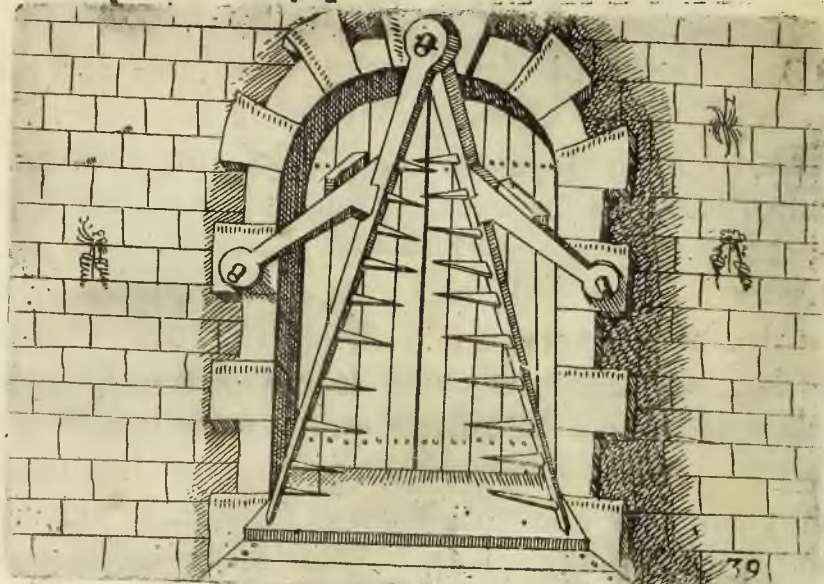
Si vous auez enuie d'abbattre vn pan de muraille, avec vn petard seul vous pouuez l'accommoder en la forme que la figure suiuant vous enseigne. Ce sont deux pieces de bois faicte en forme de croix de saint André, bien assemblées ayant de fortes traueses aupres de la croisade afin d'auoir plus de resistance, car estant ainsi fort par le milieu il dōnera tant plus de force aux barres de la croix, & emportera plus grand pan de muraille, il me semble que la figure vous donne assez d'industrie pour ce faire, sans faire tant de discours.



COMMENT L'ON PEUT EMPESCHER
les portes d'estre petardées.

Pour empescher les surprises des portes, tant de Villes, que chasteaux, & desquelles l'on se peut approcher on peut faire des instrumens, qui blesseront ceux qui se voudront tirer proches d'icelles, soit pour y planter le petard, arracher ferrures, ou y frapper belliers, pourquoy empescher vous ferez l'instrument suyuant en la page prochaine au deuant de ladicte porte. Vous prendrez deux pieces de bois de la longueur & hauteur de la porte A. B. au dessus desquelles vous ferez les assemblages comme la teste d'un cōpas, & la broche qui tiendra ledit assemblage sera de bonne longueur pour la planter en la muraille de ladicte porte, & lesdictes deux pieces de bois se ioignent pour s'elargir, & ferrer l'une à l'autre, esquelles pieces seront plantées force lames de dagues mises en liaison ou pointes de fer, lesquelles ne se rencontrent l'une à l'autre, comme demonstre la figure, D, E. Aux 2. iambes de la porte vous attacherez deux instrumens de bois en la forme cy apres designée F, G. lesquels seront chargez d'un bon contre poix de la pesanteur d'un cent, qui seront bien attachez aux dictes pieces F, G. Et par l'un des bouts engrauez és deux iambes, ou sont les pointes, & à l'autre bout seront attachées, en la muraille du iambage de la porte, avec vne cheuille de fer: dedans laquelle cheuille lesdictes pieces de bois se iouïeront pour tourner, hausser, & baisser lesdictes deux pieces & contrepoix, pour ferrer lesdictes deux pieces ou sont les pointes proches l'une à l'autre, lors que l'on se voudra approcher de ladicte porte. Au bas de la porte sera vne bascule d'une

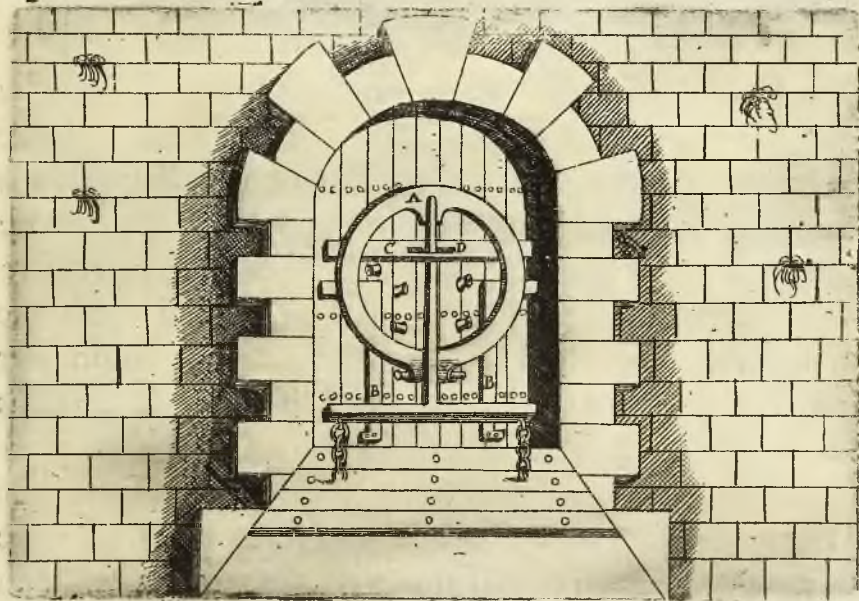
planche, qui tiendra ouuertes lesdictes deux pieces ou sont les contrep oix esleuez, pour seruir a pousser lesdictes pointes l'vne contre l'autre si tost qu'on s'approchera de la porte par le moyen de celuy qu'il montera sur ladicte bascule.



Autres instrumens pour empescher ceux qui voudront approcher d'une porte.

Vous ferez faire vn cercle de fer , de la grosseur d'vn barreau, & de diametre de sept à huit pieds , comme il est representé en A. auquel vous fetez faire vne charniere, pour l'attacher au bas de la porte, & apres que vostre cercle sera attaché vous attacherez vos ressorts', B, faict en forme desquaire, puis vous attacherez aussi la piece de fer trauesfriere C, par le moyen de deux pointes que vous ferez apres les deux bouts d'icelle, au milieu de laquelle y aura vne ouuerture comme voyez en D. Le tout estant ainsi disposé il faut attacher vostre piece de fer en forme de potence, ayant à chascun bout de sa trauesse vne chaisne de fer de deux pieds & demy de longueur, lesquelles seront adaptez , apres les

planches qui bascule, puis à force d'hommes vous poussés le susdict cercle avec ses ressorts ensemble contre ladicte porte y estant arriuez vous ferez passer le long bout de vostre potence, dans la piece trauerriere en sa mortaise D. qui arrestera ledict cercle & ressorts, & par le moyen d'un tetin espargnez audit cercle comme voyez en la figure suiuaute, assureât que ceux qui marcheront sur lesdictes plâches pour approcher ladicte porte, aussitost qu'ils auront le moins du monde monté sur lesdictes planches le bout de la potence venant à quitter le tetin, le cercle viendra à tomber, & tuer ceux qui approcheront ladicte porte, ou du moins il les offensera fort, chose facile à comprendre par le moyen de la presente figure.

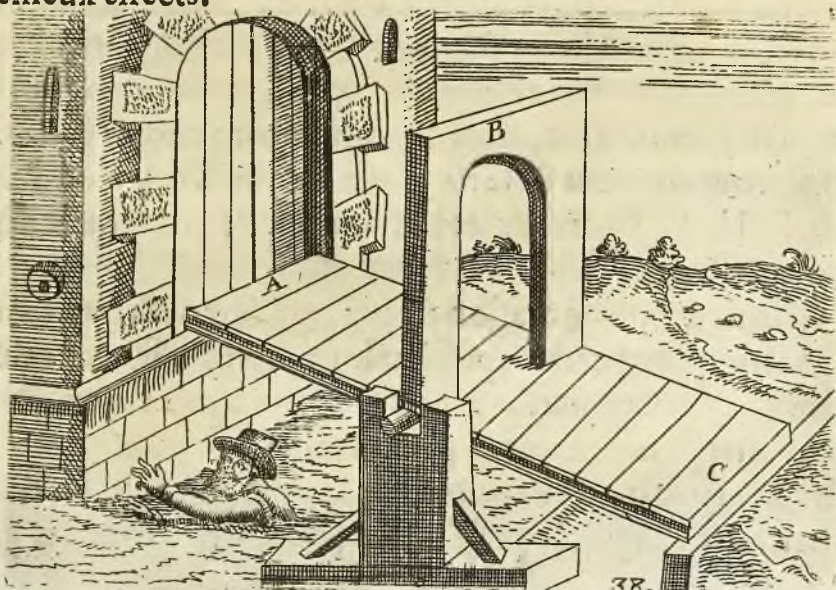


Voicy vne autre maniere de defence de porte, laquelle estât preparée de la façon, que pourrés facilement veoir par le dessein suiuant, & ie m'assure que vous direz que la façon n'en seroit pas mauuaise, estant vne porte garnie de mouquets ou arquebuzes à croc, ou autres pieces de plus gros



calibre. Pour dresser telle inuention, ie ferois d'aduis de les ranger par estages : & que la porte fust trouée selon que vous voudrés poser vos pieces, que le trou ne fust que de la grandeur iustement des canons de vos pieces, & qu'elles ne sortent dehors qu'environ demy doit, ie fais parroistre par le dessein de la saillies beaucoup. Ce n'est seulement que pour donner à entendre à ceux qui en verront la façon. Par le derriere de la porte du dedans, vous dresserés de certains treteaux pour supporter le derriere de vos pieces, vous y arresterez bien vos arquebuses & approprierés en sorte que rien ne bransle: sur chacun treteau vous ferez vne trainée de poudre pour amorcer tout du long de vos arquebuses, & au premier treteau d'embas à l'endroit de vos arquebuses, vous y approprierez vn bon roüet, ou bien celuy de l'vne des arquebuses, lequel sera bien bandé, & amorcé, & arresté sur le treteau. Estant bien bandé, vous attacherés au clicquet vne petite cordelette de la longueur qui vous semblera suffisante pour aller par dessous ladicte porte, & l'attacherez en:

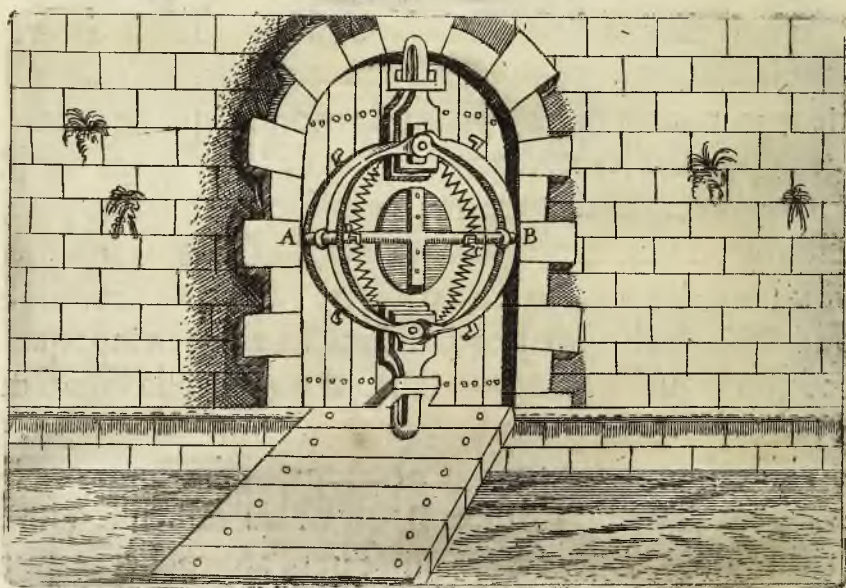
vne planche du pont de ladicte porte, qui sera mise en bascule, pour aussi tost que ceux qui voudront approcher de ladicte porte, monteront sur ladicte planche, le clicquet de vostre roüet decliquera, & le feu se prendra en toutes les pieces par le moyen des trainées de ladicte poudre, & fera merueilleux effects.



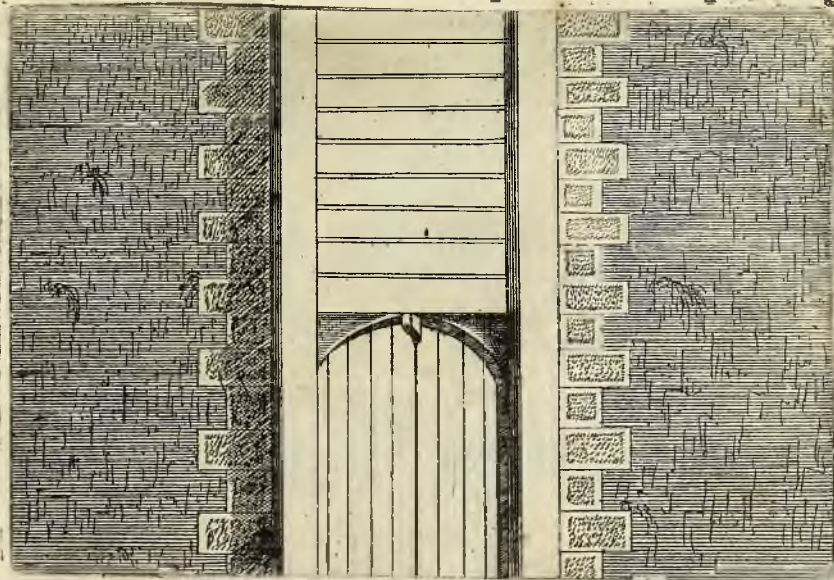
Estant chacun desireux de se conseruer en la maison, & empescher tant de mauuaisés volontez de monstres qui regnent pour le iourd'huy parmy le monde, qui ne taschent que surprendre les maisons des gens de bien, pour les piller, rançonner, & rauager, il ma semblé, que pour s'opposer à l'encontre d'eux, & rompre leurs malings desseins, qu'il faudroit faire deuant l'entrée des portes vn bon fossé bien profond, & d'assez bonne largeur, côme de vingt à vingt quatre pieds, sur lequel ie voudrois faire vn pont de la façon que voyez en la figure, par vne tournante à trois aisles, A, B, C, lesquelles seront chascune de douze pieds de longueur, & de largeur de la porte, laisles B. qu'est au milieu seruira de guichet pour passer celuy qui voudra approcher la porte

l'aisle C. aura au dessous d'icelle vn contrepoix pour reuenir & tumber tousiours en son lieu. Et quand l'ennemy vouldroit monter dessus ledict pont hardiment, sur les planches A, C, pensant qu'il soit solide pour mettre petard, ou autre chose pour forcer ladicte porte, aussi tost tombera-il audict fossé, & l'autre bout de l'aisle qui sera debout le renuersera d'auantage audit fossé, & reuiendra ledit bout tousiours en son entier, de façon que autant d'hommes, qui y vouldroient monter, tomberont audict fossé en dangertout eminent de setuer, ou noyer s'il y a de l'eau audit fossé. La figure cy deuant enseigne comme elle doit estre construite.

Afin de donner occasion a ceux, qui se voudront seruir des instruments pour empescher le petard & offencer celuy qui le vouldroit planter ie represente vne autre façon d'instrument qui peut seruir en plusieurs lieux, soit pour mettre debout au deuant d'vne porte, & attacher en icelle ou bien le mettre de son plat lequel l'on ne peut, si peu toucher par



le milieu diceluy, que tout aussi tost celuy qui le touche sera offencé & blessé sans qu'il se puisse descrocher & demeurera arresté en la place à cause des 2. ressorts qui sont dessus & dessous. Pour faire c'est instrument vous ferez faire vn cercle de fer de telle grandeur que vous voudrez pour l'estenduë de la porte que voudrez deffendre, au milieu d'iceluy & a trauers ferez vne barre qui tiëdra en puiot en deux lieux A, B, dedans ledict cercle: ioignant lesdicts deux puiots vous y riuerez deux crochets en forme de gond C, D, & au milieu de ladiëte barre vous y trauerferés vne bande de fer, pour y attacher vn roüet de bois faiët de petits aix, lequel roüet tournera aussitost que l'on le touchera & fera desbander l'instrument, qui accrochera & tiendra ferré tout ce qu'on luy exposera. Je ne sçauois l'appeller autrement qu'vne attrappe de loup ou de renard, estant construit presque tout de mesme façon comme le pouuez veoir par la figure.

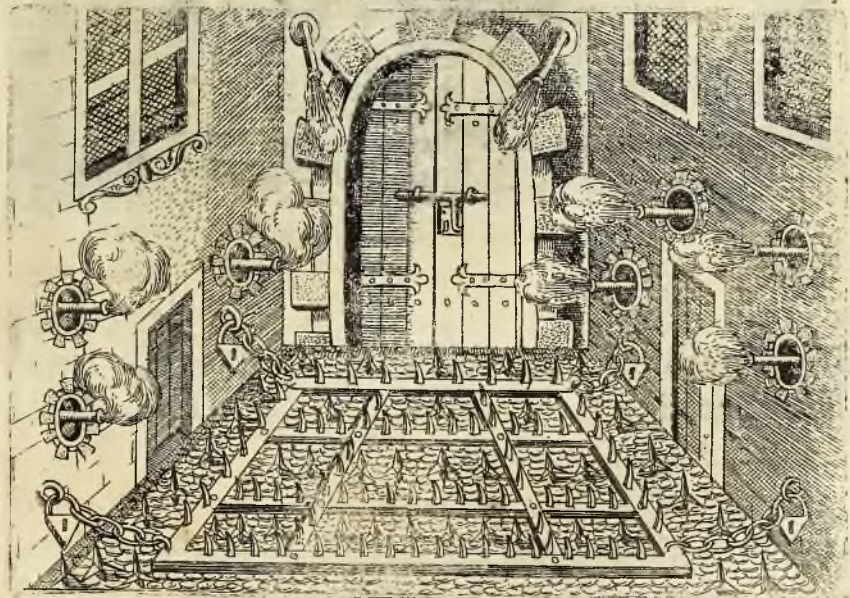


Il est tres necessaire de trouuer des remedes contre la fureur de la poudre par le moyen des petards, entre lesquels le suyuant n'est impertinent, qui est de faire vne espece de barrie-

re coulisse de gros bois, comme trauelots de grosseur de demy pied, & de mesme longueur que vostre porte aura de largeur. Vous ferez deux fleches de bois de la hauteur deux fois de vostre porte, dans lesquelles ferez deux coulisses de la grosseur de vos trauelots, & de 4. pouces de fond. Mais y telle coulisse se pouuoit faire dedans la muraille de l'espeffeur de vostre porte, il seroit bien expedient. Vous approprierez vos trauelots de trauers, les 2. bouts desquels seront de chascun costé au dedans de ladicte coulisse, & en y mettrés la hauteur vne fois & demy de ladite porte. Vous ferez vn trou de tariere par le milieu desdicts trauelots pour y mettre corde, à releuer & abaisser ladicte coulisse quand vous en voudrez seruir: & cōme les petards ne se plantent que de nuit, & lors que les portes sont clauses, vous tiendrés vostre coulisse de la hauteur du dessus de vostre porte: en laquelle porte vous attacherez vne console de bois, qui soustiendra vostre coulisse comme il est figuré au poinct A, & aussi tost que le petard aura donné l'estonnement l'esbranlant toutes les coulisses tomberont iusques en bas, & couuiron, toute la porte encor quelle fust du tout brisée. Que si l'ennemy veut replater vn autre petard sur les trauelots, il n'e peut emporter qu'vn ou deux, au lieu desquels les superieurs tombent, & par ainsi demeure tousiours fermée & conuerte, & afin que l'ennemy ne puisse mettre des appuis soubz ladicte coulisse, il faudra que le bas de la porte soit en glassis pour euitier à tout inconuenient.

Nous continuerons les remedes qu'il conuient faire pour les surprises qui se font ordinairement es portes de Villes, & Chasteaux, par petards, beliers, & autres instrumens. Pour s'opposer aux gens de guerre esdictes surprises, ceux de dedans les places doibuent preuoir, & apporter les remedes pour empescher que les troupes de

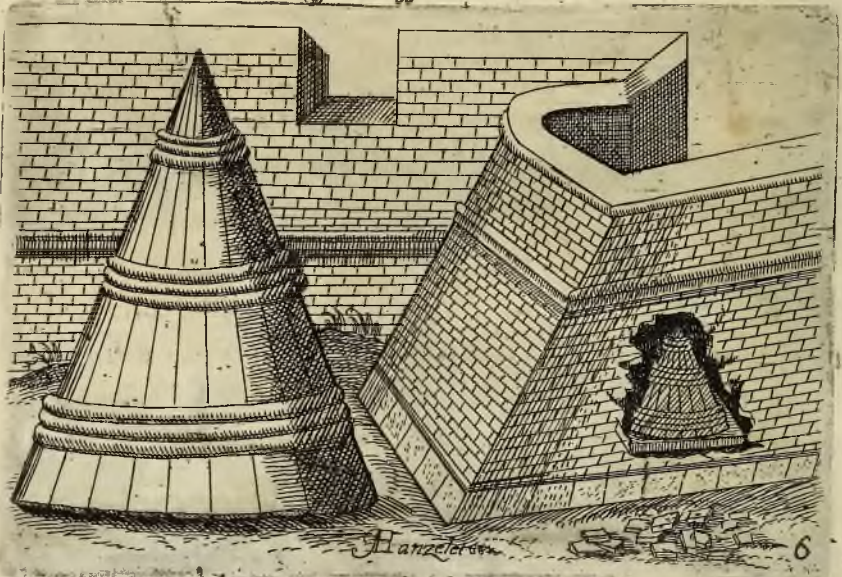
gens de pied, ou de cheual, ny entrent facilement apres que les portes seroient rompuës. C'est pourquoy ie me suis aduisé de representen c'est instrument en forme de herse, qui n'est pas de grande coustange & peut beaucoup seruir, le faisant propre selon les lieux de l'estendüe & entrée des portes par le dedans: & me semble que faisant ladicte herse de la largeur du paué & place d'entre les portes, ou l'on voudra entrer, que cela empeschera les gens de pied, & de cheual, lesquels se blesseroient au trauers des pieces: par la figure vo⁹ pouuez aysément iuger la façon, & voudrois qu'elle fust esseuée de terre d'un bon demy pied, & que les broches de fer fussent plantées esdictes pieces demy pied arriere l'une de l'autre; afin que les passans ne puissent marcher sans se grandement offenser. Il faudroit que lesdictes herse fussent bien arrestées de chaines de fer, bien fermées à clef pour la nuit & pour le iour leuées contre les murailles afin de n'epescher ceux qui entrent & qui sortent des places, & la nuit fussent abaissées & arrestées pour les causes cy dessus deduictes, l'on



peut parsemer les pauez de cloux attrappe comme voyez en la figure, il faudroit aussi perler des trous és maisons en forme de canoniere pour donner sur ceux qui voudroient entrer par force,



Machine pour suppléer au deffaut du Canon, & qui faict grand effect.



Avant que de poursuiure autre matiere, ie vous veu parler d'vne chose qui peut grandement seruir au deffaut du canon & des petards pour abbatre vn pan d'vn bastiõ ou autre forte muraille quel'on peut saper & se peut poser sans bruit. Soit donc construite ceste pyramide en rondeur avec des lames de fer battües de l'espaisseur de deux doigts, ayant chascune vne espargne d'vn costé pour la ioindre dedans la graucure de l'autre, pour en fin la former en telle sorte, qu'elle soit reliée de cercles de fer, d'vn poulce

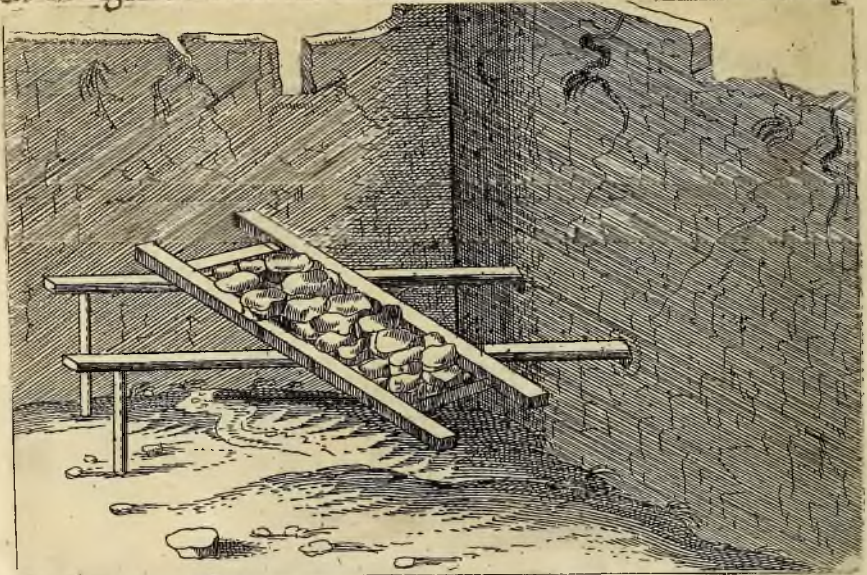
d'espaisseur, le fond estant rond, & bien ioinct dedans des graues laissées aux dictes lames, pour s'y infinuer comme le fond d'un tonneau dedans les doüilles. Outre plus il faut encor mettre des clauettes de fer, passant par lesdictes lames, pour barrer plus fort ledit fond, ne laissant qu'un trou au milieu, de la largeur d'un petit doigt, ou un peu plus au deuant pour mettre la poudre à charger, & l'amorce à tirer. Toutes les fentes soient enduittes de poix, cire & therebentine, excepté le trou de l'amorce; son usage est: qu'il faut secrettement la nuict sapper le mur que desirez abattre, le creusant de deux tiers, ou un peu moins, n'ostant du mur sinon ce qu'il en faut pour iustement nicher vostre machine la base en bas, en laissant l'espace conuenable pour mettre ladicte amorce au dessous. Ladicte machine estant tellemēt disposée, que la poincte incline un peu vers la muraille saine, & que la base soit posée le plus esgalement qu'il sera possible afin de ne luy donner moyen de reculer en l'action du feu. Si ceste machine est bien faicte, & remplie de poudre fine, elle fera plus d'execution d'un seul coup, que ne feroient cent coups de Canon.



Comme l'on peut abbattre vne muraille vieille ou foible.

IE ne me veux esloigner de cest instrument sans représenter quelques autres effectz hors le commun exercice. Car estant en certain lieu pour donner aduis de faire abattre quelque muraille, & faire entrée pour passer troupe de gens pour s'emparer d'une maison où estoit logez gens de guerre, auxquels le lieu n'appartenoit, il fut resous d'vser de nostre instrument de iauge. Pourquoy faire furent

accommodez de grandes pieces de bois, de la longueur de vingt a vingt cinq pieds, & de la grosseur de neuf a dix pouces, auxquels furent faicts les bizeaux en la forme que voyez en la figure. Puis nous fîmes des trous en la muraille pro-

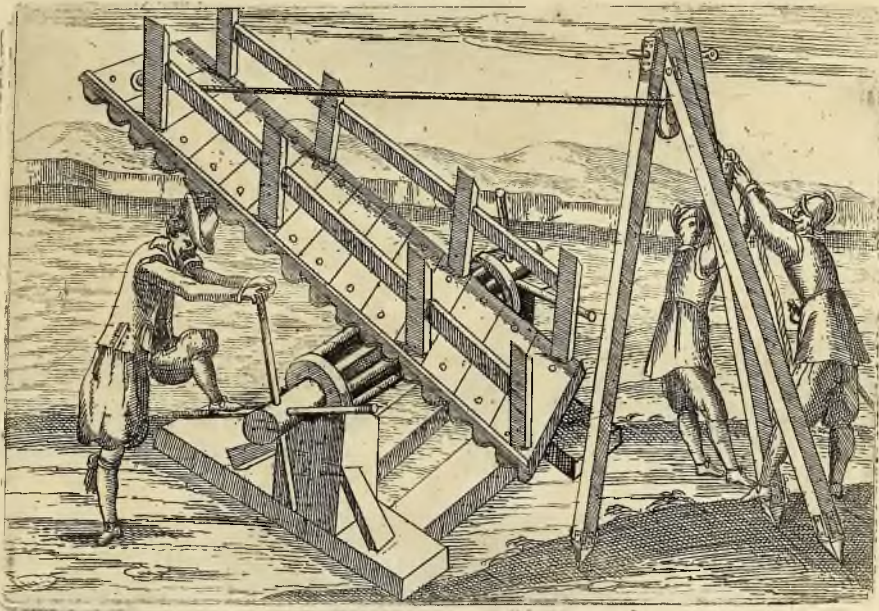


fonds iusques aux deux tiers de l'espaisseur, dans lesquels trous nous mîmes nos pieces de bois, & sous le talon des bizeaux d'icelle furent posez des blocs bien profonds pour esleuer le bout de derriere desdites pieces pl⁹ haut que celui des talons pour auoir son cercle plus proprement. Au bout d'icelle furent mis des petits appuis de bois debout pour soutenir le bout desdites pieces. Ce faict nous chargeâmes, & mîmes des planches & claies & autres d'assez bonne largeur à trauers desdictes pieces par le derriere sur lequel plancher furent chargez des pierres en bonne quantité, approchant un tiers pres de la muraille que desirions abbatre. Et apres que le tout fut chargé, & que l'on voulut entrer en la maison l'on fit tomber les appuis qui estoient sous lesdictes pieces lesquelles tombées, les esbranlerent tout les pierres ensemble, & aussitost que l'esbranlement fut faict, ladicte muraille vins:

à tomber tout à vn coup. C'est effect fut executé bien promptement.



DES PONTS LEVR STRUCTURE
& usage.

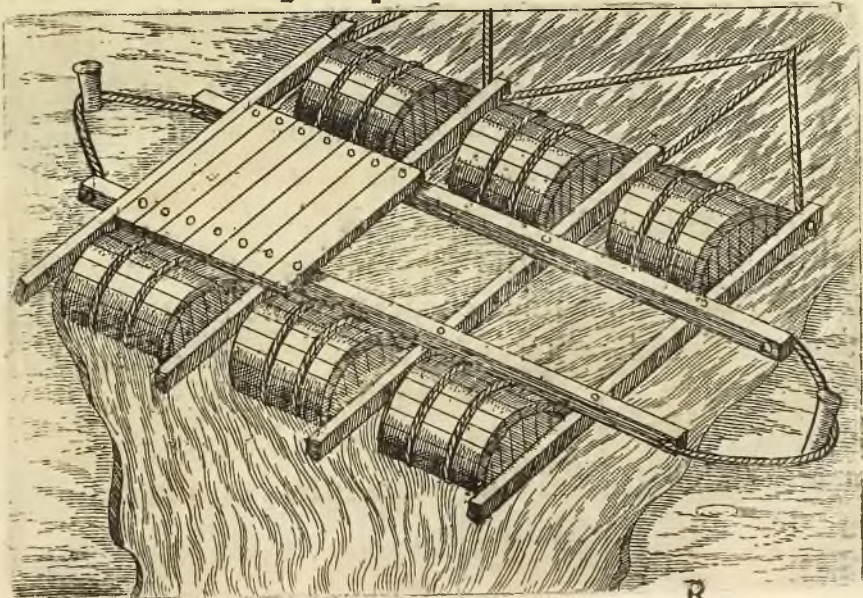


LA façon de ce premier pont se peut faire tout d'une piece, & de telle longueur que l'on voudra pour s'enferuir en plusieurs façons, soit pour trauerfer fossés, & riuieres, ou pour leuer sur vne muraille de moindre hauteur pour monter. Et comme l'experience nous enseigne le mouuement de rouage, pinons, tourtes, lanternes, & autres choses qui sont disposées par mesures esgales, & de proportion propre à ce que l'on veut appliquer, soit pour horloges à disposer les heures minutes, & mouuemens soit pour autres: de

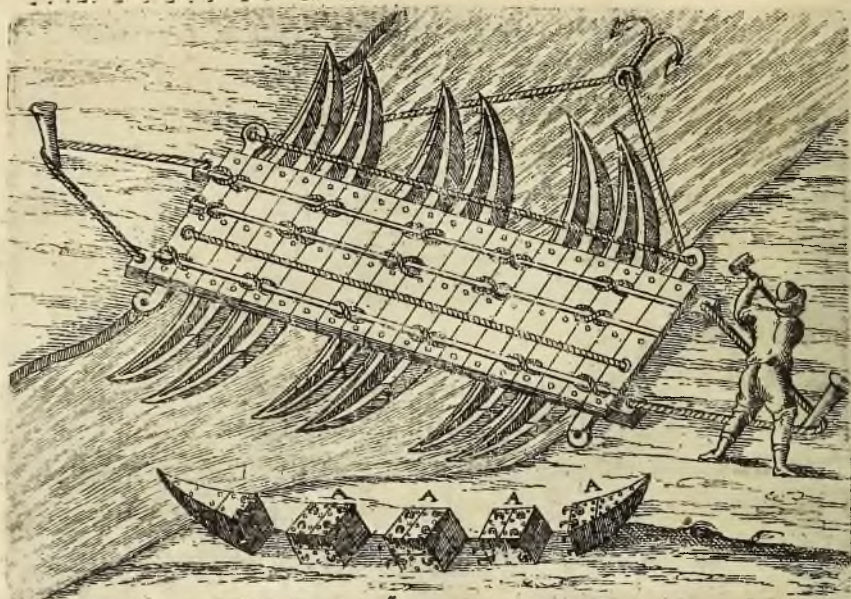
mesmes l'on peut faire d'autres instrumens pour faire tourner, monter, deualer, hauffer, pousser, & reculer, & recherchant curieusement les choses, ie trouue que par les mesmes inuentions, l'on peut faire marcher de plus grands faix. C'est pourquoy i'ay voulu représenter ceste figure cy deuât, par laquelle on peut iuger facilement que l'on peut faire vn pont de telle grandeur que l'on voudra, & l'aduancer ou il sera de besoing, pour s'en seruir ou à trauers des riuieres & fossés, ou pour monter sur quelque muraille de moindre hauteur Ledit pont est aduancé de toute sa lōgueur par l'instrument représenté par la figure, & par peu de gens, moyennant qu'on obserue les mesures, & forme de mouuement, comme il est représenté. Vous ferez ledict pont sur deux ou trois pieces de bois, sur chascune desquelles vous ferés vne dentelure par le dessoubs en forme de vindre, en apres estant bien arresté & plancheté, vous le poserez sur vne lanterne en forme de pinon, qui tiendra les trois dentelures, en laquelle seront sept ou huit fuzeaux, qui seront de grosseur pour contenir dans la dantelure, & sera ledict pinon poussé sur vn engin, comme voyez en la figure. Au derriere du dict pont sera vn moulinet ou autre instrument dressé debout, au bout duquel sera la poulie ou passera vne corde, qui sera attachée au deuant dudit pont, & par iceluy retiendrez & arresterez ledit pont & le lascherez de mesme fait a fait qu'il auance comme pouuez facilement iuger par la figure.

Ce pont que vous voyez cy apres représenté est fort ayzé à construire: c'est par le moyen de deux grands cheurons ou paux avec ses trauesse & cheuilles comme voyez en la figure suiuant, & faut noter que si l'eau est voidate il faut ietter les ancras au dessus, afin que lesdictes pieces de bois, & mesme toute la cōstruction dudit pont ne descende. Le plus assuré

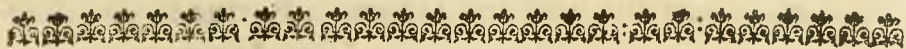
pour incontinent auoir vostre pont dressés c'est de faire mettre à nage quelqu'un de vos soldats & qu'après soy il puisse trainer vn bout de corde pour pouuoir seruir estant de l'autre costez à tirer le pont dans l'eau & l'arrester à vn paulx faite d'autre commoditez, estant ainsi l'on pourra accommoder des planches percées & iustificés pour y appliquer des cheuilles de fer ou de bois, ou bien faite des cheuilles, les cloüer, la figure vous donne assés de cognoissance. Pour les tonneaux que voyez, il sont faict de bon aix de chesne, estant bien adioustez pour faire vn corps rond, puis vous cloüerez les douilles l'une apres l'autre, sur les fonds que sont tout d'une piece ou de plusieurs ayant des trauers qui les tiennent ensemble, faite de ces tonneaux vous en prendrez des communs si vous en pouuez trouuer des tout faicts, mais d'autant que l'on n'en trouue pas par tout pour s'en accommoder, ie represente ceux d'icy qui sont seulement liez de corde en deux lieux pour plus grande assurance & attachez ou liez apres lesdittes pieces de bois, la figure vous en fait conceuoir ce qui en peut estre.



Ceste autre façon de pont, c'est pour passer aussi quelque eau ridante pour le construire, vous faictes petites galeons, ou nacelle d'une inuention bien gentils, & de plusieurs pie-

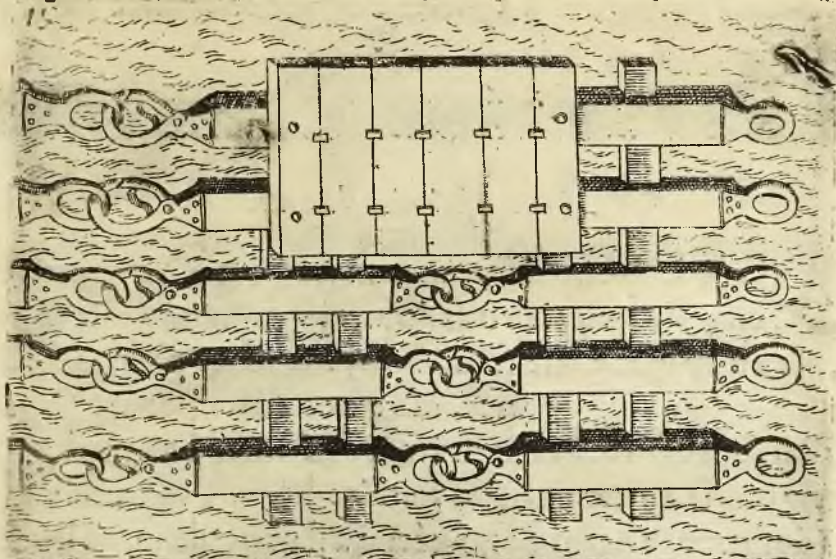


ces cube qui s'accroche ensemble, tant dessus qu'à ses costés & c'est par le moyen des petits crochets qui s'attache à des annelets d'une piece à l'autre, comme voyez en la figure cy present, les pieces sont marquées A, si ne voulez vos nacelles cube, vous les ferez seulement vn peu creuse, en façon de nauette de tisserant, puis vous posés deux piece de bois longue dessus lesdictes nacelle, les liant apres icelle, puis y mettez des planches à trauers cloüées & bien iointe, le mieux qu'il se pourra faire, toutes ces planches se peuuent adapter apres des sangles, ou des cordes comme le pont roulant qu'est au traicté des petards & s'enroulle pour estre mis ayément sur vn char, la figure vous donne la façon & maniere comme il doit estre faict, & comment à vne eau ridante il faut ietter lencre au dessus de la plus forte eau, afin de ne descendre plus qu'on ne voudroit,



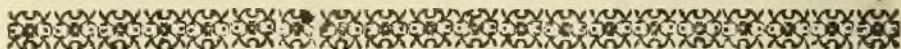
Autre façon de pont.

PAR la figure suiivante, l'on peut facilement recognoistre, qu'avec peu de fraix, l'on peut bastir vn pont de solide



consistance, & non subiect au brisement. Soyent donc' esquarrées trois pieces de bois, de douze ou quinze pieds de longueur, & d'un pied & demy de quarrure : ayant leurs extremitez en pointes, esquelles seront inserez des fortes pieces de fer, & fermement attachées avec des cloux, ayant icelles pieces de fer vne forme d'anneau en leurs bouts externes, pour prendre & contenir autres trois semblables, ou plusieurs pieces de bois que les precedentes : le tout fait en telle sorte, que les trois anneaux qui seront en vn bout des trois pieces soient ferméz, & à l'autre bout lesdits anneaux seront ouuerts à charnieres avec vn ressort pour les tenir clos & fermés de mesme façon que sont faittes les portes carrabines de ce temps. Si ces pieces de bois sont bien entretoi-

fées, & brassées, elles pourront estre commodement planchées, & se pourront lier l'une à l'autre sans que la violence de l'eau les puisse faire desassembler. D'auantage vous pouuez le faire de telle longueur qu'il vous plaira, en continuât l'accouplement de plusieurs assemblages de semblables pieces. Par ce moyen vous aurez vn pont suffisant pour passer, facile à porter, & à arrester de part & d'autre de la riuiere.

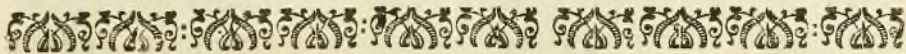


Autre description de pont.

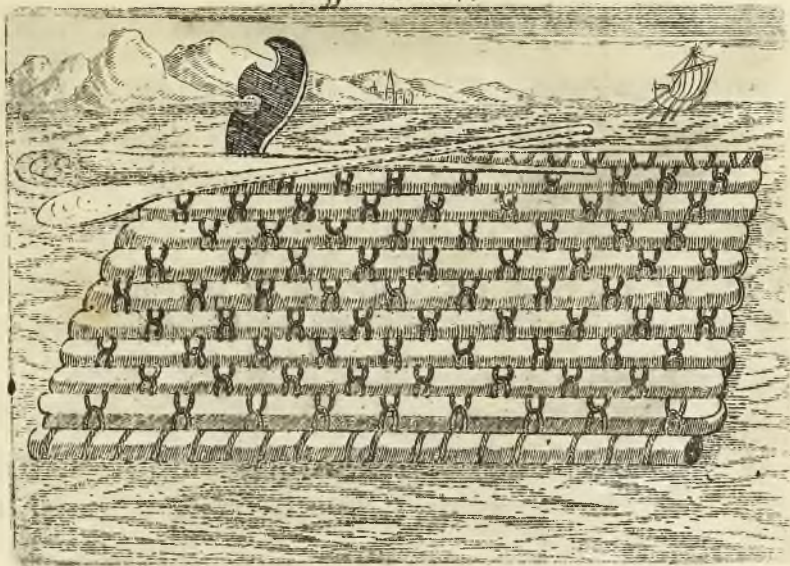
L'usage des ponts de tonneaux ne doit estre à reietter. C'est pourquoy ie vous donne icy la maniere de les faire, & en ay graué vne figure. Soyent donc prins tant de tonneaux que vous iugerez estre necessaire, & est besoin qu'ils soient bien reliez, tous les trous bien bouchez, que l'air ny puisse entrer, faictes ioindre lesdicts tonneaux l'un près de l'autre, en tant de rangées qu'il vous plaira, & les liez



fermement de bonne corde l'un avec l'autre : faisant qu'à chascun bout desdits tonneaux, sur les bords superieurs soiēt attachez des supports, qui se produisent iusques au fond de la riuere, en s'ellargissant par le bas & serue de rame. Cela fait, cloüez des planches sur les tonneaux, & vous aurez vn pont, que vous pourrez continuer de telle longueur & largeur que vous desirerez.

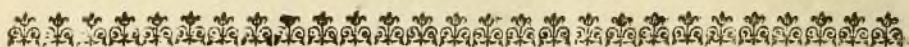


Autre inuention de pont, & fort propre à ceux qui voyagent dessus la mer.



Nous conseilions à tous ceux qui font voyage sur le doz de Neptune, de faire prouision des instruments suiuant. A sçauoir d'une entasseure & ligature de plusieurs pieces de bois de douze pieds de longueur, & huit de largeur, avec les rames & supports pour les receuoir : d'autant que si par naufrage le vaisseau venoit à estre brisé, l'on se pourroit sauuer sur cest assemblage, lequel aussi peut seruir

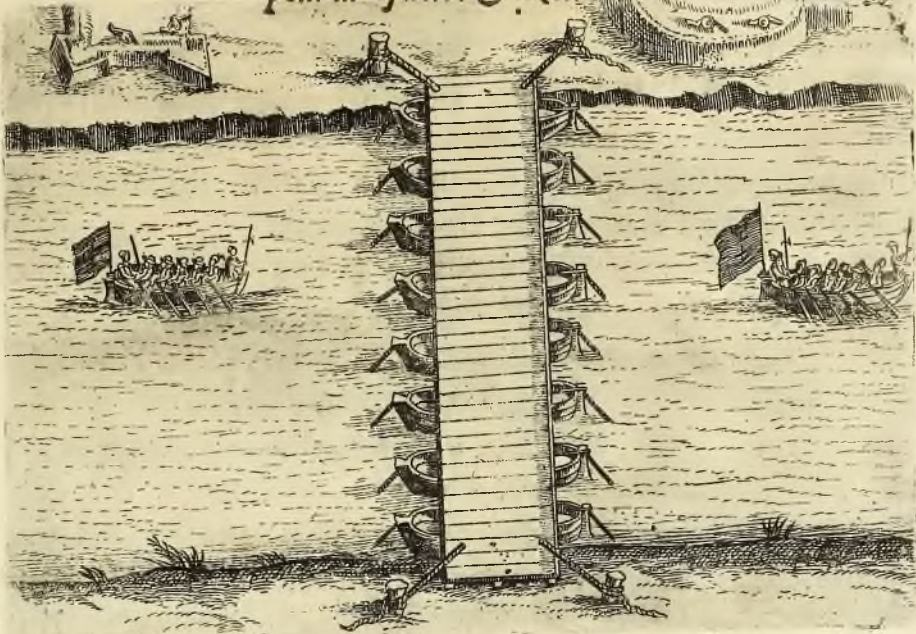
de nasselle ou esquifen vn besoing pour passer vne riuere. Il est besoing encor d'estre muny de l'vn ou l'autre des instruments faits en forme de vertugal que les dames portent. Lesquels sont de cuir bien fort, donc l'vn sert de ceinture, & l'autre pour lier sur l'espaule. Celdits instruments se peuvent enfler comme vn balon, avec leur petit faucet du derriere, pour empescher le vent de sortir. Tels instrumens sont tres propres à ceux qui ne sçauent nager : à cause qu'ils peuvent supporter des grands fatdeaux sans enfoncer dedans l'eau, & partant sont recommandables.



Comment en vn grand fleuue on peut armer sur des batteaux vn grand pont pour passer non seulement l'infanterie, mais aussi la cauallerie, voire l'artillerie avec tout son charriage.

PRemierement on prend autant de batteaux de largeur de quatorze pieds ou enuiron, que la distance d'une riuere à l'autre requiert, supposé qu'ils doibuent estre esloignez aussi de 14. pieds l'vn de l'autre, lesquels bien affermis sur leurs ancras, sont arrangez en ligne droicte la proüe contre leau. Apres pour couvrir & ioindre ceste distance entre lesdits batteaux il faut auoir trois arbres pour chascune de 28. pieds de long : les 14. pour couvrir l'entredeux, & les autres pour entrer de sept pieds de chascun costé sur le batteaux : & esloignez aussi de sept pieds l'vn de l'autre, en sorte que le pont soit large de 14. pieds, qui est vne largeur suffisante pour passer tant la cauallerie, que l'artillerie, & son charriage en bon ordre.

De plus il faut encor auoir sur chascun batteau les susdits trois arbres plus courts que de telle longueur, qu'ils couurés



le batteau, & surpassent le bord d'un & d'autre costé pour le moins de trois pieds, auxquels les precedents seront diligemment attachez, pour faire tout l'ouvrage tant plus fort & plus ferme.

Ces arbres ainsi logez, seront apres couverts de planches de chesne, ayants en longueur 17. pieds, en largeur un pied & demy, & trois doigts d'espeueur. Et voila la fabrique du pont, dont selon l'occasion du lieu, & des basteaux qu'on y peut auoit, la mesure peut estre ou augmentée ou diminuée.

Et si le bord du fleuve estoit bas, sablonneux ou fangeux, de sorte qu'il eust quelque difficulté d'approcher l'artillerie audit pont, on pourra esleuer ou couvrir autant d'espace que la chose le demandera, de fagots & de terre, les affermant aux costez de pilotis fischez en terre, & puis reuestir le tout d'aix de chesne comme dessus, afin que le chemin y soit plain & commode, remettant le tout à l'industrie & experience du charpentier, conducteur de l'oeuvre.

Et afin que nous soyons mieux entendus, nous le decla-

rerons par vn exemple. Posons que le fleuve à d'une rive à l'autre 378. pied de largeur. Il est question quel ordre & quelle provision tant de basteaux que d'autres appartenances il y faudra auoir pour le couvrir d'un pont suffisant, pour passer toute vne armée avec tout son train.

Premierement il faut regarder la largeur des basteaux qu'on y a pour prendre d'iceux la largeur des interualles, qui doit respondre ausdits basteaux, en sorte qu'iceux estans de deux pied; les interualles soyent de mesme largeur.

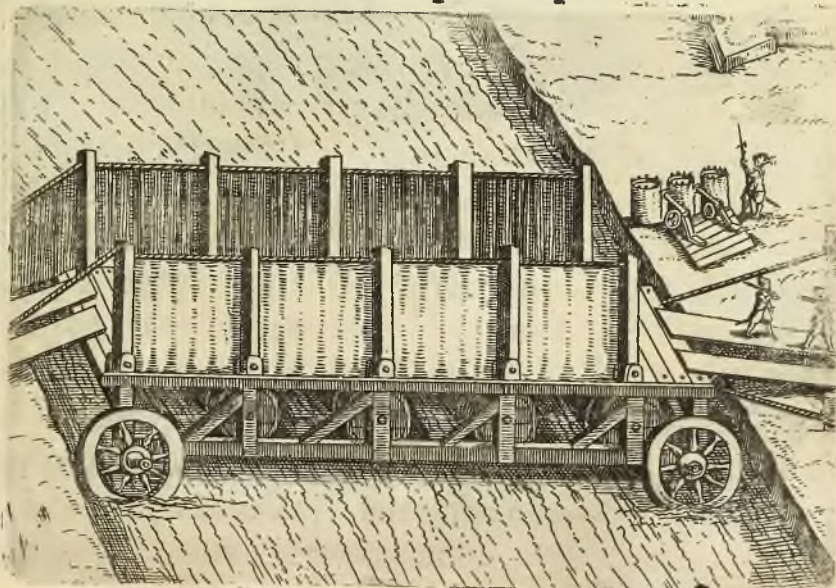
Puis remarquant qu'il faut vn interualle pour chascque rive, de sorte qu'il y en aura vn plus que de basteaux, on oste du nombre dessusdit de 378. pieds, vn interualle: & par ainsi les interualles estant en nombre esgal aux basteaux, il faut diuiser ce qui reste par 28. dont reüssira la somme de 13. Il y aura donc 13. basteaux & 14. interualles. Lequel compte fait, le reste se trouuera facilement. A sçauoir pour 14. interualles, 42. arbres longs, & pour 13. basteaux 39. courts, les longs à 28. & les courts à 20. pieds Qui est la provision principale pour tel effect, moyennant qu'on soit aussi pourueu, de bons ancrs & cables.

S'il y auoit danger que le pont fut attaqué de l'ennemy maistrisant ladicte riuere ou fleuve, il faudra non seulement faire à chascque costé vne demy lune, ou vn autre fort pour la deffence: mais il faut aussi l'en faire tenir loing tant qu'on peut par le moyen des feux artificiels iettez sur ses nauires; voire s'il y a commodité il faut faire conduire quelques petis basteaux de feu entre son armée, qui recepuans le feu en temps propre se creuent les endommageant, sinon tous, pour le moins en partie. Et afin que les basteaux ne puissent approcher pour endommager nostre pont, on y fera ancrer à 5. ou 6. cents pas du costé où il y a du danger, vn flottage de longs, gros, & forts arbres bien liés & enclouez ensemble, & armez.

& armez en front de trenchants & grandes poinctes crochies, de sorte que les basteaux courans à l'encontre pour les rompre, y demeurent ou brisez ou pris.

Et quant aux basteaux sur lesquels le pont est armé, il les faut visiter souuent, qu'ils n'admettent point l'eau & s'il y en a d'interressez, qu'ils soyent refaits de bonne heure. Pour lequel effect il y faudra aussi auoir bon nombre de mariniers & calefates, avec leurs instruments pour s'en seruir au besoing. Les gouuernaux lesquels on voit en la figure attachez aux basteaux, n'y sont point necessaites, ains les en faut oster, car y demeurants il ne faudroit que quelque petite borasque ou vent pour dissiper toute l'œuure. Ce qui à mon aduis suffira pour vne entiere instruction quant à la façon d'vn tel pont : auquel il ne sera mal à propos d'adiouster quelque petit appuy au costé, afin qu'on n'en dechée si facilement en l'eau.

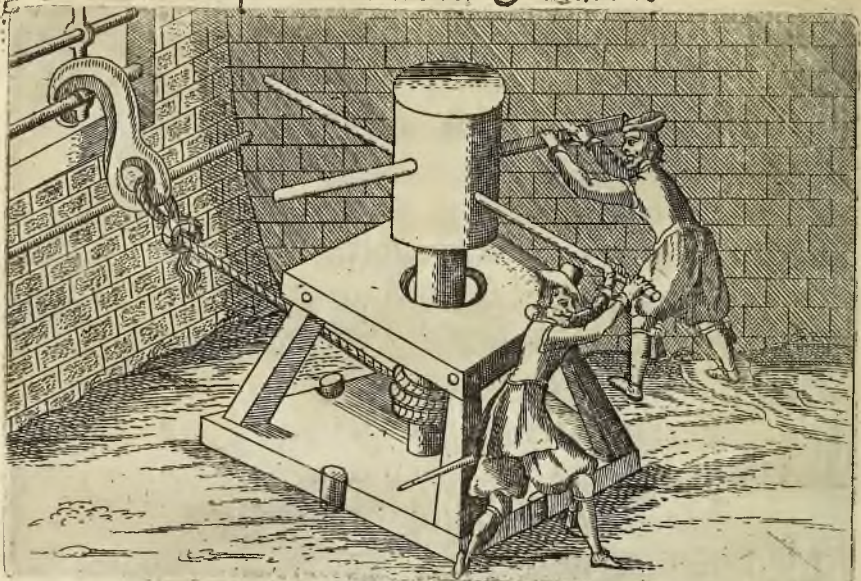
LA figure suiuate montre cōment on peut en haste faire vn petit pont sur des tonneaux, ou sur autre charpenterie, avec des rouies, de sorte qu'on le pourroit aussi cōduire



avec le reste du train, pour passer quelque fossé ou petit fleuve, estant couuert au costé de toile.

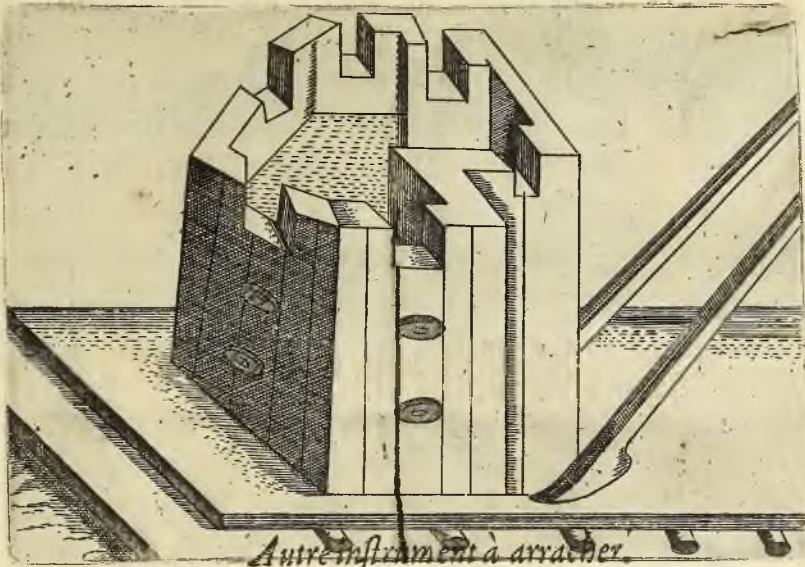
Et afin que l'ennemy ne puisse endommager lesdits ponts de les feux artificiels, il faut faire bonne prouision de peaux de bœuf, tant pour les en couvrir, que pour estouffer les balles de feu qui seront iettez dessus.

Instruments à attirer & arracher.



C'Est assez parlé des pots, & puis que par leur moyen l'on peut estre cōduit aupres des grilles & autres choses qui empeschēt le passage par où l'on veut faire entrée és places, il me semble n'estre hors de propos de declarer maintenant diuers instruments qui peuvent seruir, soit à conduire quelque pesant fardeau au lieu necessaire, ou le destourner du chemin à ce qu'il ne nous empesche; soit à arracher les barreaux de fer, ou autre chose semblable qui nous bouche le chemin. L'instrument depeinct en la page presente peut seruir à tirer des grands faix, & à conduire ou mener platte-forme, ou telle autre machine que vous voudrez. C'est instrument est nommé timpant ou treuil par Vitruue,

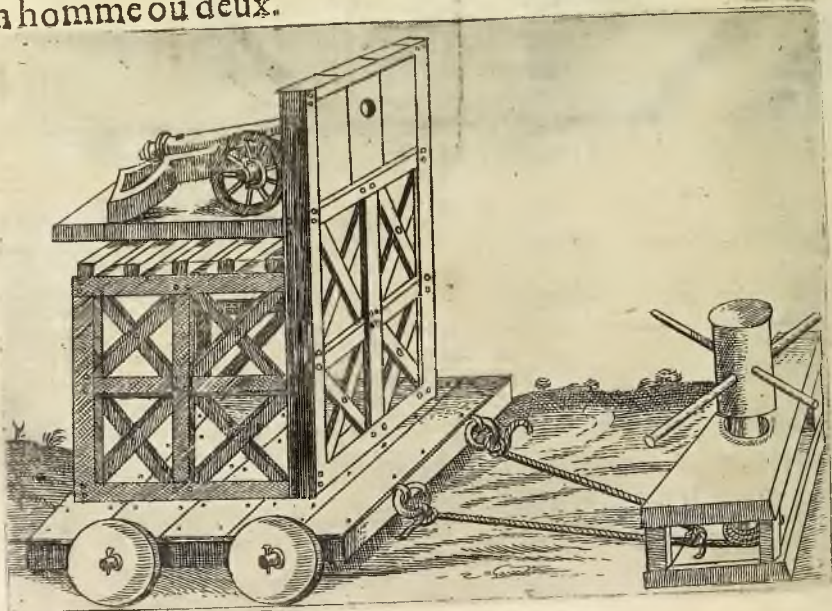
il est fort necessaire en la conduite d'un attirail d'armée, pour conduire & tirer des machines, artillerie, balsteaux & autres choses, pour faire approches de villes, & conduire grandes forces, ou les chevaux ne peuvent aller, vous tirerez avec peu d'hommes sans bruit tel faix si gros & pesant que vous voudrez y attachât les cordages, & que vostre moulinet soit bié arresté, comme cognoistrez par la figure suiivante. Mais pour plus facilement faire marcher quelque grand faix comme la plate forme suiivante, & autres machines, il faudra qu'elles soient sur des planches & rouleaux vous voyez comme il est ailé a construire.



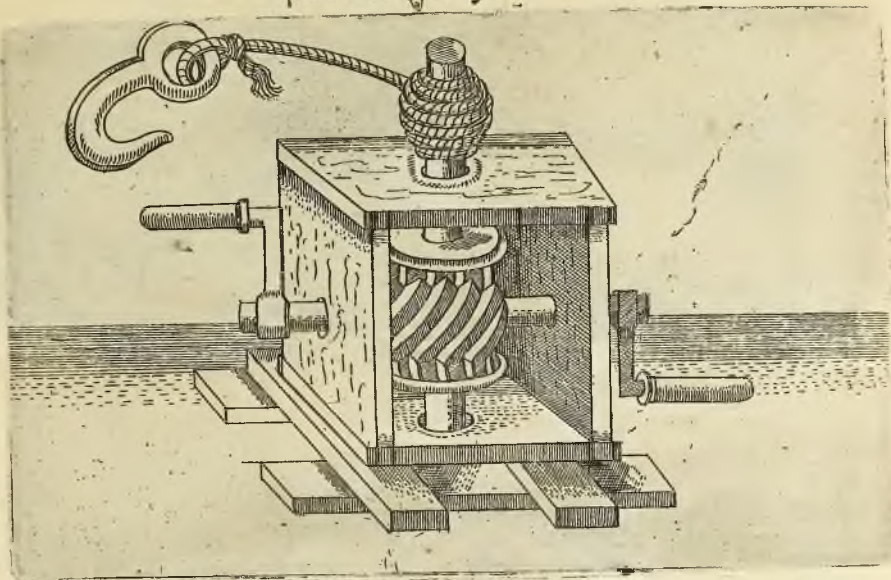
Autre instrument à arracher.

L'Instrument de la viz sans fin n'est point à reicter, mais doit bien estre recommandé au nombre de nos instruments militaires pour la perfection qu'elle à, & force pour leuer, tirer & arrester grands faix & fardeaux, & faire ce que l'on veut sans estre besoing d'apposer aucun arrest, soit en tournant ou destournant, & si a plus de force que les autres estant bien faiçte & assemblée l'une dedans l'autre, & enchassé en lieu propre en ce que vous vous en voulez servir

Pour la faire il faut iuger du faix que voudrez manier, & la faisant de grosseur, & force conuenable à ce subiect, & suiuant qu'il est representé par la figure cy apres. Ce sont 2. pinons, au milieu de l'un vous espargnerez vne grosseur telle que vous voudrez faire les bouloirs de vostre viz iusques à cinq ou six pouces ou plus : l'autre sera faicte en forme de viz ordinaire, qui tourne de trauers, & les ferez de pareille grosseur : mais il faut que les bouloirs soyent faicts d'autre façon que la premiere, par ce qu'il faut que les bouloirs de la premiere, entrent en ceux de la seconde pour la faire tourner. C'est celle qui porte le faix, laquelle sera creusée en façon d'un pinon d'horloge, & faut que lesdits bouloirs soyent de biays couchez de l'espeueur de trois d'iceulx, & creusez d'assés bonne profondeur afin que ceux de la premiere vix entrent l'un dedans l'autre, & que les pinons soyent posez en l'enchassant de telle grandeur qu'il sera de besoing pour poser vostre dicte viz, & les sinèulles mises au pinon de la premiere viz, & les cordages apres le pinon de la seconde, vous leuerez & tirerez tel faix que vous voudrez, par vn homme ou deux.



*Machine qui peut estre trainée & attirée par le mouliner,
ou la viZ sans fin.*



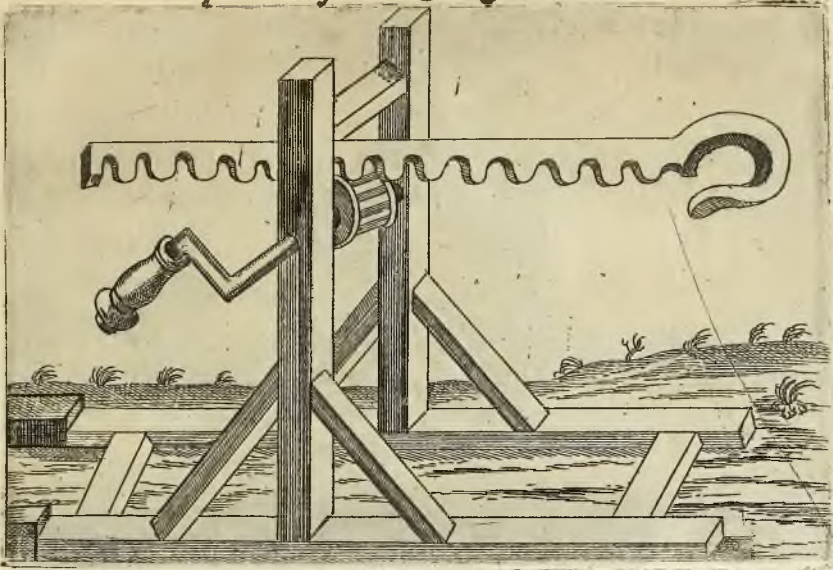
Ceste machine peut estre montée sur huit roües, s'il est besoin, & que la nature du lieu le permette, & faudroit ordonner la base de cinquâte pieds en longueur, & dixhuit de largeur, & les montans ou pieds droits plantez sur les quatre coings pour l'assemblage, il les faudra faire de 2. poutres cõioinctes qui ayent chascune trente sept pieds de haut, & vn pied d'espaisseur, avec vn pied & demy de largeur, la dicte base montée sur huit roües la feront aller portant chascun quatre pieds & demy en diametre, & deux d'espaisseur. Mais il faut faire cela par industrie, avec queuë d'hyrondelle, & liée par laines de fer barü. Ces roües auront leurs tournans par le moyen des arbuscules & molinets, la base estant planchée sur les sablieres larges d'vn pied, & demy

pied d'espeſſeur, & en elles ſ'assemble toute la charpenterie du premier eſtage, & au ſecond ſe faiſt de meſme, par deſlus, vous y metrés de la trauelure, & des planches eſpeſſes, bié cloüées & cheuillées, pour y loger pieces d'artillerie, pour battre en ruine en telle place que les guerriers aduiferont vo⁹ ferez audeuât d'icelle pour la deſſence vn parapet de bois de telle eſpeſſeur qu'il ſemblera pour reſiſter à la force des ennemys, & pour la conduite vous drefſerés vn ou deux moulinets. La figure vous donne aſſez à cognoiſtre toute la conſtruction.

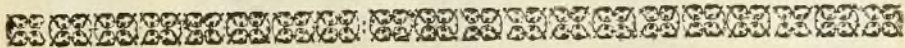


Autre instrument à arracher.

Comme il eſt quelquefois de beſoing d'auoir inuention, & instrument propre pour rompre des barreaux, qui ſont és fenestres ou conduicts de quelque place, que l'on peut tirer, & que l'on peut approcher, ſoit canonniere, porte ou fenestre, pour y entrer facilement, & ſans bruit, il ma ſemblé que par le moyen de l'instrument, que ie repreſente cy apres en forme de vindre, par lequel l'on peut tirer de grande force, & à peu de peine l'on peut arracher de gros barreaux de fer, de bois, comme auſſi des pierre, ſi on les peut accrocher avec lediſt instrument, & ſans grande force d'hōmes. Car vn homme ou deux, pourront à l'aiſe tourner ceſt instrument avec la ſineulle, & arracher ce qui ſe pourra accrocher, vous en pourrez auſſi ſeruir à pouſſer quelque porte & l'enfoncer ſans bruiſt en deſtournant d'autre coſté la ſineulle, pourueu que le mouuement du bois dudiſt instrument ſoit attaché contre quelque choſe ferme, ou le charger de pierre pour ſeruir de contrefond à tenir ferme pour re-



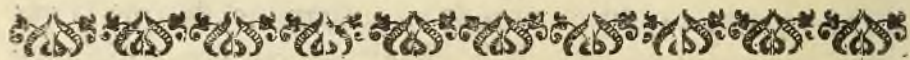
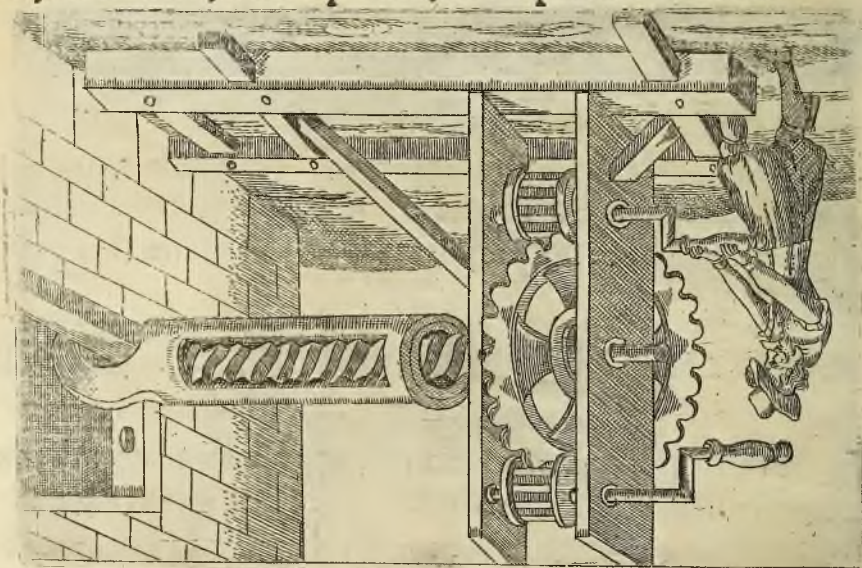
pousser contre la force, qui le veut esloigner de son pou-
voir. Par l'experience & pratique il se trouuera propre à
beaucoup d'affaires sans mener bruit. Par la figure cy dessus
designée, l'on peut comprendre la façon, & cōme il se peut
dresser & manier.



Autre instrument pour arracher.

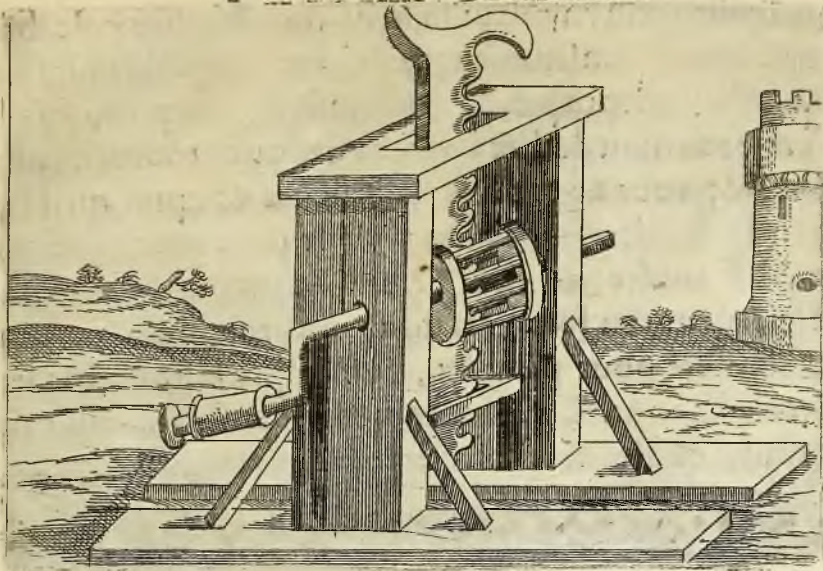
LA varieté des opinions humaines a fait inuenter diuers
instruments. Entre lesquels celuy que ie represente cy
apres peut seruir à mon aduis pour le fait de la guerre &
autres exercices, d'autant qu'il est plus doux à manier que
d'autres, à cause qu'il y a plus de mouuemens, & que la viz
est plus douce: ioinct qu'elle est tournée par vne roüe avec
deux pinons qui est vne grande force, estant ledict instru-
ment fait de fer, & enclos en machine de bois maçonnée
& brassée & routes les ferrures enchassées, & arrestées dedans
le bois, lequel faut qu'il soit fait de proportion esgale à la
longueur de la viz, & du crochet, en sorte que la plate forme

d'enbas, puisse tenir fermè contre le repoussémét qu'il faut a ce que la viz tire ce que desirez arracher. Pourquoy faire vous pousserez le bout de vostre platte forme de bois ioignant la muraille, ou sera le barreau que vous voulez tirer, & apres que ladiçte plate-forme sera bien arrestée, vous allongerez vostre crochet pour empoigner le barreau que vous voulez arracher, estant accroché faiçtes tourner les sineulles des pinons, qui font tourner vostre roüe avec deux ou trois hommes à force de bras, vous verrez qu'il n'y aura chose, que lediçt instrument n'arrache, soit barreau de fer, ou de bois, ou des pierres, s'il les peut accrocher.



Autre instrument pour arracher.

PVis que nous sommes apres nos instruments pour leuer, pousser, & arracher faix de grande force sans mener grãd bruit, ie me suis aduisé de dresser le suiuant instrument en
forme

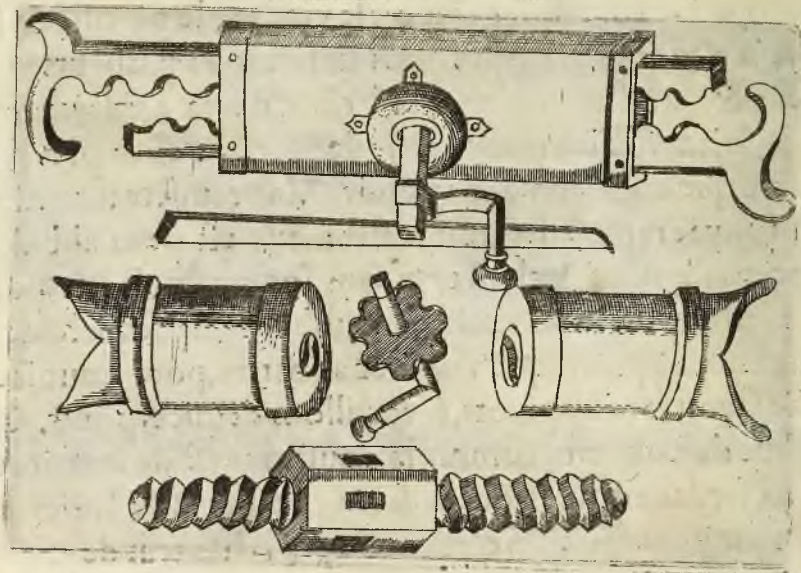


forme de vindre, de quel l'on se peut seruir en plusieurs manieres pour nostre art militaire: mais ie desirerois qu'il fust puissant, & fait tout de fer, sçauoir le vindre, le pinon, & sineulle, & de longueur pour nous en seruir en plusieurs manieres: & que l'assemblage du bois ou sera arresté ledict vindre, soit aussi bien arresté & lié de fer, pour estre plus ferme lors que l'on s'en vouldra seruir. Ma premiere intention pourquoy ie represente ledit instrument est pour abbattre des ponts de villes & chasteaux sans sonner bruit, & pour rendre mon intention intelligible, il faudroit premierement visiter lesdicts ponts que voudrez abbattre, pour sçauoir en quelle façon sont les puiots, & torrillons desdicts ponts. Car si ils sont descouverts, comme la coustume est de les faire en ceste sorte, sans doute vous les ferez tomber avec ledict instrument, pourueu aussi que vous ayez la hauteur de puis le bas du fossé iusques à la premiere piece du pont, afin que vous iugiez si vostre instrument sera de la hauteur, pour en tournant la sineulle du vindre, leuer ledit pont, & si d'adventure vostre instrument n'est assez haut, il vous faudra faire

aubas dudit fossé vn rehaussement ou eschaffaux de bois pour poser vostre instrument de la hauteur qu'il faudra, & estant de hauteur propre, & vostre instrument posé, qui embrassera le tournon dudit pont par dessoubz, tournez vostre vindre, & vous ne faudrés de l'esleuer & apres qu'il sera esleué, faiçtes le eslargir avec vn leuier, pour destourner vostre vindre, & vous verrez qu'incontinent vostre pont sera abattu au fossé, & sans aucun bruit, pour par apres estre à seureté pour petarder, ou rompre la porte, qui sera derriere ledit pont. Ledit instrument peut seruir aussi pour leuer toutes choses, cōme artilleries, & autres faix fort pesans.



Description d'un instrument pour dilater & rompre sans aucun bruit, barreaux & grilles.

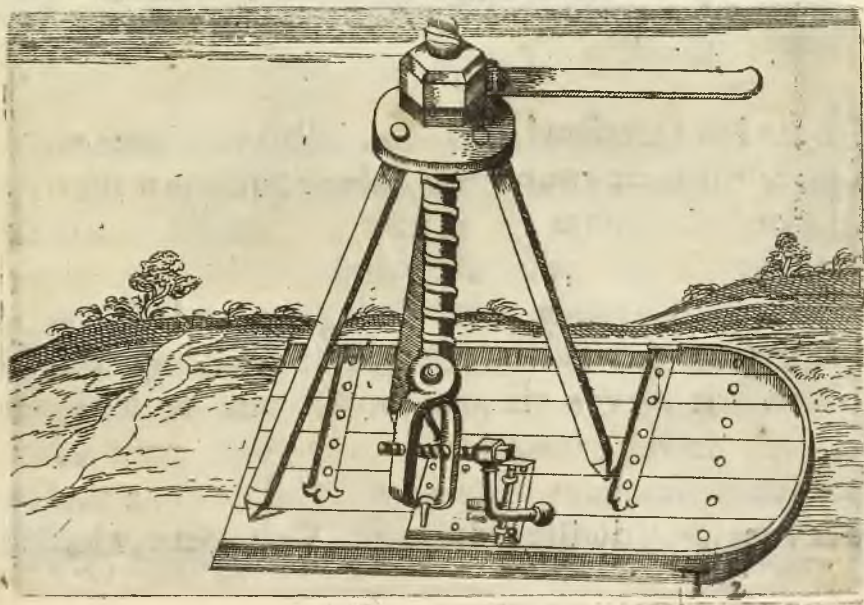


Rarement il se trouuē des villes, qui n'ayent quelque latrine, & tels lieux sont le plus souuent mal soigneusement gardés. La figure presente, mōstre comme l'on peut fa-

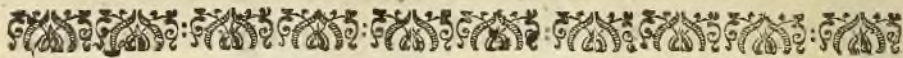
cilement & sans bruit, auoir entrée dans la ville, si le lieu est ac
 recognu, peut permettre. Ceste machine est vne viz, ayant
 ses bouloirs des deux extremittez cōtraires l'vn à l'autre, & au
 milieu il y demeure vne bōne grosseur percée en croix, pour
 y mettre vne barre ou quarré de fer assez long, pour faire
 tourner ladicte viz: laquelle est receüe dedans 2. boëttes à es-
 croües, ayant ses extremittez d'acier & en figure de demy lu-
 ne. Quand l'on se voudra seruir de cest instrument, il faudra
 tourner lesdictes boëttes, au plus pres de la noix du milieu,
 pour le rendre court, & auoir entrée entre lesdits barreaux:
 puis tant tourner ladicte viz qu'elle dilate de sa longueur, les
 grilles ou barreaux soit en lōg, ou en large. Il faut auoir deux
 ou trois instruments semblables: mais de diuerses longueurs
 & forces, pour s'en seruir diuersement, & faire ioüer le grād,
 où le petit ne peut plus rien faire.

Autre instrument pour arracher serrures & bandes.

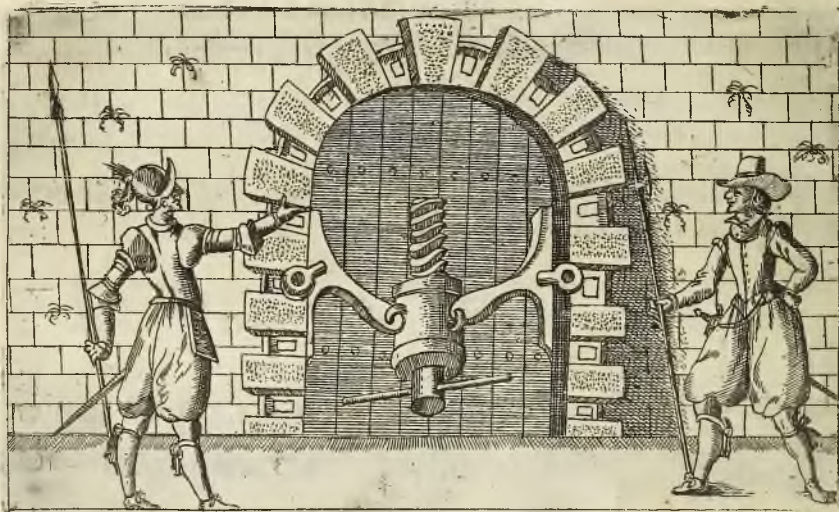
LA figure suiuant monstre comme l'on peut arracher
 serrures & bandes, par les viz situez en ce tripier. Il



faudra premierement pincer la serrure, & la tenir ferme par la viz qui trauerse la teste de ladicte pince, ou passer la bande iusques dans le creux d'icelle: puis poser ledict trepier contre la porte, ou ce que ce pourra estre, & avec la clef tourner l'escroux qui est en la superieure partie de ladicte viz.



Comment il faut enfoncer vn simple porte.



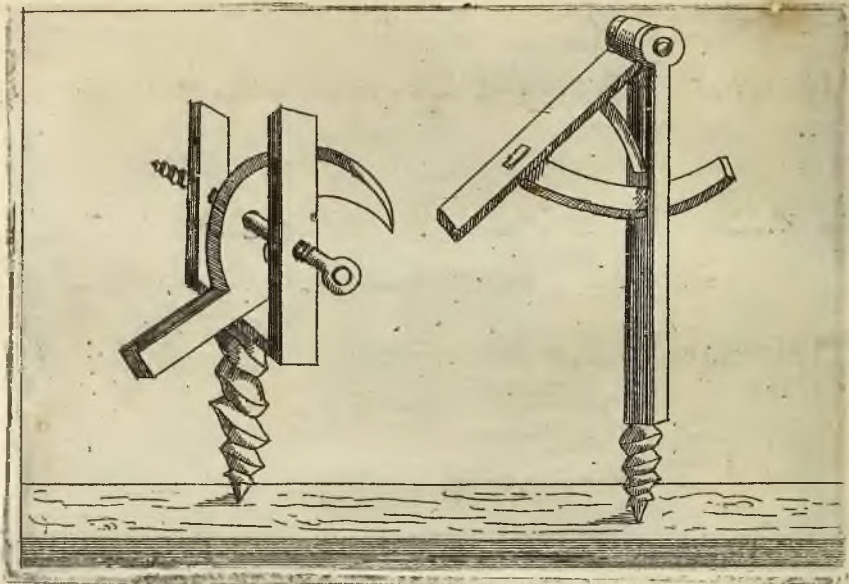
IE me suis representé de faire vn instrument avec vne viz pour enfoncer vne porte simple de quelque maison, par la force de l'homme qui la peut tourner facilement sans sonner bruiet: mais pour s'aider d'iceluy & pour la fabrication d'iceluy, vous le iugerez par la figure que ie represente tres facile & de peu de coustange: d'autant qu'il ne faut qu'vne viz avec son escroüe, & deux petits barreaux de fer percez par l'vn des bouts pour les attacher audict escroüe, vous vous ayderez de deux tirefond pour vous seruir d'iceluy instrument. Vous mettrez les deux

bouts des barreaux entre les battes de ladicte porte & les arresterez avec des tirefond afin de ne point mouuoir en tournant ladicte viz : car tant plus vous tournerez ladicte viz tant plus seront fermes les espateméts de vos barreaux és battes de ladicte porte : vous la tournerez donc par le moyen d'un baston qui est aux trauers d'icelle tant plus ladite viz s'aduancera, de mesmes s'enfoncera la porte pourueu qu'il n'y aye point de barre par derriere, car s'il n'y a que des ferrures & des verroux, cest chose indubitable qu'elle sera incontinent ouverte.

Autre instrument pour arrester des ponts.

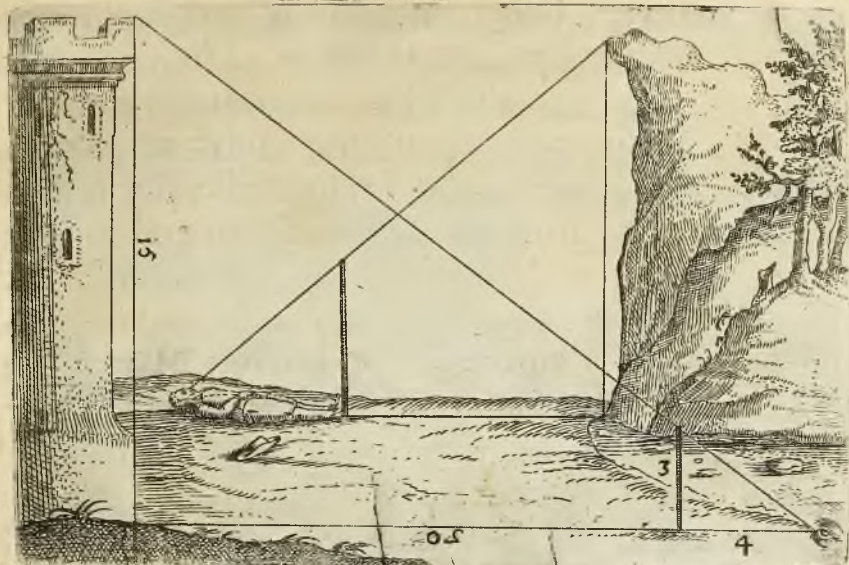
CHacun recherche les moyens pour surprendre les villes & chasteaux, & mesmes de pouuoir à plain midy entrer esdictes places, cest pourquoy me souuenant d'une inuention qui est assez propre pour arrester des ponts & empescher que l'on ne les puisse leuer quand ils sont abbatus ie represente en la page suyuantte deux façons d'instruments propres à ce faire, afin que ceux qui auront volonté de s'ayder de telle inuention choisissent lequel leur semblera le plus propre. Aucuns les appellent souris, les autres arrest de pont : chose qui se peut appliquer de plusieurs façons & à diuerses choses. Pour les ponts ils se practiquent la nuit lors qu'un pont est leué en ceste sorte l'on plante ledit instrument sur la piece de bois ou se pose le bout du pont, & le fait on entrer dedás ledict bois de la logueur de la viz, en sorte que la courte iambe sera tournée du costé dudit pont, afin que quand on l'abaissera il vienne à poser sur ladicte courte iambe, qui s'ouure, pour prendre sur ledict pont, & le tiendra arresté sans que l'on le puisse leuer. I'en rapporte vn autre qui est de diuerse

façon, & en forme de faucille, lequel est bien aussi bon que le precedent, car tant plus que vous voudrez leuer vostre pont & tant pris tant plus il le tient serré. Si lesdicts instruments sont bien faits & de bõ fer, il ne faut rien douter que ceux qui voudrõr entrer esdictes places n'ayët le temps bien a laise auparauant que l'on aye recognu ledict arrest.



*Façon mechanique pour prendre vne hauteur
de muraille.*

Avant que d'entrer dans la matiere d'escalader, il m'a semblé bon d'enseigner mechaniquement à prendre vne hauteur de muraille sans beaucoup d'instrumens, comme est la façon suiuante. Vous prendrez vn baston de la hauteur de la veüe de l'homme qui veut mesurer la hauteur de quelque muraille ou autre edifice, & vous esloignerez a peu près autant que vous croyez estre grande, la chose que vous



mesurez, & la vous planterés ledict baston ferme en terre droit à plomb, en sorte qu'estant planté il soit encor au dessus de terre de la hauteur de vos yeux, puis apres vous couchant par terre vous joindrez les pieds contre le bas dudit baston. Et estant couché tout de vostre long, regarderez le dessus dudit baston & le dessus du lieu, duquel vous desirez sçavoir la hauteur, sans vous mouvoir ny hausser la teste, & si d'aüecture vo⁹ voyez par dessus pour estre trop proche ou par le milieu pour estre trop loing, il faut aduâcer ou reculer vostre baston iusques à ce que vous puissiez estat couché c^m dessus, les pieds proche du bastõ, veoir la sommité de la chose par le bout du bastõ, & lors mesurez depuis vostre œil iusques au pied de la muraille, sans doute elle aura autant de hauteur, qu'il y aura d'espace de puis vostre œil iusques au pied de la forteresse ou autres choses erigées en hauteur. Que si vous scauez vn peu d'arithmetique, vous pourrez mesurer par quelque baston que ce soit, dont la grandeur vous soit cogneüe, sans vous astreindre à vous coucher ainsi de vostre long. Car l'ayant posé perpendiculairement en terre comme

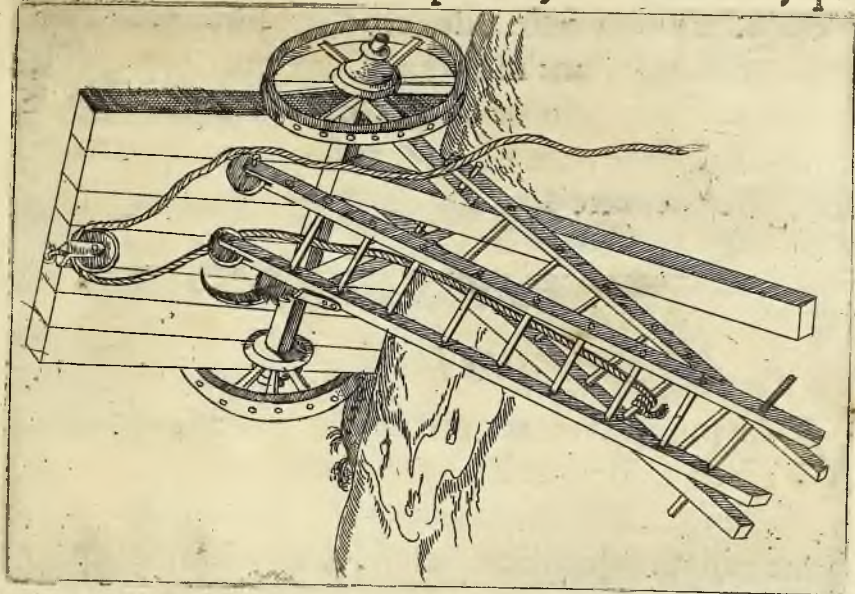
dessus essoignez vous de luy tant qu'il sera necessaire, à ce que vous puissiez veoir par son extremité le sommet de la chose que vous voulez mesurer l'œil estant à terre, car pour lors il y aura la mesme proportion entre la distance qu'il y a depuis vostre œil iusques au pied de la muraille, avec la hauteur de ladite muraille, qu'il y a depuis le mesme œil iusques au baston, avec la hauteur dudit baston : c'est à dire que si la distance est trois fois plus grande que le baston, la distance aussi entre vous & la muraille sera trois fois plus grande que la hauteur de ladite muraille. Et par ainsi si vous sçavez faire vne reigle de trois, multipliant la distance d'entre vous & la muraille par la hauteur du baston, & diuisant le produit par la distance qu'il y a entre vostre œil & le pied du baston, le quotient vous donnera la mesure de la hauteur que vous cherchez.



DES ESCHELLES ET A QUOY ELLES PEVENT seruir.

IE me suis aduisé de représenter quelques façons de mantelets assés legers, qui se trouuēt necessaires quelque fois, & faciles à manier, pour faire quelques approches de villes & chasteaux, car estant le soldat couuert, il peut bastir quelque engin pour surprédre la place. C'est pourquoy ie me suis aduisé de tracer vne forme facilement maniable en cestuy cy
dont

dont il n'y aura que deux roües pour le conduire , pour le dresser faut vne grande queüe d'vne piece faire le mande bois qui soit longue , selon la proportion que vouldrez telet : & seruira de beaucoup la façon de ladiète , queüe

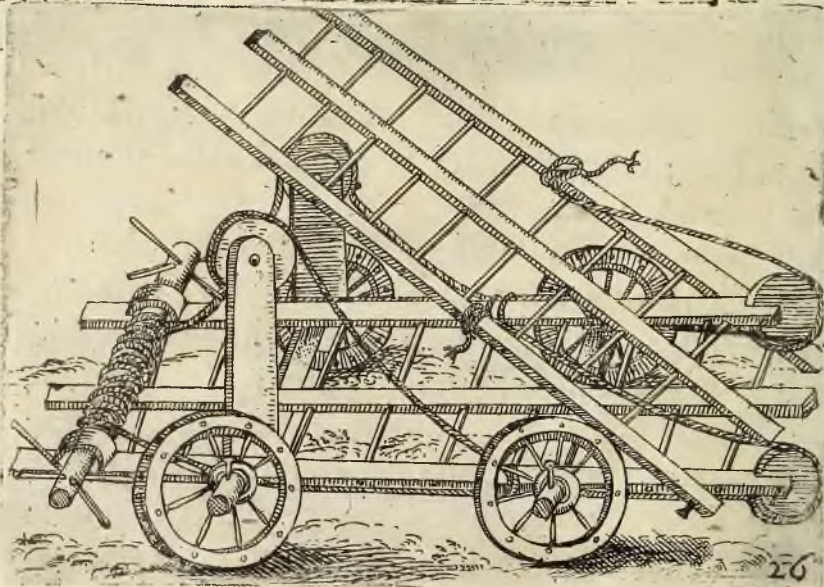


parce qu'elle est la guide du mantelet , pour le charrier, hausser , baisser , & tourner de toutes parts. En ladiète queüe , proche la brassure du massonnement de la force dudit mantelet sera fait vn trou pour passer vne broche de fer, en laquelle sera attachée vne eschelle de longueur telle que vous aduiserez pour arriuer à la moytié de la hauteur de la place, que vous vouldrez escheler, & à l'autre bout de la dicté eschelle vous ferez vne broche de fer, de mesme celle que dessus, en laquelle vous poserez vne semblable eschelle que l'autre suyuant la figure cy dessus transcrite Pour dresser ladiète eschelle il faudra appliquer vne polie, audessus dudict mantelet, par laquelle vous ferés passer vne corde attachée au premier eschelon de la seconde broche, qui coupe les deux eschelles, & quant à l'autre bout de la corde vous la ferez tirer à la main, & par ce moyen ces deux eschelles

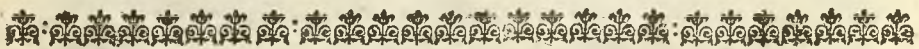
seleueront promptement, estant la seconde appuyée du long de la muraille que desirez escheller, y ayant des petites roües au bout d'icelle, afin de mieux glisser, & pour plus promptement la dresser. Je vous recommande qu'en toutes vos eschelles vous y fassiez des crochets pour accrocher le parapet, afin qu'estant monté dessus, vous soyez asseuré quelle ne tōbera de part ny d'autre & puissiez monter asseurement. Les crochets, & roüe & ressort sont representez en ceste figure au chiffre 8.

Autre Eschelle.

MAis puisque nous auons fait entrée aux eschelles, & qu'elles sōt necessaires pour nostre art militaire, pour moderer les grandes despences qu'il conuient faire a mener les canons deuant les places defenduës quelquefois par peu d'hōmes ennemys, il faut trouuer plusieurs inuentions, à ce



qu'elles soiēt fortes & faciles à dresser avec prôptitude, pour surprendre ceux qui tiēnent les placēs, & cōme par le moyen des chariots l'on mene plus facilement des fortes & longues pieces que non pas des hommes, i'ay resolu ceste inuention de faire vne eschelle double sur vn chariot, la quelle se peut faire de bonne longueur iusques à 40, pieds & plus, & si vous voulez vous la ferēs de ladicte longueur deux fois, qui feront 80, pieds: encore qu'il ne soit besoin d'estre si grande, d'autant qu'il ne se trouue gueres de places qui soyent si hautes de muraille, & comme il faut que tel instrument soit d'allēs puissant bois, pour supporter vn bon nombre d'hommes armés, & pour estre fort à l'equipolent de la longueur, ie trouue que le chariot est propre pour ce faict, & que l'acommodant suiuant le dessein qui en est cy deuant representé, l'on la peut facilement dresser, & par peu de gens, pourueu que vous faciez vostre chariot de la façon, & que sur le train du deuant du charriot & à l'endroit de l'eslieu des roües, vos iambettes & bras-seures soyent bien arrestées, & que les polies de dessus soyēt bien faictes, vostre tour & les cordages bien ageancez, comme aussi celles, qui seront au bout des eschelles, afin qu'ayant mené vostre chariot, & posé au lieu ou vous desirez planter vostre eschelle, tout aussi tost soit leué, tournant les barres de vostre tour. La figure vous enseigne assez la façon c'est pourquoy il n'est ia besoin de faire plus grand discours, ny d'y mettre les particularitez.



Autre façon d'Eschelle.

CONTINUANT la diuersité de nos eschelles, ie presente ceste suyuant qui est d'vne autre façon en

en forme de pied de cheure laquelle ma semblé estre bien assuree, & fort facile à dresser avec peu de peine, par le moyen du tour qui est au pied de cheure, & les polies qui sont au bout des montans de la premiere eschelle, le principal point à obseruer audit instrument, est lors que ladite eschelle sera toute leuée & droite, de mettre les broches dedás les trous qui trauercent les montans des deux eschelles, affin qu'elles soyent arrestées comme toutes d'une piece, la figure cy dessoubs vous en fera assés de demonstration ce me semble: & trouue que c'est chose tres facile, & pourueu que vos cordages soyent bien ageancez & attachez à vostre seconde eschelle, & conduicts par les polions de la premiere, & l'autre bout bien arresté au tour du pied de cheure, deux hommes peuuent leuer & dresser facilement ladicte eschelle tant grosse qu'elle puisse estre. Et si les gens de guerre



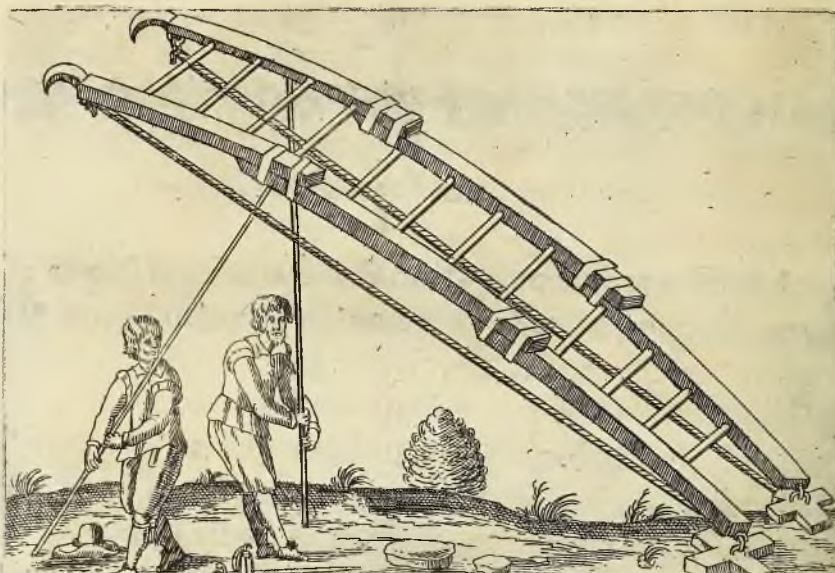
peuuent monter aussi tost sur la premiere eschelle, en leuant la seconde, lesquels pourront mettre lesdictes broches tout en montant, ie ne requiers pour l'execution que la prompti-

tude, afin de n'estre descouuers par les ennemys, par les sentinelles, guets & rondes, qui passent, ou par quelque corps de garde, qui pourroit estre proche desdictes places, ou bien pour n'auoir à propos l'intelligence que l'on pourroit auoir és places qui se presenteront és endroits, ou l'on auroit donné lieu, & heure de se trouuer. Car estant descouuerts par le bruit ou par trop long temps à dresser son instrument, quelque fois l'on s'en retourne sans rien faire.

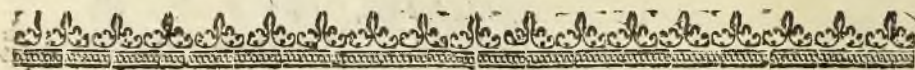
*Encor vne autre façon d'eschelle.*

LA suyuant demonstration d'eschelle se pratique communement, laquelle s'emmanche l'vne en l'autre & se tient ferme par le moyen des virolles de fer, qui sont en chacun emmanchement és montans d'icelle: Mais notés qu'il faut que lesdictes virolles soyent bien iustes, afin que les couples desdictes eschelles soyent plus fermes, & qu'il faut arrester & cloüer en chascun desdicts montans vne virolle, car si vous y arrestiez les deux proche l'vne de l'autre en vn seul montant, elles ne s'engaineroient pas si proprement, & ne seroyent par si fermes. Et pour plus facilement entendre l'attachement desdictes virolles aux montans, vous arresterés la virolle en l'vn des montans d'vn bout des eschelles, pour emmancher l'autre bout de chascun couple, & de mesmes à tous les autres. Ce couplement d'eschelles se fait pour vne commodité de les porter par les soldats, d'autant que chascun soldat en porte vne, & sont chascune de longueur de huit pieds, les couplant l'vne dedans l'autre: & en mettez tant que voulez, pour monter ou vous auez desir d'entrer. Il faut outre ce que dessus auoir des appuys

deffoubs chafque couple, comme voyez par la figure fuy-
uante. Car l'efchelle eftant couplée de quatre ou cinq cou-
ples, où de trois, ou quatre, ne feroit fuffifante pour suppor-
ter vn homme armé, & feroit en danger de rompre par le
moyen des couplements, ou bien de faire vn fi grand ply,
que l'on ne pourroit monter à fon aife. C'eft pourquoy il ne



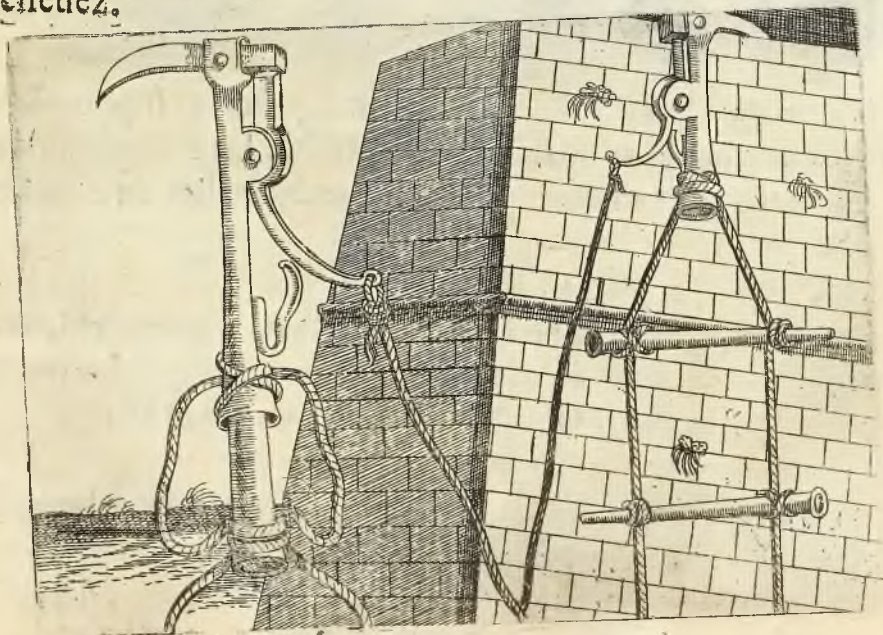
Faut oublier d'y appliquer des appuys deffoubs, afin d'e-
ftre fermes & affurés pour y monter plus ayfement, & avec
plus d'affurance.

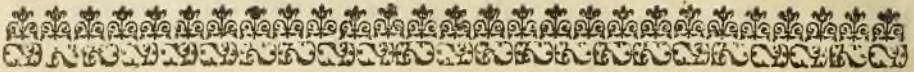


Autre façon d'efchelle.

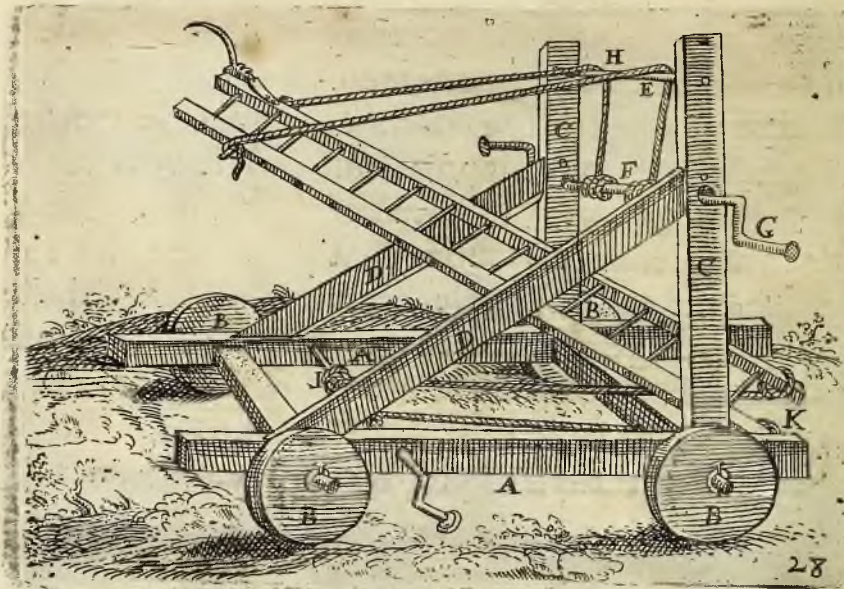
L'Efchelle fuyuante eft auffi tres-facile à porter & dref-
fer, d'autant qu'elle fert de perche pour attacher fon
crochet sur la muraille, & au moyen d'vn ressort qui le tient,
ladite efchelle se tient ferme, le pouuant neanmoins def-

faire d'es le bas si l'on veut, avec vne fisselle laquelle estant tirée dilatera le ressort, & permettra à ladicte eschelle de tomber en bas. Soyent donc faicts deux eschellons de bois fort & bien dur: en telle façon qu'à l'vn des bouts, ils soient creux, en forme pyramidale, de six ou huit doigts de longueur, & qu'à l'autre bout il soyent en pointe, pour mettre la pointe de l'vn dedans le creux del autre, attachât vne corde de soye ou de fin lin à chascun costé, ou voisin des deux extremitez desdits eschellons, pour seruir de montans ausdits eschellõs: sur le dernier desquels soit attaché fermement le crochet susdit avec son ressort & support, ainsi qu'il se void par ladicte figure: sans doute vous aurez vne eschelle bien bonne, si les pointes desdits eschellons sont proportionnées aux creux des autres, afin qu'ils ne se plient trop, quand l'eschelle sera en forme de perche, pour affermer ledit crochet. Le bout d'enbas s'arreste d'vn pal ou crochet attaché dedans terre, pour donner pied à ladicte eschelle, & monter avec plus de facilité. Ceste eschelle n'est propre qu'à des murs non trop esleuez.



*Autre figure d'eschelle.*

L'Eschelle subsequnte se faiçt de telle longueur que l'on veut, si elle est bastie simple ou double sur deux



longues pieces de bois & fortes, marquées A. supportées sur les 4. roües B. ou 6. si bon vous semble. Liez ses pieces de leurs entretroises, mettant sur les essieux des roües de deuant & derriere de bons montans C. avec les iambages D. & l'entretroise E. pour passer vn tour en F. & la sinule G. qui recera deux cordes passantes sur l'entretroise ronde en H. venants de l'extremité de l'eschelle, (que vous aurez bastye à vostre discretion) par les polies qu'il y faut & par K. finissant au touret bas en L. par le moyen des roües, la machine se transporte, & par les tours qui bandent l'vn contre l'autre, ladiçte eschelle se leue facilement.

Aduer-



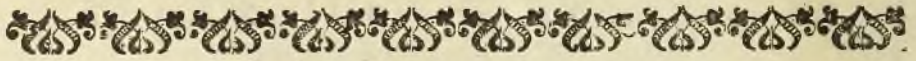
ADVERTISSEMENT

AV LECTEUR TOVCHANT LES

FEVX DE GVERRE.

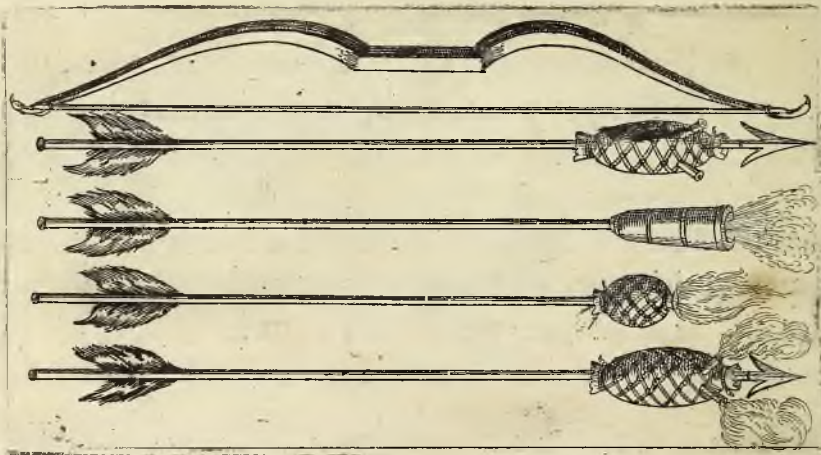
POVR entrer aux compositions des feux artificiels seruants à la guerre, il ma semblé bon d'aduertir le Lecteur de ne se point amuser à tant de fatras de compositions, qui ne font qu'embrouïller la ceruelle, & le plus souuent ne reuüssissent point. C'est pourquoy si l'on me veut croire l'on n'en vsera que d'une seule des trois ou quatre que ie vous donneray cy apres, laquelle peut seruir à toute sorte d'action, & brusle fort bien en l'eau. Vous en pourrez vser pour remplir les tuyaux des grenades, barils, bombes, lances, picques, allebardes, masses, & consecutiuemment en toute sorte de lieux ou il faut que l'action brusle l'entement & souffle. Ie ne laisseray pourtant à tous les chapitres & figures suyuâtes, de vous donner des compositions, chascune selon l'actiõ quelle doit faire, & sont fort assurees & esprouuées, pourueu que vous prenie gardés à les bié manier & proprement & bien nettement qu'il ny tombe du sable quelque greus au autre chose qui soit sale dans icelle, car celuy qui n'a point de propriété, ne fait iamais rien qui vaille ny celuy qui se haste trop, car il y en à plusieurs si tost qu'il cõmencet à faire quelque chose, ils voudroyent desia auoir fait & en veoir aussy tost les effects sans quelque fois prendre

garde & considerer si le tout est bien construit & s'il n'y a point de faute de peur d'encourir quelque danger veu que quelque fois les plus fins y sont prins : neantmoins il vaut mieux y preuoir, afin de n'estre preuenuz laissant le tout au iugement des curieux Ingenieurs qui peuuent veoir la difference qu'il y a entre l'une & l'autre desdictes compositions & de leurs effects de monstrées en la page 168. & 169.



DES DARDS ET FLECHES A FEUX.

POUR commencer ce qui est des feux de guerre. Le presente des traictz pour tirer d'un arc ou arbaleste, ou autres instruments, & à ceste fin vous prendrez vn traict, ou fleche



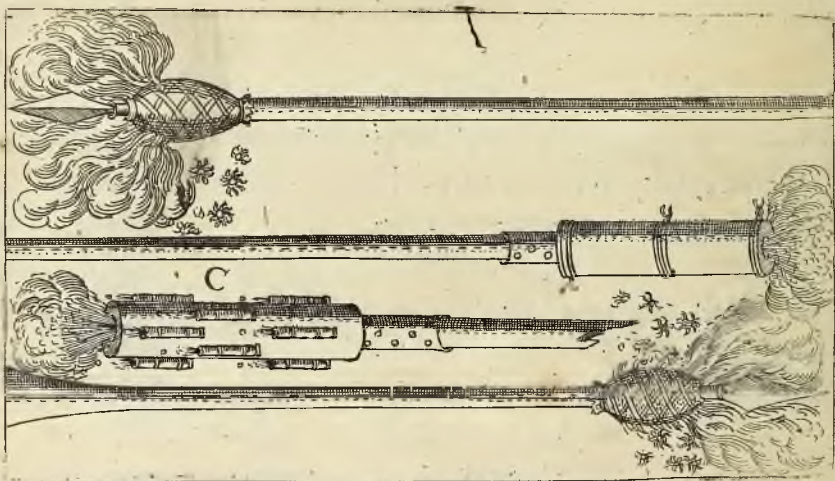
de la force du baston dequoy vous vouldrez tirer, & y metrés vn fer neuf au bout de la grandeur que cognoistrez estre necessaire. qui ayt vn barbeau ou bout pour tenir à quoy on le tirera, que le dict bout de fer ne tienne point trop fort: puis faictes vn petit sac de toile en double, estroit

par les deux bouts & vn peu plus large par le milieu, lequel lierez de bonne ficelle par vn bout de vostre traict, & que l'autre bout soit à vn demy pied pres du fer & emplirez ledit sac de ce qui s'ensuit. Prenez vn quarteron de poudre pillée & passée par le saz ou tamis vn quarteron de souffre en poudre, & trois quarterons de salpêtre fin & bien seché vn tresseau & demy de camphre & deux tresseaux de mercure le tout mis en poudre & meslez a la main arrousez d'vn peu d'huile petrole, notez qu'il faut piller le camphre avec le souffre, & aussi le mercure, puis remplirez vostre s'achet le plus dur que vous pourrez, puis recourez le trou par ou vous l'avez remply & le liez fort de gros fil ou ficelle, apres faites vn petit trou ou deux au bout qui est pres du barbeau dudiect fer, & y mettez vne ou deux petites chevilles de bois, puis le couurez de roche de souffre faicte comme celle qui est declarée au chapitre de ladiecte roche & quāt vous le voudrez tirer ostez les brochettes & l'amorcez de bonne poudre pure bien pillée, mettez le traict sur l'arc ou arbaleste, mettant le feu en ladiecte amorce, & le laissez bien prendre auant que de tirer. Vous en ferez de mesme aux autres sinon à la troisieme qui est vn tuyau de fer blanc ou de cuiure ou de bois remply de la mesme composition.

Des Lances & picques a feu.

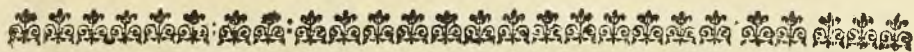
LA lance à feu est faict comme s'ensuit. Faietes vne trompe de bois lōgue de trois pieds ou deux pieds & demy, persée de la grosseur capable d'vne petite pelote & faietes a l'autre bout vn trou de 7. ou huit poulces pour l'enmancher en vn baston de sept à huit pieds pour la tenir: puis lierez ladiecte trompe de demy pied en demy pied de fil de fer ou de corde bien serré iusques au bout: puis la couuri-

rez de poix bien fondue pour la garder de pourriture : par apres la chargerés ainsi. Prenez vne liure de souffre mise en poudre, vne liure de grosse poudre pillée, trois liures de salpestre en fleur vne once de camphre batu avec le souffre, & avec deux onces de vis argent pillez aussi avec le souffre, le tout mis ensemble & arrousé d'un peu d'huile petrole, puis y mettez roche de souffre par petits morceaux & meslez le tout ensemble à la main sans battre au mortier & quand voudrez charger ladiète trompe, mettez plain le poing de poudre concassé au fond & la foulez doucement, puis faites des pelottes de la grosseur du trou de la trôpe avec des estoupes que vous emplirez de ladiète matiere ou est la roche de souffre en petits morceaux & liés bien lesdictes pelottes &



estoupes de filet ou ficelle, & les mettez dedans la trompe sur ladiète poudre, puis vous y mettez de ladiète matiere cy dessus, la hauteur de deux poulces & la foulez doucement dessus le boulet, puis y adioustez encor vne poignée de poudre comme auparauant & apres vne pelotte comme dessus

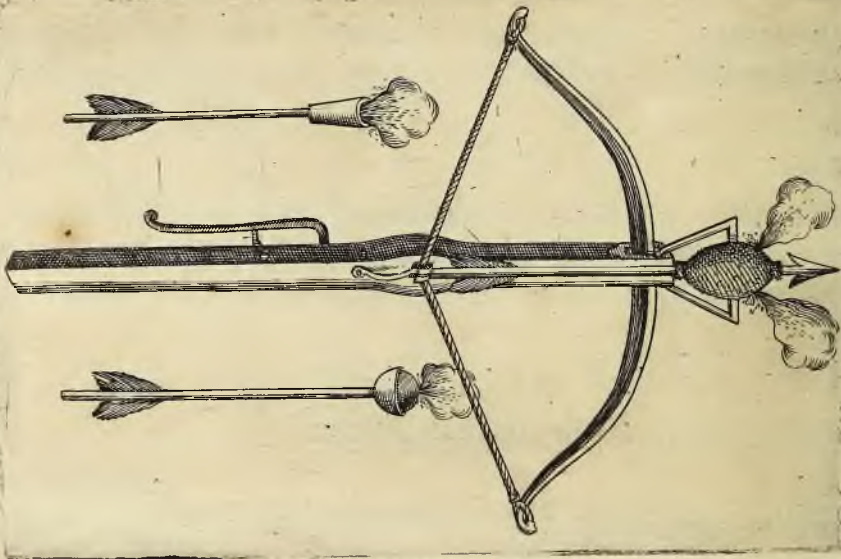
ainsi continuerez d'emplir de mesmes ordre vostre trompe iusques au dessus, & que le dernier lit soit de composition pour seruir d'amorce & la couurez de roille avec poix noire fondüe, laquelle vous osterez quand vous vous en voudrez seruir: mettez le feu en la morce, & lors vous verrés beau feu qui ne pourra pas peu molester vos ennemys. Les picques sont remplies de mesme composition que celle des dards, & l'autre trompe aussi marquée C. chargée de petits canons qui prennent feu par le moyen d'vn petit tuyau qui est mis dans leurs lumieres & corresponde au gros trou de la trompe & vne petite piece de fer mesplatte attachée au bout des culasses desdicts canons qui leur sert de soustien pour leur recul: il sont aussi attachés avec des crampons apres la trompe: vous les chargerez de balle si vous voulez. La figure vous donnera assés d'intelligence.



De l'arbaleste à tirer les dars & flesches à feu.

PVis que les guerriers anciens ont eu tant en recommandation par toutes les guerres les catapultes balistes, que nous appellons arbalestes, & que les anciens Romains, & autres se seruoient de ceste machine à tirer arcs, garrots, pierres comme recitent plusieurs Autheurs, il ma semblé qu'il est bien raisonnable de mettre en nos instruments l'inuention de ce suiuant instrument en forme d'arbaleste quoy qu'il soit bien cognu. Mais comme de iour a autre l'on s'efforce de chercher nouvelles inuentions, ie la represente commode à ietter traits à feu, pots à feu, pelottes à feu, grenades & autres semblables engins de feu que l'on peut conduire pour seruir & ietter sur les ennemys fort proches de vous plus aisement que ne feriez de vos canons mesmes

aux lieux ou il n'y a pas tousiours des mortiers, il est facile à faire; & se tire à veüe d'œil & peut ietter le poix d'un cent & demy ainsi que Guillaume du Houx en son liure de la discipline militaire le recite.

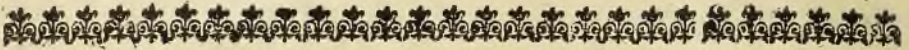


Des cercles à feu.

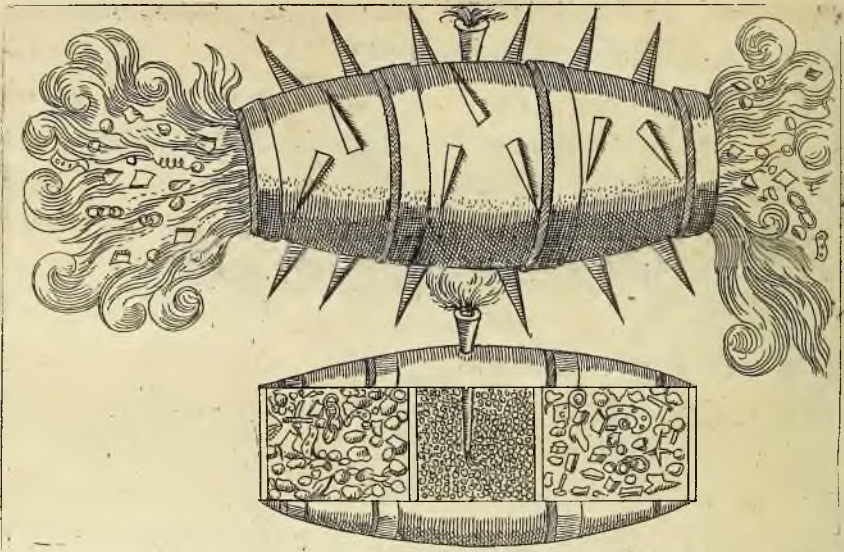
Les cercles à feu pour ietter sur les troupes à un assault sont ainsi faits. Vous prendrez un cercle desquels on relie les tonneaux & les tremperez en poix fondue & poudre à canon meslez ensemble, puis prenez de la toile aussi longue que le cercle a de tour & aussi large qu'un demy quartier de l'aune de Paris, puis prenez de la composition faite d'une liure de poudre à canons une once de souffre & trois liures de salpêtre le tout pillé en poudre & meslé ensemble à la main arrouté d'un peu d'huile petrolle ou de lin, adioustant dans ladicte composition des petits morceaux de roche de soufre & enveloppez ladicte matiere dās la toile qui est à l'entour de vostre cercle, puis le coudre bien fort, estāt cousu il le faut

lier & estrangler de quartier à autre avec de la bonne & forte ficelle puis percer des trous avec vn poinçon dans ladicte matiere & y mettre des bouts de mesche d'estoupin bien violent & aspre à prendre le feu puis le couvrirés de roche de soufre, laissant surpasser lesdicts estoupins qui se pourront noier l'vn apres l'autre afin que le feu prenne par toute la matiere tout d'vn coup. Cela estant ainsi vous acōmoderés vn autre pareil cercle qui sera couuert destoupe & de roche de feu comme les masse, puis vous les croiserez & lierez de fil de fer si bien qu'il ne se puissent desserrer ou separer quand on les iettera. Les voulant ietter sur l'ennemy mettez le feu à l'amorce que vous auez en celuy qui est couuert de toille & le tenez par celuy qui est couuert d'estouppes & roche & vous verrez vn merueilleux effort de feu qui s'attachera si fort que tout ce à quoy il touche, tombe & ne se peut arracher que tout ne soit brullé chose qui donne beaucoup de peines à l'ennemy, & notamment a vn assault.





Des barils à feu.



A Vtres instruments en forme des petis barils, pour ieter en vn fossé ou bresche, ou en troupe de gens de guerre, ou en quelque assaut. Faites faire vn petit baril de bois d'environ vn pied & demy de longueur, & sept à huit pouces de diametre, qui soit en mode de fusée: faictes vn trou tout du long à mettre le poing & faictes que le bois ait deux doigts d'espeffeur par le milieu, puis vous le ferez reuestir par dehors de virolles de fer, distâtes l'une de l'autre de 4. pouces pour le bien saisir. Par apres vous ferez vn fond de bois par l'vn des bours que vous cloierez à l'espeffeur dudit baril: sur lequel fond vous mettrez par l'autre bout des pieces de fer rompu, de vieux cloux, chauffe trapes & chaux viue en poudre, iusques à vn tiers dudit barry & mettrez dessus vn tâpon de la grandeur du trou dudit barry attaché avec cloux, puis vous emplirez l'autre tiers qui est le milieu de

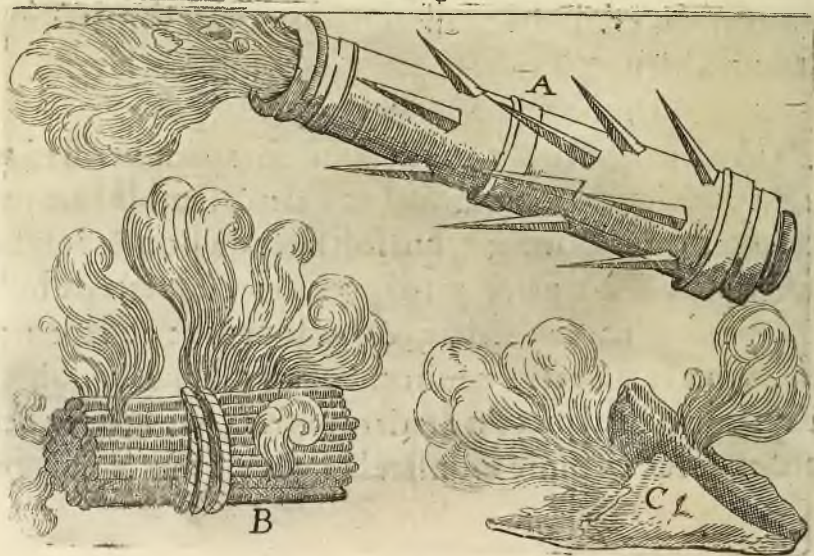
bonne

bonne poudre a canon que vous masserez bien sur laquelle vous mettrez vn tampon de mesme bien ferré, sur lequel vous remplirez le reste de fer rôpu, de cailloux, & de chaux viue comme l'autre bout: estant plain vous attacherez l'autre fond comme vous auez fait le premier: le tout ainsi aiancé vous ferez vn trou au milieu dudit baril à l'endroit de la pouldre, auquel vous mettrez vn tuyau de cuiure ou de fer, de la grosseur d'vn petit doigt en apetissant à l'vn des bouts, & au petit bout vous mettrez vn peu d'estoupin bien sec & bien violent, puis vous paremplirez ledit tuyau de l'vne des compositions qui brusse en l'eau, bien massie & bien ferrée, ou bien de celle d'vne libure de pouldre, deux libures de soulfre & trois libures de salpêtre: cecy fait vous le pousserez dans ledit trou ou est la poudre quasi iusques au fond, puis appliquerez de la cire ou poix fonduë a l'étour dudit tuyau & de l'ouuerture qui sera de reste, de peur qu'en voulant mettre le feu il ne tōbe quelque estincelle entre ledit tuyau & le bois, qui causeroit vn grand danger a celuy qui mettroit le feu & à tous ceux d'alentour de luy; & seroit bon aussi d'appliquer sur le baril des pointes de fer chassiez à coup de marteau comme vous voyez en A, afin qu'on ne le puisse estouffer ou estaindre auant son operation. Vous n'oublierez aussi à bien poisser le tout tant les fonds que le reste.

De l'Instrument appellé Gentil-homme.

D'Autant que l'industrie des hommes peut penser à tous coups inuentions nouvelles; il m'a semblé bon de représenter cét instrument, qui soit fait de bon & fort bois, long de trois à quatre pieds, gros en diametre de huit à neuf poulces par le derriere, & par le deuant de sept poulces, vous le percerez enuiron de la grosseur du poing, & iusques à vn pied pres du derriere: apres vous le ferez lier de cercles de fer, comme monstre la figure: vous le chargerez

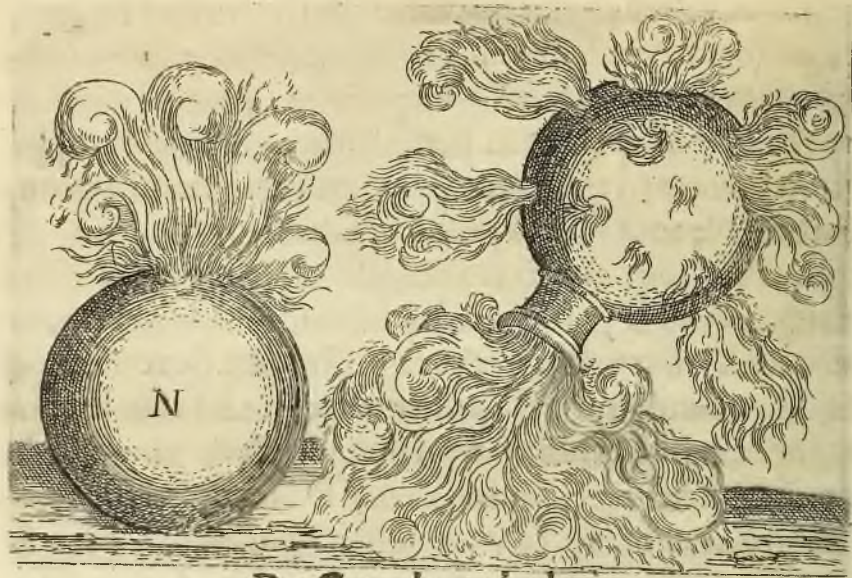
de deux ou trois livres de pouldre bien massiue, & battrez de bourre ou foin bien delié : puis l'emplirez de cailloux, de pierres, carreaux de fer, cloux, chaisnes, chaulse-trappes, & chaux viue en pouldre. Estant plein vous le bourrez par le deuant avec vn tampon de bois bien fait & cloué: puis ferez vn petit trou sur la culasse, qui sera la lumiere pour amorcer comme en vn canon, & y ferez vne fusée de six à sept poulces, iuste pour mettre audit trou & l'y arresterez bien: laquelle vous remplirez de bonne pouldre bien massiue: quand vous voudrez ietter ledict instrument, soit en voz fosses parmy les troupes, ou autres lieux, vous mettrez le feu en ladicte fusée, & incontinent qu'elle sera bien allumée, ietrez subitement vostre dit instrument, & vous verrez de merueilleux effects. Prenez garde diligemment de bien poisser à l'entour du trou, ou vous auez nuis vostre fusée, afin de n'estre surpris. Le fagot B. suiuant sert pour esclaire au pied d'vne muraille dans vn fossé, estant la moitié couuert de roche de soufre comme il est dit en son lieu. Ce morceau de linge C. trempé dans de la terebantine fine peut seruir au mesme sujet, y mettant le feu à vn bout par le moyen d'vne chandelle ou autre chose qui donne flamme.



Comme l'on faict les pots à feu qui se iettent aux assaults.

PRenez vn pot rond de bonne terre assez espais estroit à la bouche ; puis prenez de soulfre en pouldre vne liure, de pouldre à canon qui soit aussi en poudre vne liure, de salpestre mis en fleur 3. liures & meslez le tout ensemble, avec vn peu d'huile de lin ou petrolle : par apres prenez de roche de soulfre mise en petits morceaux vne liure, de plôb en poudre vn quarteron, de verre battu vn quarteron, & meslez le tout avec la poudre, salpestre & soulfre, & emplirez vostre pot iusques au col de la bouche, & au dessus vous mettrez de la grosse poudre bien foulée & dure pour l'amorcer. Ce fait vous couurirez vostre pot de toille avec poix refine fonduë pour le conseruer & quand vous le voudrez ietter, vous destournerez laditte toille & y mettrez le feu puis le ietterez promptemēt au lieu ou vous voulez tra-uailer vostre ennemy, & vous verrez merueilles. Ce feu se pratique aux assaults, tant sur mer que sur terre. Autres composent ainsi les matieres, sçauoir de poix refine vne liure, salpestre 2. liures, soulfre vne liure, poudre 4. liures le tout bien meslé ensemble, plomb en poudre & verre broyé cōme dessus : mais il faut que laditte poix refine soit battüe grossièrement comme conquassée. Ces iettemens de pots ne se font pas d'aujourd'huy tant ceux qui sont remplis d'artifices de feu, que d'autres choses, comme de poison, serpens, & autres dangereux exercices pour offenser les ennemis. Telsmoing Hannibal qui fait enfermer en grande quantité de pots de terre, de grands serpens venimeux, bien enclos & estoupez, desquels il se seruit aux assaults qu'il eut sur la mer, & les faisoit ietter és nauires de ses ennemis pour les offenser. Nos pots à feu offensent plus promptement és lieux ou ils sont iettez. Si la balle N. suyuante est faite de poudre pure passée, arroulée d'huile de petrolle, & couuerte destou-

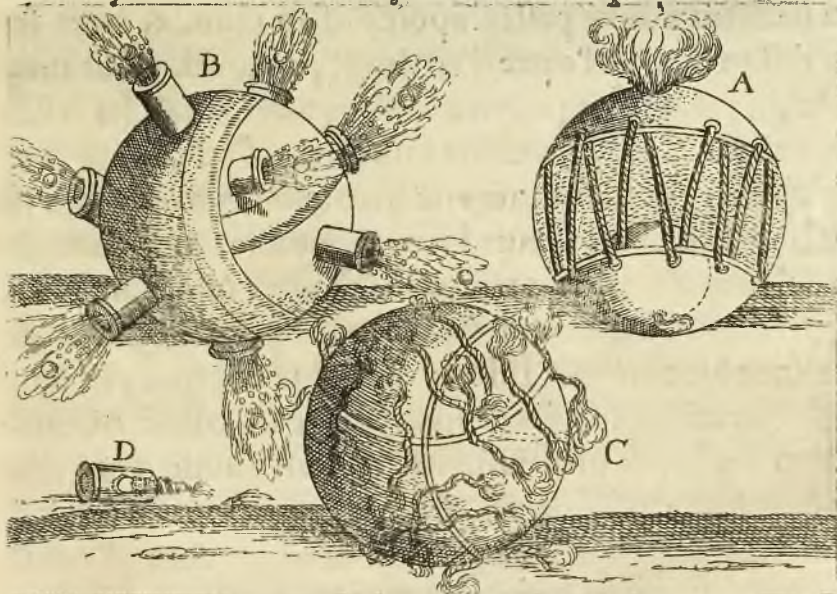
pe, & puis de poix noire fondue, & persant vn trou pour l'amorcer; seiette de mesme que les pots.



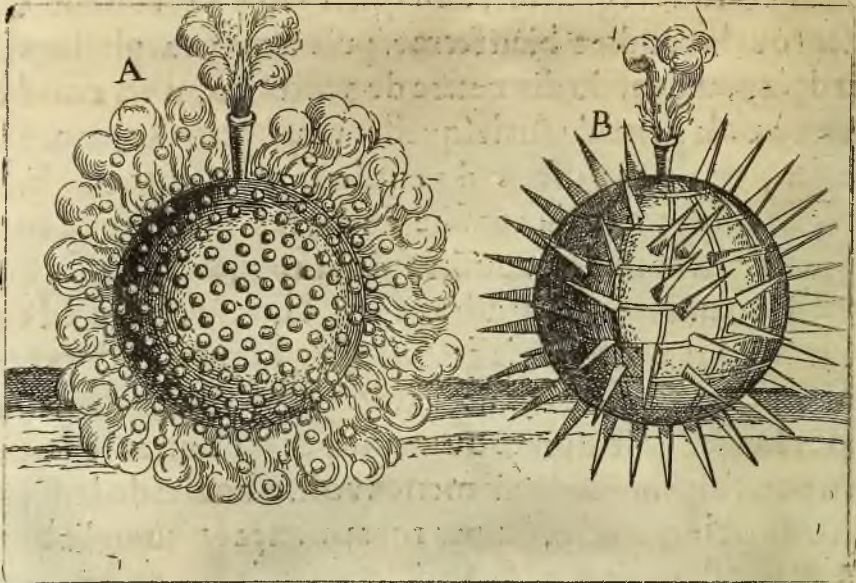
Des Grenades & boulets.

L se pratique vne façon de boulets pour tirer tous ardens hors d'un mortier: vous ferez vn sac de toile forte en double de la grosseur qui pourra entrer en vostre mortier, ou dedans vn canon, & l'emplirez de ce qui s'ensuit; vous ferez vne grenade de cuiure fondu du plus aigre metal cōme de cloche, & de la grosseur pour mettre vn quartier & demy de poudre grainée, par la petite lumiere qu'elle aura de la grosseur d'un poix, laquelle emplirez de poudre bien fine, & la mettrez dedas vostre sac & l'éplirez de ce qui s'ensuit, vne liure de poudre sās graine, 3. liures de salpestre vne liure de soufre en poudre le tout meslé ensēble à la main avec vn peu d'huile de lin ou de gland de chesne, ou petrole & de la roche de soufre, en petites pieces de ce l'emplirez tout plein fort dur en l'arrondissant le plus que vous pourrez. Vous ferez la lumiere pour mettre le feu audict sac en

l'autre costé de la grenade; afin que le feu s'y prenne le dernier vous le coudrez bien ferme, puis mettez 2. platines de fer de la grandeur du diametre de vostre sac, d'vn costé & d'autre de la grenade, sur lesquelles vous mettez 2. anneaux de fer, ou vous passerez du cordeau assez fort pour bien lier, & emballer la totalité du sac le plus ferré que vous pourrez: par apres le couvrirez de la roche de soulfre par tout & quand vous le voudrez tirer, faites vn trou à l'endroit de l'autre costé de la grenade, & l'amorcez de grosse poudre comme 3. doigts dedás le sac & au dessus vn estoupin: chargez vostre piece ou mortier & la bourrez, d'herbe verte ou foin mouillé puis mettez vostre boulet dedans par le costé de la grenade, & par apres mettez le feu audit boulet, & si tost que le feu y sera pris, mettez le feu en l'amorce de la piece vous verrez vn beau feu qui ne profitera de rien à l'ennemy. Ledict boulet suyuant est marqué A.

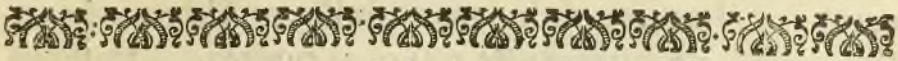


J'ay pensé vne maniere de grenade, laquelle à peu de frais, peut beaucoup endommager l'ennemy, & est ainsi faite. Comme vous voyez en la figure de l'autre costé A.

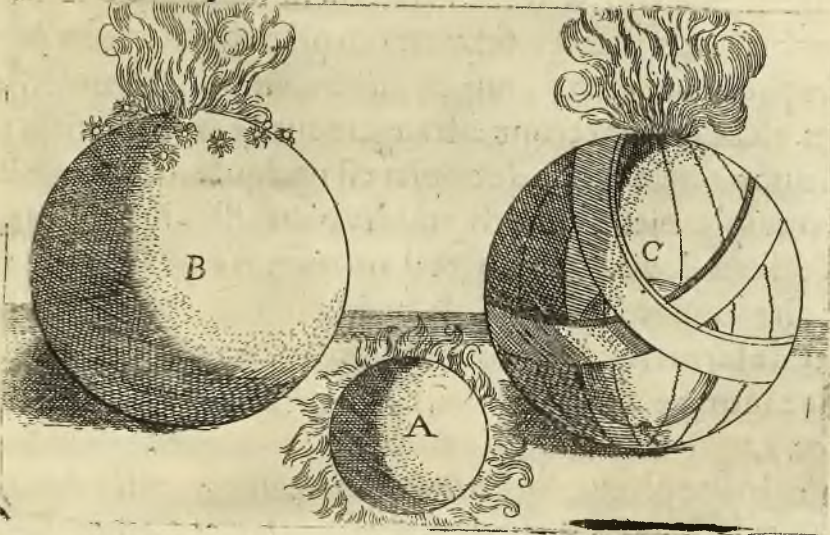


Prenez deux escuelles de bois, & les adioustez l'une de-
 dans l'autre cōme vne boëte : vous les percerez avec vn
 foret suffisant pour y passer la pointe d'un clou, & ferez les
 trous distans l'un de l'autre d'un doigt, ausquels vous met-
 trez lesdits cloux les pointes saillantes dehors & les testes
 par le dedans. Ce fait vous les adiousterez l'un dedans l'au-
 tre & approprierez comme vne boëte les lians avec du fil
 de fer bien fort en plusieurs lieux : puis ferez au milieu de
 l'une desdites escuelles vn trou pour charger & amorcer la-
 dite grenade laquelle emplirez de bonne poudre grenée, &
 la massirez bien iusques à demy doigt près du trou, dedans
 lequel vous accommoderez vn tuyau de fer blanc ou cui-
 ure bien soudé, & bien iustement adiuaté audit trou, &
 l'emplirez bien massif de poudre sans graine, puis la couvri-
 rez par dehors de poix noire & resine d'un bō doigt d'espais
 & quād vous vous en voudrez seruir, vous mettrez le feu en
 ladicte lumiere & la ietterez promptemēt à la main ou vous
 voudrez si mieux vous n'aymez la mettre & ietter par les

mortiers, que vous chargerez & tirerez comme cy dessus est dict, ou bien par la bascule.



Autre façon de boulets ou Grenades.

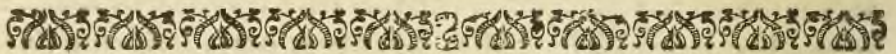


Vous ferez faire vn globe creux d'vn pied & demy de circonference, de la plus aigre matiere que vous pourrez cōme de cloches, qui ne pese point plus de deux liures ou deux liures & demie : auquel vo⁹ ferez faire vn trou pour mettre le doigt, vous l'emplirez de bōne poudre grainée iusques à vn doigt pres du trou, le reste sera emply d'vn quarteron de poudre à canon, trois quarterons de salpestre mis en poudre, & meslez avec la main, sans les mesler avec la poudre dedans, ains qu'ils demeurent par dessus seulemēt, puis la foulerez le plus que vous pourrez; Faiçtes par apres vn sac de toille en double, dans lequel vous enuveloperez la-dicte grenade, & quand il sera plein vous le couvrirez de roche de soufre, & lierez de deux bandes de futaine, qui seruent pour prendre apres la premiere chemise & de mesme l'autre. Ce faiçt vous ferez vn trou audic^t sac de l'autre part

de la lumiere de vostre grenade, & y mettez vne brochette de bois, laquelle vous osterez quand vous voudrez amorcer avec de bonne poudre; mais aduisez que le trou de vostre grenade ne soit du costé ou vous voudrez mettre le feu, l'ayant mis vous ietterez legerement ledict globe, lequel embrasant la poudre se mettra en pieces, & escartera de toutes parts avec grand bruit, comme d'une piece d'artillerie, & les esclats offenceront estrangement ceux qui seront en la troupe. Ceste figure de boulet est marquée C. la balle B. sera remplie bien ferme de poudre bien pillée & passée arroufée d'eau de vie & couverte d'un doigt d'espeueur, de poix noire fonduë; & se iette à la main ou l'on veut. Autre Boulet de fer marqué. A. estant tiré tout rouge dans vne piece de canon peut mettre le feu en vn magasin de fagots ou bois sec. La grenade marquée B. en la figure precedente est de la plus braue & feure façon & la plus recommandée de toutes. Vous la ferez de mesme matiere que la precedente, de grandeur conuenable à vostre piece ou mortier vous ferez le tuyau de la lógueur d'icelle grenade creuse & l'emplirez de fine poudre grenée iusques à vn tiers pres du trou qui sera à viz, ou vous adiousterez 3. onces de mercure, puis mettez vostre viz ou tuyau iusques au fond. Apres qu'elle sera bien arrestée vous boucherez le trou dudit tuyau d'une cheuille de bois, puis tremperez ladicte grenade dedans de la poix noire & ciment d'orpheure pilé bien delié avec vn peu de sherebantine fonduë ensemble, de façon qu'elle soit couverte par tout de demy doigt d'espeueur: Estant toute chaude vous y appliquerez des boulets d'arquebuzes de plomb ou estain tout à l'entout, & la couurirez de rechef de la mesme paste mediocrement chaude, & aduiferez bien qu'il n'entre pas de ladicte paste au trou ou est la cheuille, laquelle vous osterez, & emplirez ledit trou de bonne cōposition qui brusle

en l'eau ou bien de celle d'une liure de poudre 2. de soulfre & trois de salpestre & qui aille iusques au bas de ladicte viz ou tuyau laquelle vous massierez le plus dur que vous pourrez afin qu'elle dure comme vne fusée. Et quand vous voudrez ietter vostre grenade soit par mortier, canon ou autre piece, vous mettrez le feu en ladicte fusée premier qu'en ladicte piece & la tirerez dans la troupe. Vous verrez vn merueilleux effort par le moyen de la fracture de ladicte grenade qui pousse les balles de toutes parts sans que l'on s'en puisse deffendre. Prenez bien garde qu'a l'entour de la viz de vostre grenade tout soit bié bouché & bié approprié de peur d'estre surpris. Pour ce que la diuersité des inuentions est agreable, ie represente icy autres façons de grenade pour ietter boulets en diuerses parts. Prenez vne boule de bois de telle grosseur que vous voudrez; par apres faites bõne quantité de petits canons de la longueur chacun de trois poulces ou quart de pied, sur la culase de chacun vous ferez faire vne viz qui sera pointuë pour entrer dans ladicte boule de bois: vous les chargerez de poudre, bourre, & boulet cõme vne arquebuse, apres les attacherez à la boule cõme vous demonstre la figure B au fueil. 173. puis prendrez roche de soulfre & l'appliquerez à l'entour de la boule que vous couurirez d'assez bonne espaisseur & iusques proche de la lumiere desdits canons: sur laquelle roche de soulfre vous appliquerez de là poudre sans graine de l'espaisseur d'vn demy doigt, puis prendrez des bandes de fustaine desquels vous entortillerez la totalité de ladicte poudre, de façon qu'elle ne puisse tomber. Puis ferez encor vn giste de la roche de soulfre, & couurirez toutes lesdictes bandes, & arrondirez bien vostre grenade, & mettrez de rechef vn peu de poudre & couurirez toutes lesdites bandes de poix noire fonduë avec resine, & therebentine, & d'assez bõne espaisseur. Apres

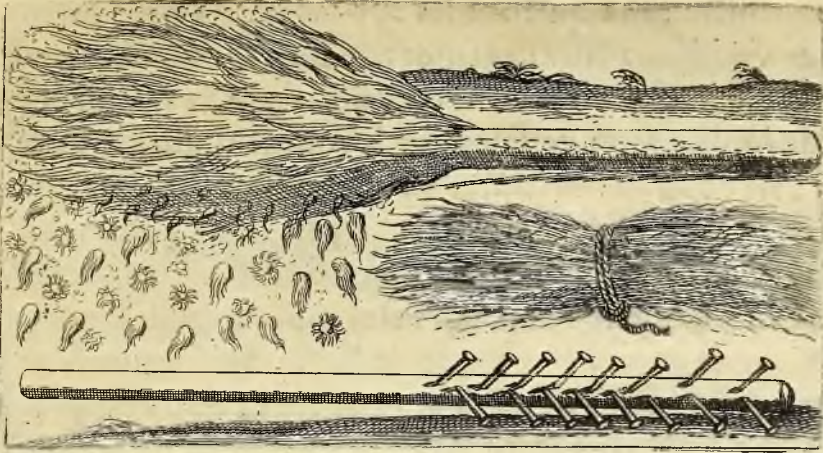
vous ferez vn trou à trauers desdictes toilles, poix, roche de soulfre, & iusques à la premiere poudre, vous emplirez ledit trou de fine poudre d'amorce, que vous massirez le plus ferme que vous pourrez: & quand vous vous en voudrez seruir mettez le feu en ladicte amorce, & iettez promptement vostre grenade, vous verrez long temps le feu & ses effects merueilleux par ces petits canons.



De la Masse à Feu.

A Pres tant d'inuentions de grenades, ie vous donne en la main vne autre façõ de feu pour seruir en quelque alarme ou autre occasiõ. Prenez vn bastõ ou bout de pique de huit à douze pieds; mettez des cloux aux costez non à l'endroit l'vn de l'autre, distans enuiron d'vne palme, & iusques à deux poulces pres du bout: couurez vostre baston à l'endroit des cloux iusques au bout, de roche de soulfre, sur laquelle vous lierez des estoupes, & sur les estoupes vous mettrez encor de ladicte roche de soulfre, & puis de rechef des estoupes, & le grossirez de mesme façõ tant qu'il vous plaira, & en fin vous lieres le tout de bonne ficelle. Quand vous la voudrez employer mettés y le feu, & estant bien alumé secoüez la sur vostre ennemy lors ledit feu s'espanchera & attachera si fort qu'il ne quittera hommes, armes ny cheuaux qu'il ne soit consommé & durera ainsi long temps. Tel instrument peut beaucoup seruir aux assaults, approches, deffences & semblable euenement & d'autant que tel artifice se peut garder longuement sans diminution de force moyennant qu'il soit en lieu sec: il seroit bien expedient d'en preparer & garder aux villes bonne quantité, afin de n'estre surprins; estant chose necessaire és magazins & arce-nacs, d'estre remplis de toutes sortes d'artifices & instrumés

propres pour les deffences des villes, & Chasteaux.



Des Fallots, & fagots à feux.

COMME il est tres necessaire aux villes d'auoir de la clarté durant le cours de la nuit: aux places ou sont les allarmes ou semblables occasions; Je vous represente la façon de faire des fallots qui vous y pourront seruir. Faiçtes des tourteaux de vieux cordage bien depilé ou bien de viel & gros fillet de telle grosseur que vous voudrés, & les mettés en rond bien liés appropriez & secs. Faiçtes fondre en vne chaudiere huit liures de poix noire quatre pintes d'huile de nauette ou autre, 4. liures de suif ou autre gresse, vne pinte de tartre bien broyé, & les faiçtes bien allier ensemble à petit feu, puis attachez vos tourteaux par douzaine, & les mettez bouïllir dans la chaudiere par apres tirez les & metez esgouter & refroidir; ce faiçt vous les metrez en vn tôneau pour les garder tât qu'il vous plaira quâd vous vous en voudrez seruir il les faut allumer l'vn apres l'autre & mettre en vostre lanterne de fer, & ils feront grâd feu. I'adiouste vn autre façon bien necessaire pour ietter au

pieds des murailles, qui durera assez long temps, & ce pour recognoistre ceux qui font les approches au pied des murailles, vous ferez faire des fagots de bois sec ou serment de telle grosseur que vous voudrez, puis ferez fondre de la roche de soufre & en verserez sur la moitié dudit fagot tant qu'il soit couuert; par apres vous ferez fondre de la poix noire avec vn peu de suif & huile, dans lesquels estans fonduë vous ietterez du soufre mis en poudre avec de la poudre à canon, & en couvrirez l'autre moitié dudit fagot, & quand vous en voudrez jettez de la poudre à canon sur le bout ou est la poix, puis l'allumez & jettez ou il vous plaira, il rendra vn beau feu & fort long temps lequel ne se pourra estaindre que le tout ne soit bruslé.



De la bascule à ietter les Feux.

IL me souvient qu'estans vn iour en quelque lieu pressez des ennemis, nous fusmes cōtraints pour empescher leurs efforts & approches pour sapper & escheller, ietter sur eux quelques artifices de feu, comme grenades, pelottes, pots à feu, mais avec les mains faute d'instruments, dont plusieurs furent bruslez & blessez. Ce qui ma fait penser cest instrument en forme de bascule, facile & de petits fraiz, par lequel vous ietterez tous artifices de feu de haut en bas, & de bas en haut en quelque place que ce soit si vous estes sur de la terre, il ne faudra que picquer vne piece de bois, & au dessus y faire la mortaize pour leuer la basculle; Mais par ce que l'ennemy se voyant repoulsé en vn endroit court à l'autre, il sera plus expedient de dresser ledit instrument sur vn pied en façon de plate forme; afin qu'il puisse promptement servir par tout, tant à ietter lesdits feux, qu'autres choses, com

me cailloux, braise de feu, cendres chaudes, chaufes-trapes & tout ce qui pourroit empescher l'ennemy estant proche des murailles, & se peut manier par gens de peu d'experience, pendant que les Soldats soustiendront les alarmes & assauts. Ladicte bascule se veoit dans la figure suiuvante ou est representée la rondache marquée F.



*Du boulet à mettre feu en quelque Magasin de bois
ou autre chose.*

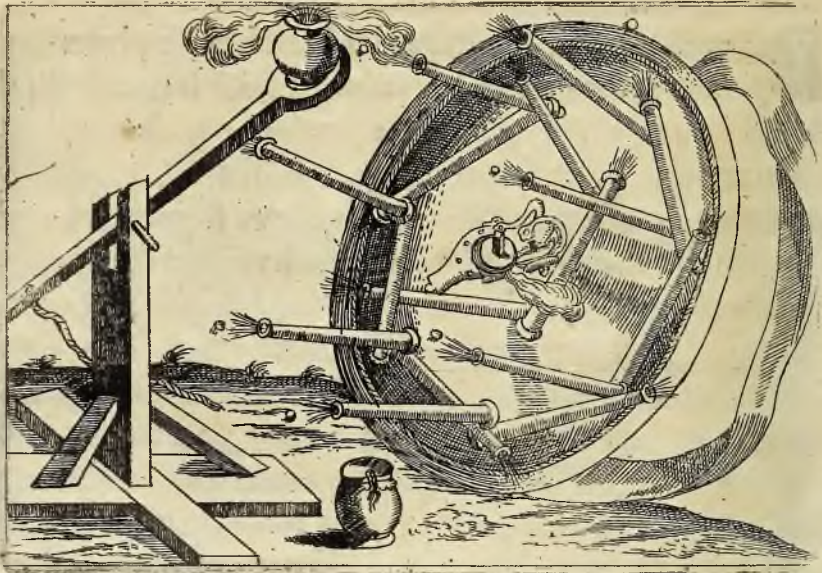
PVis que nous sommes sur les artifices pour la recognoissance des lieux ou seront les ennemis: ie mettray icy vne maniere de boulet A. en la figure suiuvante que vous tirés par quelque piece d'artillerie, de laquelle vous prendrez le calibre. Prenez vne pierre ronde beaucoup plus petite que ledit calibre, laquelle vous tremperez dedans de la poix noire & soulfre fondu ensemble, & estant chaude la demenez par dedans la poudre à canon puis l'enveloppez en vn linge mis en double, & le detrempez en ladicte matiere estant chaude, comme aussi en la poudre. Apres ayez de la vieille futaine en bande & la trempez dans la mesme matiere & en chargez la balle comme dessus la roulant par la poudre, reiterant le tout par tant de fois que vostre boulet soit iuste au calibre de vostre piece d'artillerie, & faictes que la derniere couuerture soit la poudre. Apres qu'elle sera chargée de bonne poudre seulement sans bourre afin que le feu prenne tout à l'enuiron vous verrez vn bel effect. Autrement destrempez en eau de vie telle quantité de poudre que vous voudrez & en faictes de la paste puis formez en des boulets au trauers desquels faictes passer trois verges de bois de la grosseur d'vn tuyau de plume à escrire puis en-

ueloppez les boulets de bandes de fustaine tout à l'entour
 & par apres plongez les dans de la Cire & soulfre fondu &
 les empaquetez bié, & les couvrez de mesme ordre iusques
 à vne iuste grosseur puis vous les enveloperez de linge dou-
 ble & les tremperez en soulfre, therebantine, & chaux viue
 meslez ensemble d'egale portion, & par apres tirés les verges
 & faiçtes vn trou droict par le milieu & remply d'vn estou-
 pin quand vous voudrez tirer vous mettrez le trou de vo-
 stre boulet à l'endroit de la poudre dont est chargée vostre
 piece & en la tirant le feu se prendra au boulet, & verrez vn
 bel effect, qui sert à mettre le feu en quelque lieu que ce soit.
 Prenez garde que vous obseruiez tousiours à charger le
 tiers pesant de poudre de vos boulets artificiels & non d'a-
 uantage. Le boulet C. de fert tout rouge peut estre roulé sur
 la bourre du canon qui est de foin mouïllé ou de l'herbe
 verte & sert à mettre le feu dedans quelque magasin de
 bois, ou autre chose comme du fourage.

*De la Rondache.*

POUR entrer aux assauts par les bresches, ou bien aux surprises apres que les petards ont fait leur effect; il me semble que l'instrument d'une rondache fait de plusieurs canons appropriez selon la figure suiivante, seroit propre pour les premiers rangs de ceux qui ont la premiere pointe, d'autant que par le moyen dudit instrument l'on peut faire de grands effects tant à cause des coups de pistolet que d'ordinaire lesdits canons, que des feux que iettent les autres sans balle. Pour la fabrique dudit instrument il faudra faire une rondache de telle grandeur que vous voudrez pour bien couvrir un homme, & qu'elle soit du tout à l'espreuve du pistolet sur laquelle vous poserez telle quantité de canons que vous voudrez les uns couchez pour ietter le feu par douze ou treize trous, les autres debout pour tirer balles, comme en nombre de dix à douze, le feu se met par le moyen d'un seul rouet qui est posé proche le premier canon du milieu, ou la premiere amorce se prend decliquant ledit rouet & puis apres le feu commence à la premiere fusée qui crache le feu iusque à sa longueur pour se prendre au second canon à balle, & toutes les autres de mesme, par ce moyen lesdits canons à balle ne tirent que l'un apres l'autre & à telle termination que vous ferez la composition de la poudre des fusées de vos canons à plat, de sorte que qui s'aydera dudit instrument prendra le coutelas au poing avec iceluy pour combattre, & iugeant la termination des coups de ses pistolets fera tousiours deux effects; & peut combattre librement & iuger ses ennemis par le moyen des fusées qui iettent grands feux de part & d'autre, qui empesche lesdits ennemis

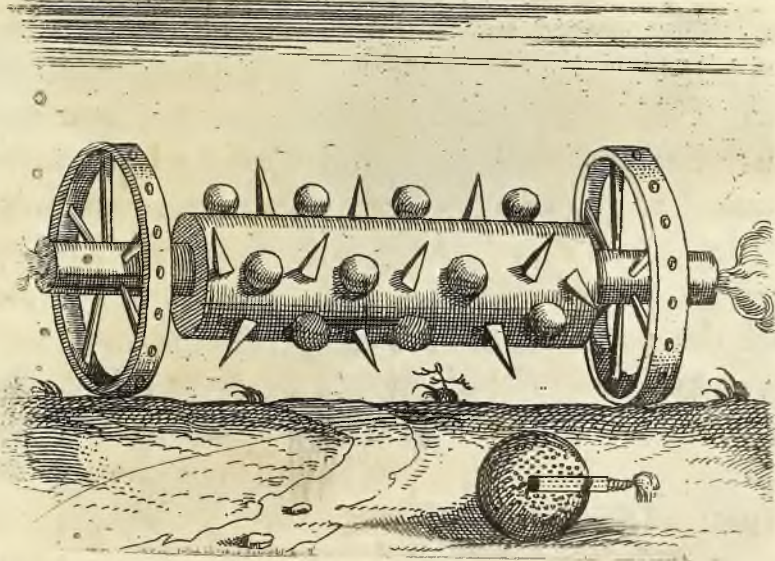
de l'approcher. La figure suiuante vous enseigne la façon d'icelle i'en ay fait faire vne qui portoit onze canons à balle, ou par experience ie congneus vn bel effect.



Instrument pour rouler sur vne bresche.

Comme ie faisois lecture du discours de ceste rondache cy deuant dite. Je me suis aduisé d'vne machine qui à mon aduis seroit vne grãde execution à vn assaut sans que l'on l'en puisse empescher: cette inuentiõ se peut faire en la forme suiuante. Prenez vne piece de bois persée de la grosseur de trois doits comme peut estre vn corps de fontaine & gros comme cela au deux bouts vous y attacherez des roües de quelque chariot qui soient bien retenues, cela fait vous percerez des trous de la grosseur du petit doigt qui correspondront iusques au gros trou qui est tout du long de vostre piece, ledit gros trou sera bien remply de composition qui brusle en l'eau & aux autres petits trous seront adioustez des tuyaux

des tuyaux de grenade qui aurôt a leur culasse le bout à auis pour y reioindre leur grenade remplie de fine poudre en grain. Ledit instrument ainsi construit & semé de grenades sera aussi parsemé de grands cloux qui saillirôt en pointe par dessus les grenade à celle fin que l'on ne puisse estouffer ledit instrumēt qu'il n'ait fait sō effet & s'allume par les deux bouts comme vous mōtre la figure, puis vous le roulez dās la breche le feu venāt aux grenades fait des execrables effets sans que l'on s'en puisse desengager, notez qu' auparauant que mettre le feu audit instrument il doit estre bien couuert de poix noire fonduē & principalemēt à l'entour des grenades de peur que quelque estincelle ne mette le feu à quelque grenade qui seroit à vostre detrimēt & de vos voisins.



Des bouteilles de Verre.

Pour ne demeurer oysif estāt enfermē en quelque place ou l'ennemy s'approche pour venir aux mains en grosse troupe & ou quelques-fois il y a des personnes qui sont

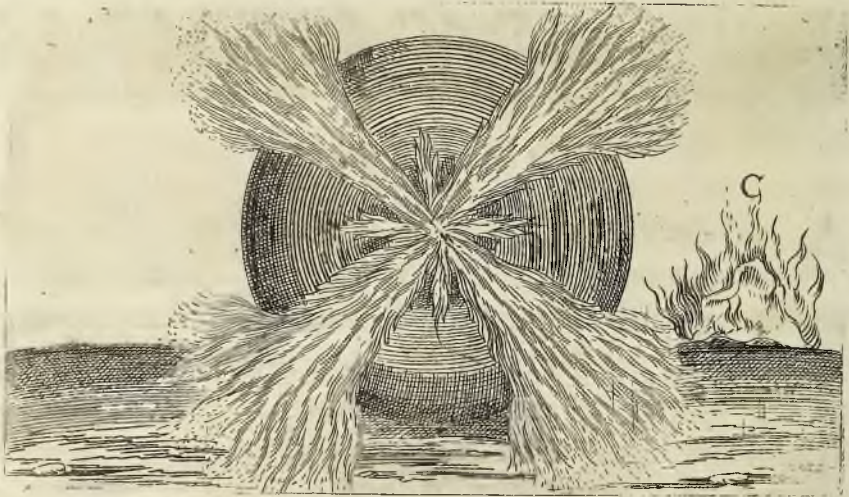
propres pour le cōbat & peuēt seruir à d'autre chose. Je represente ce petit instrument qui est d'vne bouteille de verre remply de poudre assez ferme de laquelle vous boucherez l'entrée avec estoupe & drapeau apres que ladicte poudre sera dedans estant bien bouchée vous prendrez de la corde à meiche de la longueur que vous verrez que vostre bouteille desirera & selon la grosseur d'icelle, or pour approprier ladicte corde à la façon que voyez par la figure suiuvante estât coupée vous la detortillerez par le milieu en sorte que la ferez entrer dans le col d'icelle bouteille, & la ferez doubler afin d'auoir quatre bouts, & lors que vous vous en voudrez seruir vous allumerez les quatre bouts de ladicte mēche & lors que vous verrez vne troupe de gens au pied de vos murailles vous ietterez dessus ladicte bouteille tombāt en bas elle se casse & brise, les bouts des mēches allumées mettent le feu en la poudre qui brusle ceux qui sont aupres & si les esclats de verre les endommagent par le pouissement de la poudre. Mais pour faire vn instrument plus endommagable, & qui fera de plus grand effect il faudroit apres que vostre bouteille seroit remplie vn tiers de poudre y mettre des petits canons de fer percés aux deux bouts, ayant au milieu vne lumiere pour amorcer, lesquels seront chargés de mesme que l'on charge les barils sçauoir en l'vn des bouts la bourre, puis la balle & la bourre, & au milieu la poudre à l'endroit de la lumiere, puis la balle & la bourre qui estouperoit l'autre bout: ayant vn bon nombre desdits canons & en mettāt quatre ou cinq en chasque bouteille les iettant sur les ennemis ils feront double effect. Ou bien si vous voulez vos canons auront par le milieu vne piece de fer soudée qui seruira pour culasse double & en chascune lumiere vn estoupin comme vous voyez par le canon marqué A. & celui de B. est chargé comme les barils.



De la balle à esclâirer.

A Pres tant d'inuentions celle qui est icy apres rapportée n'est impertinente pour vne promptitude à diligement recognoistre le pied d'une muraille. Faiçtes de petites pelottes de la grosseur d'un gros esteuif ou d'une balle des matieres cy apres: Sçauoir d'une liure de poudre à canon pilée, vne liure de soulfre en poudre, trois liures de salpestre bien préparé en poudre, vne once de resine bien puluerisée, & le tout meslé ensemble avec huile d'oliue ; desquelles mixtions vous ferez vne paste assez dure pour faire lesdictes balles & les entortillerez d'estoupes bien seiches & liés de fillaces par apres vo⁹ ferés fôdre de la poix noire, poix resine & vn peu de therebantine en vn paillon ou pot de terre , & en couuirés vosdites pelottes tout à l'entour. Ce faitçt vous ferés vn trou avec vn poinçon iusques au milieu d'icelles de

la grosseur d'un poix lequel emplirés & massierés de bonne poudre. Pour vous en servir vous y mettrés le feu & les ietterez ou il vous plaira ledict feu estant bien allumé. Il se praticque vne autre façon bien legere comme i'ay dict cy deuant qui est de prendre vn vieil linge bien sec marqué C. feuil. 180. & le tréper en therebentine chaude & le couvrir d'assez bonne espesseur; puis quand vous vous en voudrez servir, vous y mettrez le feu avec vne chandelle ou flamme de feu & le ietterez ou vous aurez affaire, & tant que ladicte therebentine bruslera vous verrez ce qui sera au lieu ou vous la ietterez comme vous voyez en la figure icy presente.



*Autre inuention d'instrument lequel estant praticqué à propos
peut tailler de mal-agreable besongne à l'ennemy.*

D'Autant qu'une hotte vulgaire d'osiere praticquée par tout, peut estre portée sans suspçon, prenez deux es-

scuelles de bois assez fortes & espesses lesquelles s'emboittēt bien iustement l'vne dedans l'autre; liez les de bon fil de fer bien serré en plusieurs lieux, puis ioingnez & arrestez bien près d'icelles vn roüet d'arquebuze & faites vn trou en l'vne des escuelles à l'endroit du bassinet dudit roüet pour servir de lumiere à l'amorce; vous ferez vn trou au dessus desdictes escuelles pour les emplir de bonne poudre puis boucherez le trou: & par apres prendrez de la poix noire, vn peu de therbentine & de ciment falcé, dequoy vous ferez vne paste de laquelle vous couvrirez lesdictes escuelles de l'espaisseur d'vn demy doigt, & dans ladicte paste, estant chaude vous appliquerez bonne quantité de balles d'arquebuze, & lierez vn bout de corde à meiche au cliquet dudit roüet: ce fait vous banderez vostre roüet & coucherez le chien sur l'amorce & l'aiencerez au fond de ladicte hotte en sorte qu'il ne remuē point la corde sera enuiron d'vne brassée que vous mettrez en ladicte hotte & l'vn des bouts sera attaché au cliquet du roüet; & le reste vous l'emplirez d'œufs, de fruiçts, & autres viures,



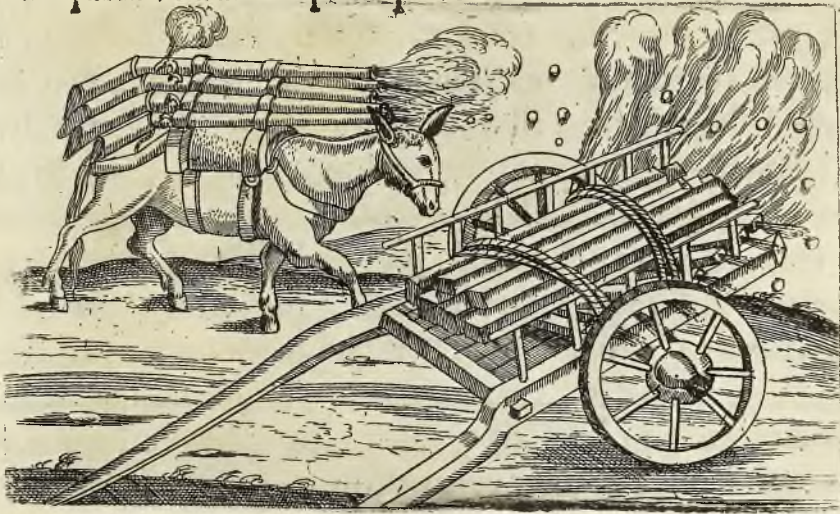
Et lors que celuy qui voudra prendre ladicte meiche tirera, il decliquera le roüet, & le feu se prendra avec merueilleux assaut de ceux qui seront es enuiron, la chose se peut porter par les viuandiers aux troupes des ennemis quand ils leur portent des viures.



De la charette & de L'Asne.

IL y auoit vn iour des soldats à l'entour d'une place ou partie deux estoit en embuscade en vn certain destroit au dessus d'un costeau de montagne, & comme il sortit de ladicte ville quelques caualliers volontaires pour les aller charger, l'on prenoit garde à leur dessein & sembla à quelqu'un que si parmy eux ils eussent eu vn instrument semblable à la figure suiuant pour rompre les premiers rangs de ladicte embuscade ils eussent blessé beaucoup de gens d'auantage qu'ils ne firent. C'est pourquoy ie rapporte ledict instrument qui est vn asne ou petit cheual tel que vouldrez & de moindre prix: dessus lequel vous approprierez vn bas propre pour y dresser quatre ou cinq arquebuzes à croc ou cheurettes qui y serot arrestees avec crochets faits à propos y obseruant vne trainée à l'endroit des lumieres, au bout de laquelle sera arresté vn roüet avec vn assez long cliquet, y attachant vne cordelette pour le faire decliquer quand vous vouldrés. Je le represente pour vn de nos instruments militaires, parce que l'on à vœu l'experience qu'il fit vn bel effect, & si il ny auoit qu'un gouïart qui menoit vn petit cheual en main ou estoient dessus six arquebuzes de deux pieds & demy de canon d'assez bon calibre, couertes d'un tapis comme vn cheual de

bagage l'énemy qui pensoit auoir du butin voulut en troupe s'en saisir & tirant ledict tapis pour veoir que c'estoit il decliqua le ressort du roüet, par lequel le feu se prit par tous les canons, & y en eut plus de douze que tuez que blesez. L'inuention seruira à ceux qui la trouueront propre pour leur commodité, elle peut seruir en plusieurs endroits à ceux qui la voudront pratiquer.



Puis que nous auons parlé de l'Asne ie representeray icy la charette qui peut seruir en plusieurs façons, soit en embuscade, rencontre ou autre endroit; la figure cy dessus vous en demonstre la forme, qui est de prendre vne charette la charger de buches de bois assez grosses, lesquelles seront percées cōme canōs de cheuettes ou mousquets de calibre pour y mettre de bōs boulets ou pieces de fer, & ferez sur le derriere vn petit trou pour seruir de lumiere. Estant vos buches ainsi accommodées vous les chargerez de poudre & de balle, comme l'on charge vne arquebuze, apres vous les aiencerez dessus vostre charette, de sorte que toutes les lumieres soient en vn monceau dessus lesquelles vous cloüe-

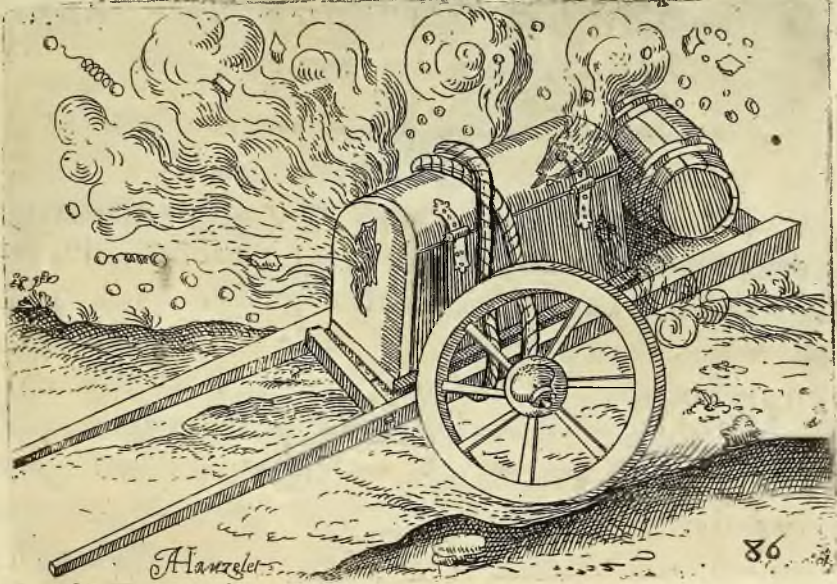
tez vn sac de toille plein de poudre, qui mettra le feu à l'armorce des lumieres. Apres que ce premier giste sera bien arresté & lié vous en mettrez vn autre de mesme par dessus, & ferez que vos canons ou busches ayent leur bouche pour tirer de tous les costez de ladicte charette que vous cognoistrez pouuoir endommager l'ennemy, vous y attacherez vn sac de mesme, & emplirez vostre charette de tant de gistes desdits bois que vous voudrez. Pour y mettre le feu vous ferez passer vne meiche à trauers du premier sac, l'vn des bouts de laquelle sera allumé & l'autre bout non lequel sera de bonne longueur pour vous esslongner de la charette, & lors que vous voudrez faire exercer vostre charette, vous ferez tirer ladicte meiche par le bout non allumé, celuy qui sera allumé passera par ledit sac ou est la poudre qui mettra le feu en icelle, & par tout les autres sacs & par ce moyen tout à vn coup toutes les busches qui seront par dessus ladicte charette tireront leur charge de toutes parts & feront vn tres-grand effect, & offenceront tout ce qui sera és enuirons de ladicte charette l'experience en a monstré de grands effects.



Du Coffre d'artifices.

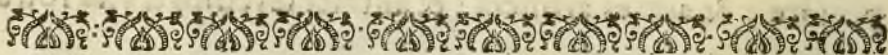
Comme la necessité faiet trouuer moyen de se venger de ses ennemis. Vn marchand françois auoit accoustumé d'aller en marchandise pendant les troupes tât du costé de franc-fort qu'autres lieux, & comme par toutes les placés fortes y auoit des garnisons les vns d'vn party les autres d'vn autre, qui prenoient tous les passants ce marchand fut vollé par trois ou quatre fois, ou il fit de grandes pertes tant de la marchandise que de rançons qu'il fut contraint de payer; se voyant

voiant desnué de tous moyens & comme desesperé faisant les plaintes à vn sien amy, il luy demande quel moyé il pourroit trouuer pour estre vangé de ceux qui l'auoient ainsi ruiné, l'inuention luy fut donnée de dresser vne charette semblable à celle avec laquelle il auoit acoustumé de mener sa marchandise; y accommodant vn coffre semblable à ceux ou il amenoit les draps de soye, & qu'au lieu desdits draps le coffre fust remply de grenades barils, pots à feu, poudre, & autres artifices; & aduiser le temps d'vne foire



ou il auoit accoustumé d'aller, afin de mener ladicte charette prés des lieux ou il auoit esté volé. Aussi tost ladicte charette fut dressée & le coffre accommodé, aux dedans duquel furent mis force grenades, barils, pelottes, & bonne quantité de poudre. Apres que le tout fut bien approprié il fit poser des rouïets aux dedans dudit coffre faicts à propos, l'vn seruoit de serrure, qui se bandoit avec la clef du coffre, & se decliquoit en l'ouurant, l'autre estoit attaché en vn autre endroit du dedans dudit coffre lequel se decliquoit aussi tost

que l'on tiroit la toille qui couuroit ce qui estoit empacqueté en forme de draps de soye: laditte charrette fut menée au lieu accoustumé ou il auoit esté pris, & prise de mesme comme les autres: les soldats voulants prendre le butin & ourans ledit coffre, ils furent que tuez que bruslez de vingt à trente. Ceste inuétion peut seruir à quelque embuscade pour attirer l'ennemy qui s'addonne à piller & non à combattre.

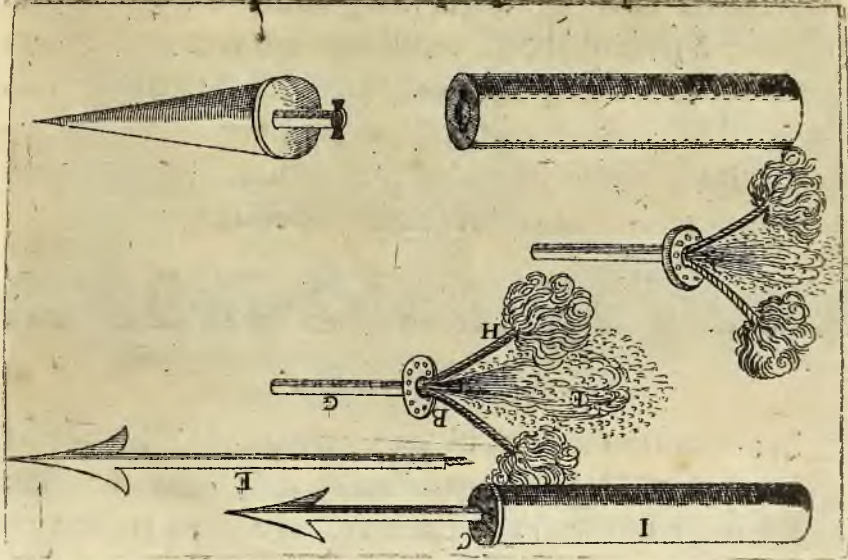


Des traicts qui se tirent avec du Canon.

L Estraiçts suyuant, & desquels nous donnons la figure sont propres pour brusler les voilles de fort loing, & peuuent estre tirez avec du canon, en quelque maison pleine de fourage, de fagots, ou d'autre chose cõbustible, pour y mettre le feu. Ils sont faiçts de bois, & sont construiçts en ceste façon. L'on prend vne piece de bois de la longueur d'vn pied ou d'vn pied & demy, marqué I. du calibre d'vn Canon: cesté piece de bois est creuse pour contenir la composition. En vn bout sera cloüée vne platine de fer C. percée pour passer le traict barbu E. & à l'autre bout sera vne autre platine B. avec vn tuyau percé G. pour enter dedans ledit bois 2. cordes avec leur petits floquets, qui seront attaché dans la lame B, & marquees par H. & les estoupades preparees E. seruiront pour porter le feu amorcé, & le conduire du canal G. dedans le creux dudit traict. Les cordes H. seruiront de pennes, & de conduicte audit traict.

L'autre traict ne differe pas à cestuy-cy, sinon que sa pointe est de bois, & entre dedans le canal en s'y embouëtant, comme faiçt le modele d'vne fusée, dedans sa culasse. Le reste est semblable. Ces traicts à feu doiuent estre chargez de composition lente, le tout à mesure de leurs grosseurs. Ob-

servant qu'aux plus gros & amples, les feux doivent estre moins violents, à cause que ladicte composition estant copieuse en telle amplitude, romproit tout, & vous n'aurez l'effect desiré. La presente est propre aux petits traicts.



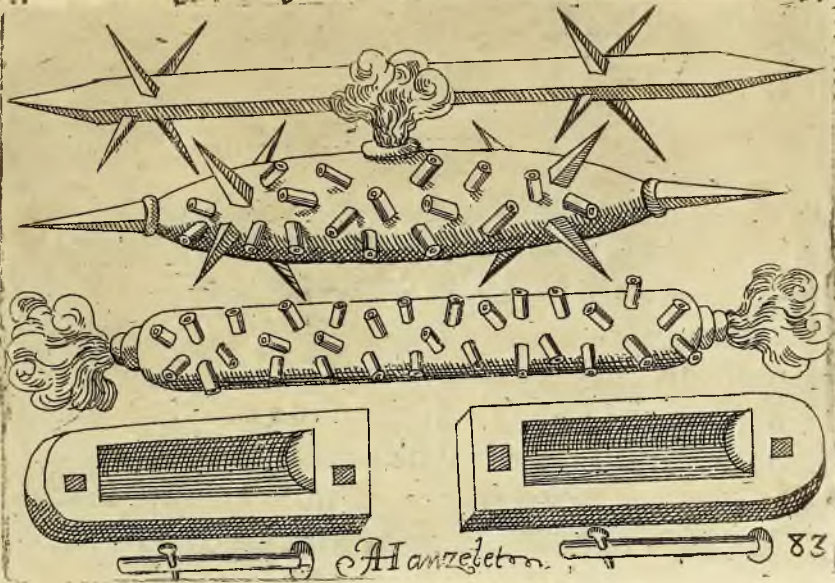
Prenez vne liure de poudre pillée, de charbon doux 4. onces, de soulfre & salpestre, chascun deux onces. Les sacs serōt chargez de salpestre trois liures, de poudre vne liure, de soulfre & charbon chascun trois quarterons. Les traicts ainsi chargez serōt mis sans bouret sur la poudre du Canō chargé. Le feu d'iceluy venant à s'allumer, allumera aussi ces estoupades, & elles allumeront ladicte composition. La preparation de ces estoupes, est telle. Prenez des estoupes, & les faictes bouillir en vinaigre & lexiue par trois heures. Puis les ostez, & les mettez avec de l'eau & du salpestre, tant que ledit salpestre se desseichera. Les estoupes estant seiches soient tres-bien bastuës sur vne pierre, avec vn maillet de bois. Vous les rendrez encor plus apres à recevoir la flamme, si vous trempez les estoupes dedans de l'eau de vie, &

les saupoudrez de poudre d'arquebuze bié pillée. Puis vous les seicherez, & garderez en lieu sec. Le fil de coton cuit en vinaigre blanc iusques à sa dessication, & puis mouillé en eau de vie & le patrouillé dás la fine poudre pillée, par apres le laissant seicher seul à l'ombre, est tres-bon. L'vn & l'autre sert pour allumer trompes, lances, pots à feu, fleiches, & tous autres semblables feux artificiels, les vieilles cordes, les linges antiques, les voiles caducques sont aussi tres-propres pour faire des portes-amorces comme dessus.



Des sacs, & auges à feu.

LEs auges à feu, sont certaines pieces de bois creuses, renuersees l'vne contre l'autre, & liees de deux clefs de bois, retenues d'une clauette, chascune passant par vne mortaise, à chasque bout, ainsi qu'il se void par la figure. Ces auges estant emplis de fine poudre graine, font vne grande execution, si l'on y fait vn trou pour porter vne amorce lente, comme d'une cōposition qui brusle en l'eau afin que l'on ne la puisse esteindre. L'on roule ces auges en bas des ruynes d'une muraille battuë, sur les Soldats venans à l'assault. L'autre figure cy iointe, nous represente les sacs à feux, & sont de bois persé tout du long & emply de la composition qui brusle en l'eau, ou bié d'une liure de poudre, deux de soulfre & trois de salpestre, armé de plusieurs petits Canons chargez de poudre & de balles. Les centres des sacs sont munys d'une pesante barre de fer, croisée en deux endroits enuiron deux pieds prez de chasque bout: & ceste barre doit auoir quelque huit à dix pieds de long. Nous la rendons pesante autant que nous pouuons, pour rouler plus violemment en bas d'un mur desmoly au fossé



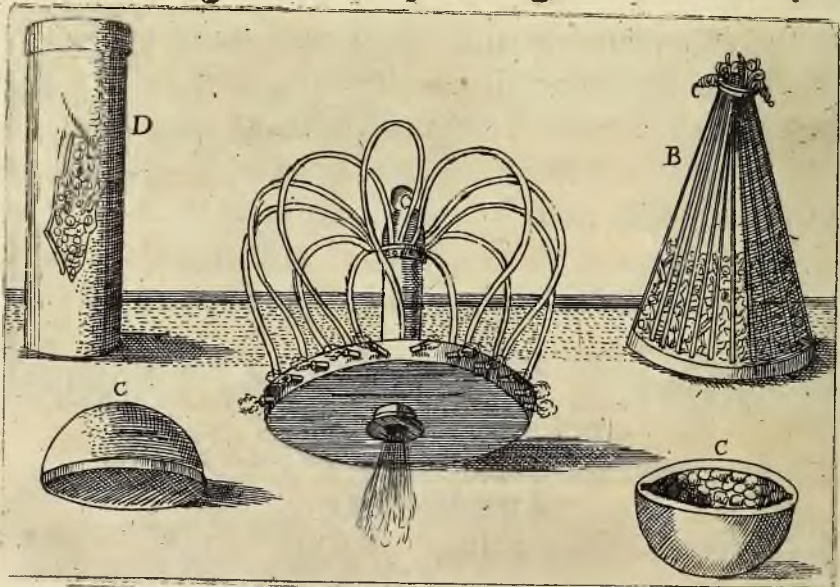
& les croisons poinctus, seruent pour offenser nostre ennemy en roulant, L'on faiet vn sac oblong, large au milieu, (ou bien tout d'vne l'argeur & la barre sans croison, si bon nous semble, ainsi qu'il se void par la figure proposée) & large par les deux extremittez, ayant force trous, (ou pertuis) dedans lesquels passent quatre-vingts, cent, ou cent cinquante petits Canons, chargez de poudre fine, & de balles: la culasse desquels aboutit contre ladiete barre, ou prez d'icelle, ayant la lumiere de l'amorce libre. Tout ce sac est emply de cōposition lente, comme la precedente. Et quand l'on s'en veut seruir, l'on met le feu aux deux bouts de ce sac. Puis on le roule en bas de la bresche, nō sans faire du mal à bō elciēt.



*Des Perdreaux, Lapins, & du sault Martin
de Leonard Fiorauenti.*

LA figure suivante nous represente vn instrument de guerre, qui peut tirer plusieurs coups de petits pistol-

lets, & offencer l'ennemy tant en mer qu'en terre Il est tellemēt disposé avec des ances de gros fil de fer, qu'en quelque lieu que l'on le puisse ietter, il se place tousiours debout. Ce qui à dōnez occasion à Leonard Fioraenti de luy imposer le nom de faulte Martin. Les Canons de ceste machine, sont emboëttez dedans vne platine ronde, & tous leurs bouts se terminent prez d'un centre creux & plus long que toute la machine. Dedans lequel creux nous mettons de la composition lente, laquelle estant allumee, l'on iette cest instrument en vne assemblee, soit en vne bresche, ou en vn combat maritime, non sans blesser & tuer plusieurs personnes. Les Lapins, & Perdreaux que nous voulons icy descrire, sont de mauuaise digestion à ceux qui en goustant. Ces Lapins sont plusieurs morceaux de fer comme cloux triangles, fragments, bouts de chaines morceaux de vieux fer de cheuaux, cailloux, chaux viue, & choses semblables, avec lesquelles nous emplissons des vaisseaux de terre ronds, creux, & oblongs comme voyez les figure B. C. & D. ayant



de Diametre, pour entrer iustement dedans vne piece de Canon, duquel sortant la violence du coup, & la resistance de l'air le faiet mettre en piece, & la charge, charge tout de bon ce qu'elle rencontre. Cela faiet vne grandissime execution dans vne troupe, & principalement sur vne bresche lors que l'assaut se donne. Ce que nous appellons perdreaux est vne balle creuse, faiete de deux Hemispheres ioinctes l'vne contre l'autre, emplies de balles, dragees & de tels corps solides que vous desirez. L'on met ceste balle dedans vn Canon pour la tirer en vn assault, & pour apporter du mal-heur aux assailants.

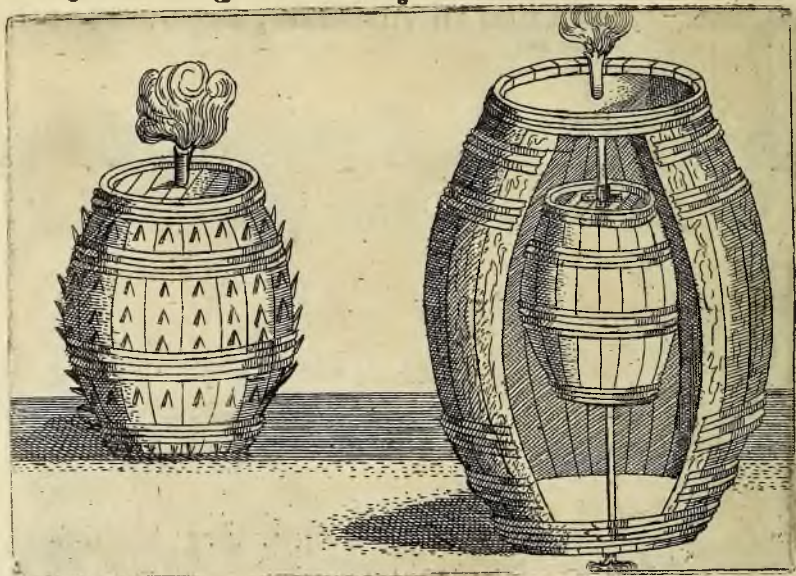


Du Tonneau à feu.

ENtre les machines igniuomes, nous tenons la presente pour la plus furieuse en vn assault, & qui peut faire plus de mal aux ennemis. Prenez vn baril qui puisse contenir dix ou douze liures de fine poudre, & l'en emplissez. Faietes vn pertuis au milieu de chascun de ses fonds, pour y passer vn canal de fer pour porter l'amorce. Et qu'il soit bien arresté sans pouuoir aller ou venir plus loing, ny haut ny bas. Ainsi que la figure le monstre: & qu'au canal susdit soit laissé vn trou, au milieu pour porter le feu de l'amorce au centre dudit baril. Enfermez ce baril dedans vn gros tonneau disposé en telle sorte, que ledit canal passe par l'vn & l'autre fond. Ce tōneau soit emply de toutes parts, de Chaux viue, de morceaux de cailloux, fer, plomb, ou choses semblables estats de la grosseur d'une noix ou d'un œuf pour le plus, avec de la poudre susdite pour nuire aux yeux. Le tōneau ainsi armé & préparé, sera amorcé d'amorce lête, pour auoir tēps de retraite, puis allumé soit roulé en bas de la muraille sur

l'ennemy.

Le Tonnelier qu'est icy representé est simplement chargé de fine poudre : Mais le dehors est armé de plusieurs poinctes de fer. Il n'est pas seulement propre en vn assaut: mais aussi pour poser dessous vn ravelin , pour le culbuter, ou en faire vne sorte de mine, & parce qu'il est portatif, & qu'un homme armé le peut porter & ietter , il peut seruir à ietter dedans vn nauire, ou dedans vn bataillon, & en tel lieu que l'on iugera estre expedient.



Compositions qui bruslent en l'eau.

MEslez ensemble douze parts de poudre, huit de salpestre, six de soufre, les mesurant avec vne cueiller ou boëtte & non pas au poix de peur de vous tromper arrousez ceste mixtion avec l'huile suiuant en faisant vne paste assez dure. Prenez de l'huile de lin vne chopine, d'huile de therebentine demye chopine, & faictes fondre dedans
la grosseur

la grosseur d'un petit œuf de camphre & de la cire neufue vn peu moins. Ceste paste estant faicte vous y adiousterez quatre parts de charbon doux, passé par le sas ou tamis & broyez bien tout ensemble, & sera bon finalement adiouster vn peu de salpestre en roche & soulfre pilé grossièrement. Ceste composition est bien approuuee & brulle fort bien en l'eau.

Autrement.

Prenez deux liures & demie de poudre, de salpestre trois liures & demie, de soulfre vne liure de poix blanche vne liure arrousez avec l'huile cy dessus.

Autrement & fort bruslante.

Poudre cinq liures, salpestre trois liures, soulfre deux liures, poix blanche bien clarifiée vne liure, camphre demie liure, therebentine vne liure, de verre pilé demie liure, de sel commun demie liure, d'huile de lin vne liure, d'eau de vie vne liure, le tout bien meslé ensemble.

Autre.

Salpestre, poudre, & soulfre de chascun vne liure, Camphre demie once arrousez d'huile petrolle ou de lin.

Autre.

De poudre cinq liures, de salpestre trois liures, de soulfre vne liure & demie, d'Antimoine vne liure, de camphre quatre onces, arroulés avec de l'huile de lin ou petrolle. Toutes les compositions cy dessus seruent pour les balles ardentes, trompes, & cercles, & bruslent fort bien en l'eau.

Autre fort approuuée.

Prenez quatre onces de poudre fine bié seche, & etamifée, quatre onces de soulfre bien iaune & fin accommodé comme dessus, douze onces salpestre bié fin & sec mis en farine; vn trezeau & demy de camphre; & deux trezeaux de vif argent: arroulés ladicte composition avec de l'huile petrolle

toute pure, qui ne soit falsifiée, & en faictes vne paste assez dure Notez que le camphre, soulfre, & mercure se doiuent piller & meller ensemble au mortier, autrement ils ne se pourroient ioindre. Emplissez de ladicte composition des petits sachets ronds gros comme des pōmes qui soient biē coufuz, & ferrez bien avec les doigts la composition en remplissant le plus dur que vous pourrez; puis recousez le trou par ou vous auez emply, & y laissez vn bout de fillet pour les tenir & plonger dans de la poix resine fonduë, ou il y aura sur vne liure de poix, deux onces de Terebentine, & pour tirer ces boulets il les faut perfer d'vn poison, & y faire vn trou de la grosseur d'vn poix iusques au milieu de la composition, & le remplir de poudre pure pillée & passée par le saz ou tamis, & mettant le feu laissés le bien prendre auant que le ietter & vous verrez vn beau feu bien agreable.

Autre fort lente.

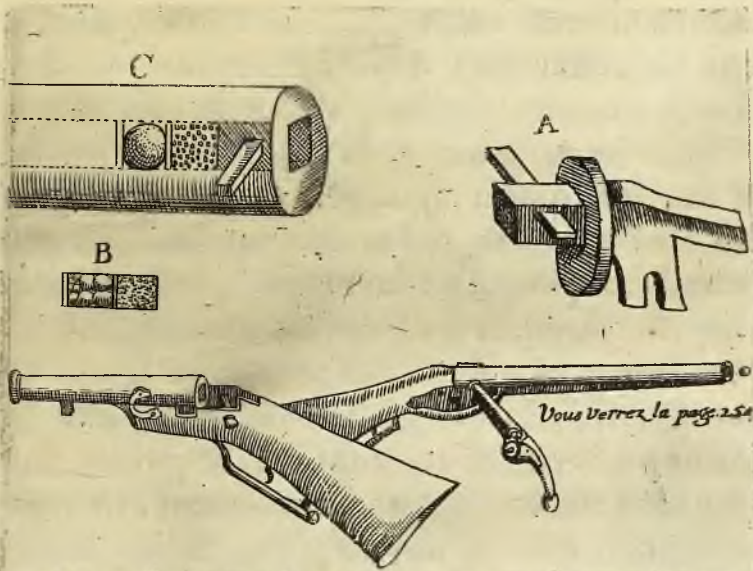
De soulfre vneliure, autant de siüre de buis, quatre liures de salpestre fin & bien sec, & en emplir vn sachet comme dessus; elle brusle aussi bien en l'eau que les autres hormis qu'elle est lente & ne faict si beau feu.



Comment il faut recharger les arquebuzes par le derriere.

LEs arquebuzes à croc se peuuent accommoder & recharger par le derriere comme la figure cy dessous vous le montre. Il faut pour ce faire, accommoder la culasse quarrée marquée A. qui corresponde à l'endroit du trou du canon bien ioingnant, & faire passer vne clauette de fer au trauers du canon & de la culasse, & faire vos charges comme vous voyez en B. & C. sera le canon: la figure vous faict assez conceuoir l'inuention sans vous descrire d'auantage.

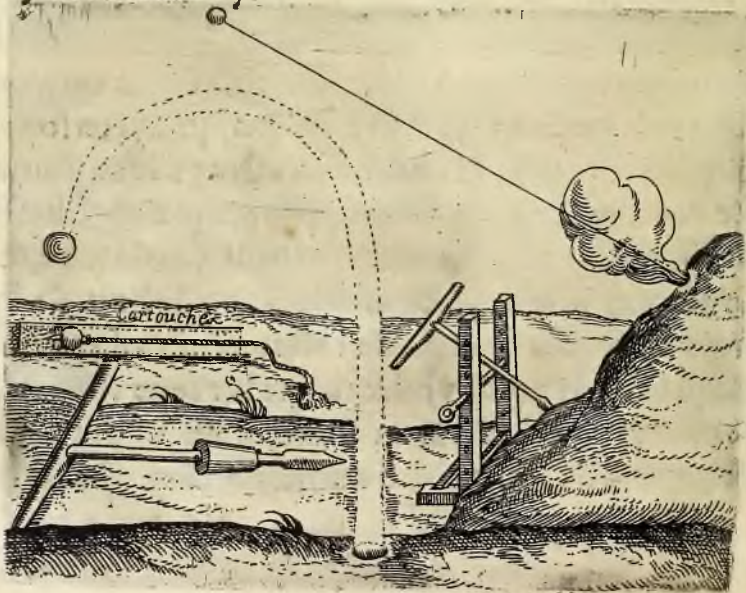
C'est vne inuention fort belle & fort vtile, d'autant qu'il arriue quelque fois que l'on est ferré en des lieux ou l'on n'a commodité de s'y bien tourner & accommoder pour les recharger.

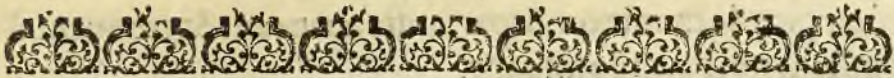


Stratagemes pour faire veoir à l'ennemy que l'on a du Canon sans en auoir.

PRemierement il faut viser à peu pres au lieu ou vous desirez tirer, par le moyen d'un baston, qui ayt en soy vn escrouë pour le hausser & abaisser à vostre veüe au point desiré; & l'ayant recogneu vous approprierez vn Cheualot à l'endroit, ou vous desirés faire vos trous dans la terre, & mettez ou ferez passer vne cheuille de fer ou de bois, de l'une à l'autre iambe, de la hauteur de l'escrouë ou visiere qu'auetz remarquée, puis posez vostre tariere sur cette cheuille, mettant encor aupres du bout vn soustien ou support de quelque morceau de bois vn peu cannelé, afin que ladiete tariere

re ne se puisse destourner. Apres auoir fait le premier trou dans la terre, selon l'inclination que requiert la visiere que vous auez prise, vous en ferez vn second plus gros dans le mesme, & pour le dernier vous aurez vne tariere telle que la voyez desleignée icy, ou il y aura vn morceau de buis, ou de quelque autre bois adapté, qui seruira à vnir, pollir, & ferrer la terre. Cela estant ainsi disposé, il faut auoir des charges de Carton, autrement appellees Cartouches, lesquelles le feu se puisse prendre, par le moyen de la balle qui est percée, & cōtient dans son trou vn tuyau, qui donne iusques à la poudre de ladiete Cartouche, & dans ce tuyau faut faire passer vne meiche d'étoupin qui vienne iusques à la bouche du trou, par lequel se donne le feu & fait iouier ledict artifice. L'on peut aisément comprendre le tout par les figures icy designées. Que si d'adventure la terre estoit sableuse de façon qu'on ne puisse rendre ces trous vnis & pollis il faut auoir des tuyaux de fer blanc, qui s'emmanchent l'vn dans l'autre pour les mettre dans lesdits trous fourrez dans terre, l'ennemy est bien estonné de voir tirer voyant que vous n'auiez point de Canon, & pense que les espions ayent de l'intelligence, avec l'ennemy.

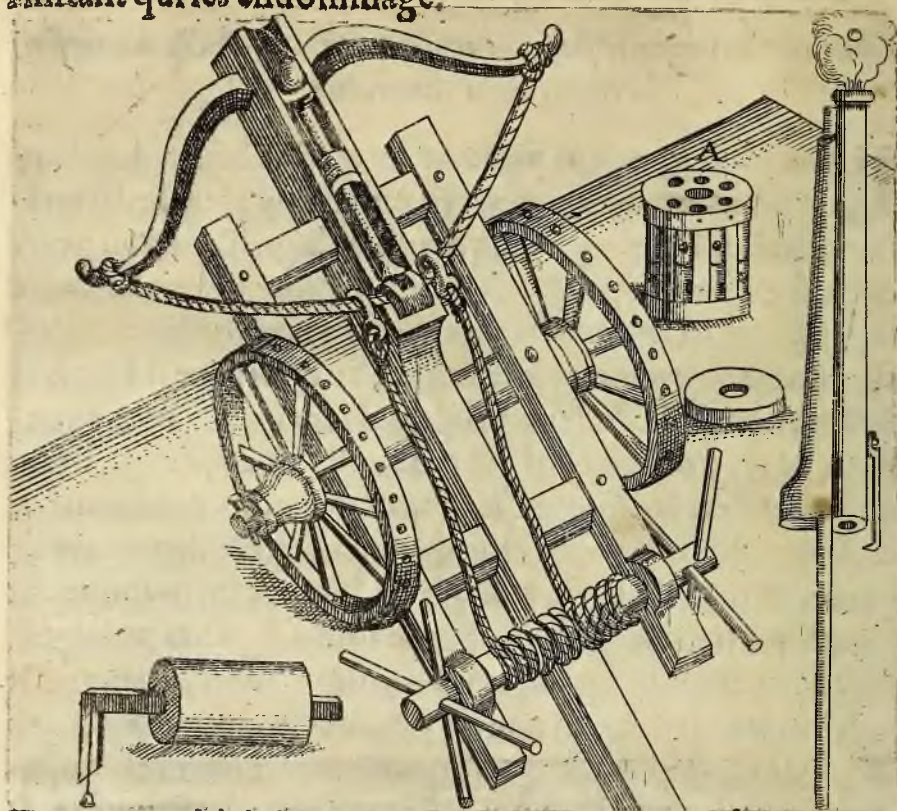




Comment on peut tirer plusieurs coups d'une arquebuze à croc sans la retirer de la canonniere.

IL vous faut auoir vne piece de fer ou de Cuiure, de la longueur d'un pied ou enuiron, ayant demy pied de diametre: au milieu d'icelle percés vn trou de la grosseur d'un pouce passant tout outre & à l'entour d'iceluy diuers autres de la grosseur du calibre du Canon, que vous voulez tirer, lesquels ne seront percees tout outre, au contraire il leur faut laisser vne culasse de deux pouces d'espaisseur. Aux entredoux de ces trous, par le dehors de vostre masse de fer, il faut obseruet des cānelures de la longueur mesme desdits trous, & dans icelles creuser vne forme de bassinet & dans ce creux percer vn petit trou, pour seruir de lumiere correspondant aux autres trous comme la figure notée A. vous enseigne, pour donc appliquer iustement vostre Canon, il faut qu'il soit monté sur vne barre de fer ou de cuiure, comme vous le voyez icy depeint, & que la queuë de sa monture se r'applique dans vn grand trou qui passe tout outre l'instrument, & quand vous voudrés tirer de vostre arquebuze, vous n'auiez qu'à charger lesdits trous de poudre, boure, & de plomb, & y ayant ioint le Canon tourner ladicte piece, iusques à ce qu'un des trous se r'encontre dans celuy du Canon, par le moyen d'un ressort appliqué au dessus: ayant tiré ce coup la, vous en faiçtes de mesme des autres ensuiuans, si bien qu'autant de trous qu'il y aura dans la piece susdicte, autant de coups tirerez vous, sans estre subiect à retirer vostre Canon hors des Canonnières, & sans perdre du temps à le recharger, non sans grand dommage des ennemis, lesquels voyans tousiours vn Canon sans le retirer, pensent que l'on

n'ayt plus de munition, & par ainsi s'auancent & trouuent à l'instant qui les endommage.



I'Auois oublié de représenter ce morceau de bois, que vous voyez depeint dans ceste figure, ou il y à vne esquerre avec son plomb passant à trauers, cette piece doit estre de la grosseur du calibre du canon', que vous voulez dresser, elle vous montre le point de la mire, en posant vne reigle au long de la iambe de vostre esquerre: c'est pourquoy vous en aurez memoire au lieu ou il est parlé du Canon; car estant ainsi faicte l'on peut bien mieux poser son esquerre que dans vn grand trou comme la bouche des Canons & si l'operation en est meilleure, & de peu de suiectio. L'arbalette aussi représentée en ceste mesme figure doit estre faicte comme vous la voyez depeinte, elle peut tirer

des boulets pesant de 150. liures comme Guillaume du Hout le décrit, & cy deuant vous est dict au chapitré ou est l'Arbalette à tirer les dards & flesches à feu.

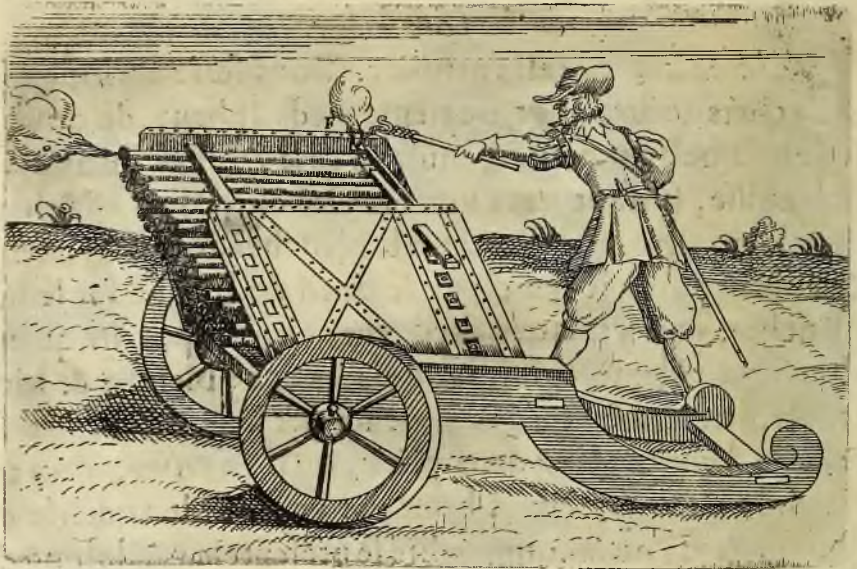
Pour faire des saulcisses à fourrer dans les canonnieres des tours pour les faire saulter.

Elles se font en ceste maniere. Vous ferez de longs sachets de dix, vingt, ou trente pieds de haut, de double toile neufue bien cousüe, enuiron de la grosseur du bras ou de la cuisse, si d'auenture vous n'estes en vn lieu assez haut pour les charger, vous percerez le plancher de leur grosseur, & attacherez avec des cloux le bord de la toile sur ledict plancher, puis y mettrez facilement vostre poudre quand elle est bien pleine, & le bout de la bouche bien lié & bien arresté, il ne tiendra qu'à vous de les lier avec de la forte ficelle de deux pieds en deux pieds, ou d'vn en vn, vous retiendrez & arresterez le bout par vne corde attachée en quelquelieu, ou la commodité se presentera, & le long de ceste cotde vous lierez de l'estoupin pout mettre le feu & vous donner temps de vous retirer. La figure vous seruira d'exemple.





Des Orgues pour se retrancher dans les ruës ou autres places.



LA premiere barriquade cy dessus depeinte se peut appeller Orgues, & se fait en ceste sorte. Prenez des Canons de Moufquet, & les accommodez en sorte que la culasse soit entaillée dans la piece de bois, comme vous voyez en F. qui est seulement pour vous montrer la construction des autres, & les rangez selon que vous voyez la figure desseignée, laquelle vous donne assez à entendre comment vous en pouuez tirer seulement vn rang, & lequel il vous plaira soit au dessus ou au dessous. Ladicte machine se peut manier par vn homme seul, qui sera à couuert, & hors de danger il faut qu'elle soit bien ferrée & assemblée, & ne tiendra qu'à vous au lieu de tirer des coulisses tout d'une piece de faire à chasque Canon vne petite couuerte sur la lumiere, & me semble que ce sera le meilleur. L'inuention de ces

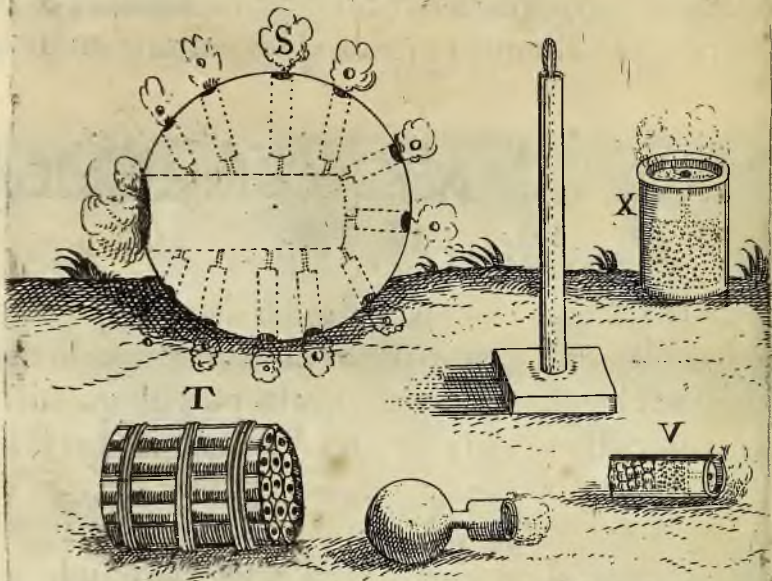
Orgues

Orgues à esté fort pratiquée en flandre par le Comte Maurice, & fert de grande deffence contre la Cauallerie, & partant sont de grand seruice tant aux villes comme en la campagne.



De la balle qui tire.

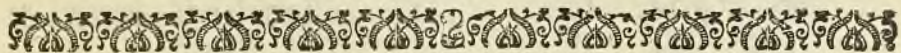
I'Ay bien discouru cy deuant des boulets & grenades, il me semble neant-moins que les suiuanes se peuuent encor faire, ne chargeant les pieces qui les portent qu'à demy, d'autant que c'est pour tirer de pres. Vous voyez par la figure marquée S. vne boulle de fer ou de bronze, percée d'un gros trou & des autres qui luy correspondent chargés de poudre, balle &c. Le gros trou sera emply de poudre pure pillée & passée, & tant soit peu humectée d'eau de vie; au bout d'iceluy vn bon tampon d'estoupin pour reioindre sur la poudre qui est au Canon, en celà l'experience cõfond l'art L'autre figure notée T. ce sont des petits fagots de Canons de fer, de la grosseur du calibre de la piece qui les poulce, & sont construits comme vous voyez en V. ayant vn petit fond soudé, pour seruir de culasse, & entre le fond & le bout, le vuide sera remply de mesme que cy dessus, & chargé comme la figure V. vous le montre. L'autre figure X. se peut aussi faire. C'est vne balle languette en son fond vn peu forte, vuide pour contenir vne demie liure de poudre, plus ou moins, & tout le reste solide, iusques à trois doigts pres du bout; au milieu du creux sera vn petit trou correspondant à la poudre, & amorcé comme dit est cy dessus, & le vuide remply de compositiõ qui brusle en l'eau, au dessus de laquelle vn bon tampon d'estoupin, pour poser sur la poudre de la piece, qui la tire. Voyez la figure, & elle vous



*Pour faire vne chandelle qui se porte au vent & à la pluye
 sans s'esteindre.*

Prenez de gomme Arabique demy quarteron, poix resinée deux onces, de soulfre quatre onces, de salpêtre six onces, de poudre à canon demie liure, de Camphre demie once pilez toutes ces matieres chascune à part en vn mortier, & les passez toutes en poudre, hormis le camphre qui se doit piller avec le soulfre, estans pilées & meslées ensemble arrousez les d'huile de lin, pour en faire vne paste assez dure la petrissant bien avec la main ou au mortier, ce fait il faut faire vn sachet de toile de la longueur & grosseur que vous desirez faire vostre chandelle, & l'emplissez de la dite paste le plus ferme que vous pourrez, & au bout par lequel vous voulez l'allumer vous y mettrez vn lumignon

ou méche pour la pendre en l'air, & la laissez bien deseicher en vn lieu chaud comme dans vn poile ou au Soleil. Estant seiche vous la couurirez de roche de soulfre comme il est dit au chapitre de ladicte roche, ou il y ait le plus de poudre que vous pourrez y en mettre, & quand vous vous en voudrez seruir mettez le feu au lumignon & le laissez bien allumer auant que de l'exposer au vent, il ny à vent, ny pluye, ny tempeste qui la puisse esteindre, & est bien esproouée, ceste chandelle est pourtraicte avec la figure cy deuant.



Pour faire vne plotte à feu qui se iette à la main.

Prenez demy quarteron de gomme arabique, deux onces de colophone ou poix resine, quatre onces de salpstre, quatre onces de soulfre, demie liure de grosse poudre, & pilés chascque matiere à part bien deliée hormis la poix resine, qui doit estre vn peu grosse pilée: meslés tout ensemble à la main & l'arrousez d'huile de lin, pour en faire paste assez dure, & en emplissez vn sachet le plus dur que vous pourrez, puis le recouvez & y laissez vn bout de fillet pour le pendre en l'air, & le laisser seicher, estant couuert de roche de soulfre comme la chandelle cy deuant, & quand vous voudrez amorcer vous y percerez vn trou iusques au milieu & l'amorcerez de poudre bien deliée, & y mettez le feu pour la ietter ou il vous plaira, ce feu rend grande clarté & est bien esprooué.

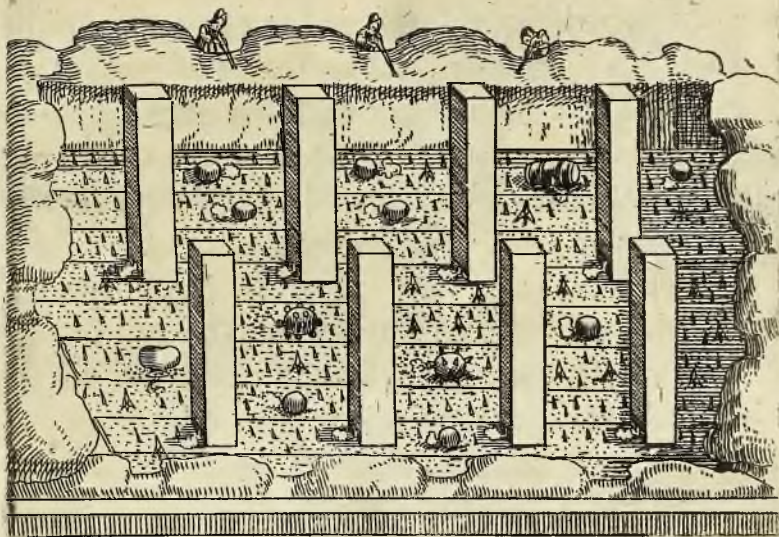


Foucade sur vne breche.

Pour construire ceste foucade il est necessaire de bien recognoistre le lieu le plus cōmode: car l'ēnemy venant à l'assaut, si le lieu au dessus du Parapet est estroit, l'on ne le

ſçauroit bien conſtruire; ſ'il eſt large il en eſt tant meilleur: car pour lors vous auez moyen de vous remparer, & faire vos deffences. Si le lieu eſt donc large, il vous faut enfoncer dans la terraiſſe vne eſpace de la largeur de la breſche, & de neuf ou dix pieds de large, le plus ceſt le meilleur, & le plus profond que vous pourrez ſelon la commodité du lieu: la terre que vous en tirez vous ſeruira de deffence de coſté & d'autre de ladiſte foucade; ou vous pourrez mettre force mouſquetaires, pour foiter ceux qui arriueront les premiers. Et pour la foucade, le lieu eſtant bien préparé & bien vny ſur le fond, il y faut adiouſter des planches de ſapin ou de cheſne, qui ſoient clouees de force cloux, ſi bien qu'elles en ſoient paſſemées, la pointe dehors & la teſte contre terre. Apres vous aurez des piéces de bois percées de la longueur de deux ou trois pieds ou enuiron, dans les trous vous mettrez de la poudre fine, tant qu'il y en pourra contenir, & ſur icelle vn bon tampon de bois bien chaſſé à coup de marteau, & au milieu d'iceluy vn autre petit trou pour ſeruir d'amorce, & ceſdites piéces de bois ſeruiront de pillier, pour ceſte foucade, ayans la bouche ſur le fond de la foucade, laquelle ſera paſſemée de poudre l'eſpeſſeur d'vn doigt, & ſur ceſte poudre des barils à feu, grenades bien amorcées, & autres choſes, comme cloux, atrapes, pots à feu &c. Vous mettrez d'oc tât de pilliers qu'il ſera neceſſaire, & ſur iceux des planches ou clayes & ſur ces planches de la paille & de la terre pour couvrir le tout, laiſſant ſeulement vn trou à coſtieres, pour ietter vne plotte à feu, ou bien y accommoder vne méche allumée à vn bout, paſſant au trauers de quelque poudre, pour y mettre le feu; ſi bien que l'ennemy eſtant ſur la breſche en grand nombre, vous mettrez le feu à voſtre foucade, & tous ceux qui ſeront deſſus ſeront enfoncez dans icelle & ne ſ'en pourront ra-

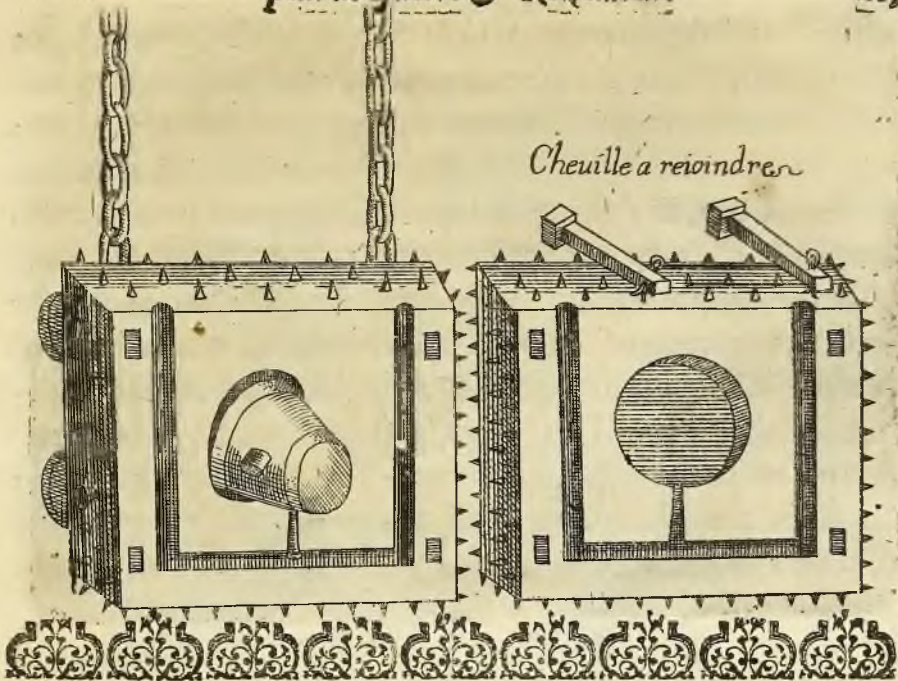
voir sans estre grandement offensés, & la plus part tuez & estropiez. Je vous laisse le tout à construire selon vostre opinion & selon la commodité du lieu.



*Instrument à petarder ceux qui viennent à saper
une muraille.*

L'On cherche à toute heure nouvelles inuentions pour destruire son ennemy. Estant en difficulté comment l'on pourroit empescher ceux qui sont venus iusques au pied des murailles, & en ont desia sappé vne piece & desirēt des'y loger pour y faire la mine, ie me pensois comment ie pourrois trouuer le moyen de les dénicher, rompre leurs barriquades, & leur nuire dans leur travail: il me semble qu'il ne seroit impertinent de faire vn gros bloc de bois, quarré ou oblongue cela n'importe, pourueu qu'il soit bien espais, pour contenir en soy vn creux, pour y ioindre vn petard iusques à la lumiere, & le couvrir, d'vn autre morceau

semblable qui soit creux aussi au milieu pour contenir le reste dudit petard, que ces deux pieces de bois s'assemblent bié ensemble à queüe d'alondre ou bié brochées & clouées; & par apres attachés encor vn madrild à l'endroit de la bouche du petard, lequel soit bien ferré & accommodé. Le tout estant ainsi préparé il faut trouuer le moyen de luy donner le feu & le faire iouer contre ses ennemis ce qui se peut faire facilement en ceste sorte. Auparauant que de ioindre ny clouer vos bois ensemble, il faut faire des grauures dans le bois, en sorte qu'elles puissent contenir vn poulice de rondeur, & qu'elles se rencontrent bien, pour par apres les emplir de composition qui brulle en l'eau, comme il est dit cy deuant: estant remplis & le tout ainsi construit, il faut attacher audit instrument deux anneaux de fer qui recoiuent chascun vne chaisne, de la hauteur du parapet de vos murailles iusques à l'endroit du trou, que l'ennemy auroit sapé, & ayant mis le feu à vostre amorce, vous le laisserez glisser iusques à l'endroit de ladicte sappe, & le retiendrés arresté à cest endroit pour y faire son effect. Au lieu de petard l'on peut y enfermer vn baril plain de poudre, ou des grenades: notez aussi que ledict instrument doit estre parsemé de bonnes grosses pointes de cloux, à celle fin qu'estant à l'endroit de l'ennemy il ne le puisse rompre à coups de hache. Si vous auez desir qu'il iouie promptement, vous n'auuez qu'à faire passer vne corde à méche dans ses trous ou raiures allumée en vn bout, & vous tiendrez l'autre: estât au lieu desiré vous n'auuez qu'à tirer ceste corde à vous & le feu passant à trauers l'amorce de la raiure qui donne feu au petard, incontinent il fera son effect. Il me semble que l'on se peut bien ayder de ceste machine auparauant que l'on expose des galleries pour secourir. Comme la figure vous monstre en la page suiuiante.



Comment il faut construire les grenades.

Plusieurs entendent parler de grenades, qui ne sçavent que c'est, ny quelle operation vne grenade peut faire, qui neantmoins desireroient bien de le sçavoir. Et pour leur donner à entendre, nous dirons que la grenade est vne boule ronde & creuse, faite de trois parts de cuiure, & vne part d'estain. Encor qu'il s'en fasse d'autre façon, ainsi que nous dirons en son lieu: tous metaux meslez estant frangibles sont aussi propres, comme est mesme le fer fondu. Ceux qui voudront faire de ces grenades, le pourront faire en la maniere que s'ensuit. Il faut faire vne boule de terre grasse, (semblable à celle que les fondeurs de cloches prennent) de telle grosseur que l'on voudra, en fichant vne broche de fer au milieu, de la grosseur d'un petit doigt, & de la longueur d'une palme, puis laisser seicher ladicte boule, laquelle estant desseichée, il la faudra couvrir de cire par tout, de

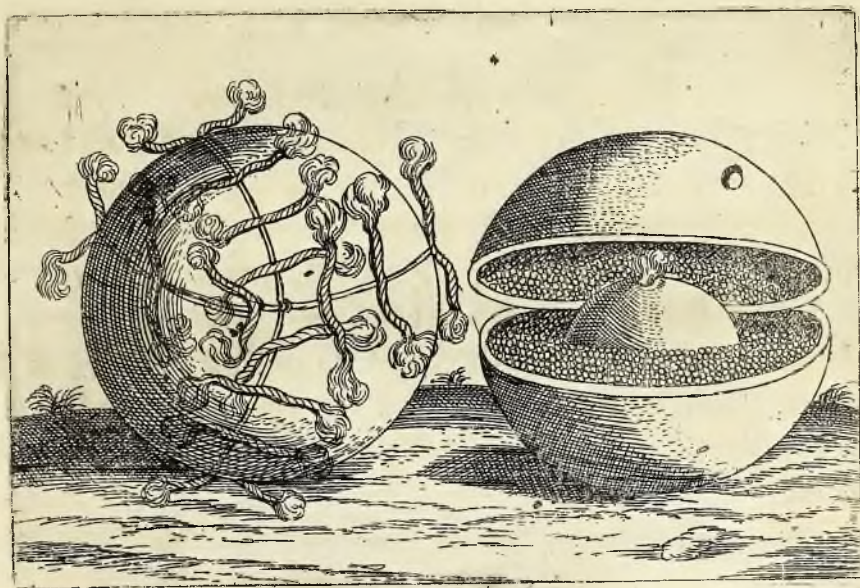
l'espaisseur du metal que desirés d'auoir vostre grenade, en apres il faut couvrir d'autre semblable terre que la precedente, toute la cire, en laissant vne broche de bois contre la cire, à l'opposite de la broche de fer & que ceste broche soit petite au bout, en s'elargissant par le haut, pour ieter hors la cire fondue, lors que toute la terre sera bien seiche & chaude: & seruira pour ietter ledit metal. Ladicte broche de fer doit estre couverte de terre, afin que le metal n'adhère contre elle. Le tout estant ainsi disposé, l'on iettera le metal fondu bien chaud: puis l'on osterà la terre du creux de la grenade avec vn petit fer, pour la charger comme s'ensuit. Il faut emplir ce creux iusques à demy doigt pres du trou de fine poudre d'arquebuzé, & le reste sera remply de la composition suyuant.

Prenez poudre à Canon, quatre onces, salpêtre douze onces, le tout en poudre bien subtile soit meslé exactement, pour emplir autant qu'on pourra la grenade. Laquelle sera de telle grosseur que l'on voudra. Si elle doit estre iettée avec le mortier, elle doit auoir trois quarts de pied de Diamètre. Elle se peut aussi ietter à la main sans danger pourueu que vous bouchiez bien l'extremité d'alentour du tuyau ou lumiere: mais si l'on attend vn assaut, vous en pourrez auoir quantité de prestes à ieter par le moyen suyuant.

Prenez deux globes de terre cuite, ayant les bords qui se puissent emboërter l'vn dedans l'autre bien iustement: mettez de la poudre graineé dedans l'vn de ces demy globes, puis vostre grenade, en apres couurez la de l'autre demy globe, & par vn trou en ceste terre, emplissez ces demy globes de bonne poudre: luttez ledit trou, & les fentes des demy globe, & liez fermement le tout avec du fil de fer recuit, auquel vous aurez laissé des petits anneaux pour y passer des bouts, ainsi que la figure inferieure le monstre.

Quand

Quand vous la voudrez ietter, elle sera preste, & ne fera son action qu'elle ne rencontre quelque chose qui la brise. Auquel brisement la poudre s'allumera par le moyen des bouts de mesche qui sont à l'entour, & mettra le feu dans vne petite méche de coton bouillie en eau de salpestre & poudre, puis bien desseichée, laquelle sera adaptée dans le trou de ladicte grenade. Et mal-heureux celuy qui aura son voysinage en ce temps la. Il faut icy noter, que la grenade enfermée, doit estre toute pleine de poudre, sans nulle composition.



Composition de roche à feu.

Prenez vn pot de terre vernisé, & y iettés trois liures de Soufre grossierement pillé, & le mettés sur vn petit feu de charbon, euitant la flamme sur tout : estant fondu petit à petit, vous y mettrez vne liure de suif de mouton, pour le fondre. Adioustez à ce meslange vne liure de poudre bien pillée, avec autant de salpestre pillé, & meslez ensemble. Le tout estant conioinct iettez dans vn bassin vostre roche & la laissez refroidir, ou chaude en couvrir vos grenades, cer-

cles, lances & autres artifices, en puisant d'icelle avec vne cueillier & versant sus iceux. Elle sera encor meilleur e, si vo⁹ y adioustés (alors qu'elle sera encor chaude, & auant que d'y mettre la poudre & salpestre,) vn peu d'Antimoine en poudre du saffran de Mars, ou de l'acier calciné.

Nous auons escrit au long les compositions de roche à feu: d'autant qu'elle est necessaire en beaucoup d'artifices, comme pour couvrir les grenades, boules, cercles, rondaches, coutelas, traits ou flesches, lances, picques, trompes, flambeaux, estoupades, gerbades, & vne infinité d'autres choses pour la guerre.

Pour faire vn feu clair sans fumée.

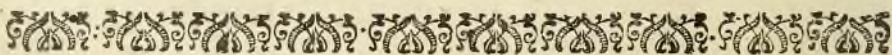
Prenez six onces de roche de soulfre en poudre de l'ambre iaune vne once, de l'Anthimoine trois onces, du crocus martis demy once, arrausez toutes ces poudres meslees ensemble avec du Gomme agragant dissoult en eau de vie.

Pour faire vn feu qui fasse grosse fumée.

Prenez poix blanche dix liures de soulfre trois liures & demie, fondez ces deux matieres & les meslez ensemble puis y adioustez dix liures de salpestre & du charbon deux liures.

*Autre composition & fort bonne pour les dards
& flesches à feu.*

Prenez quatre liures de salpestre, de soulfre deux liures, de poix blanche en poudre vne liure & demie, de l'Anthimoine vne liure & demie, de tarte pillé vne liure & demie, le tout meslé ensēble sera arrousé d'huile de lin ou petrolle.



Des grenades ayans double effect.

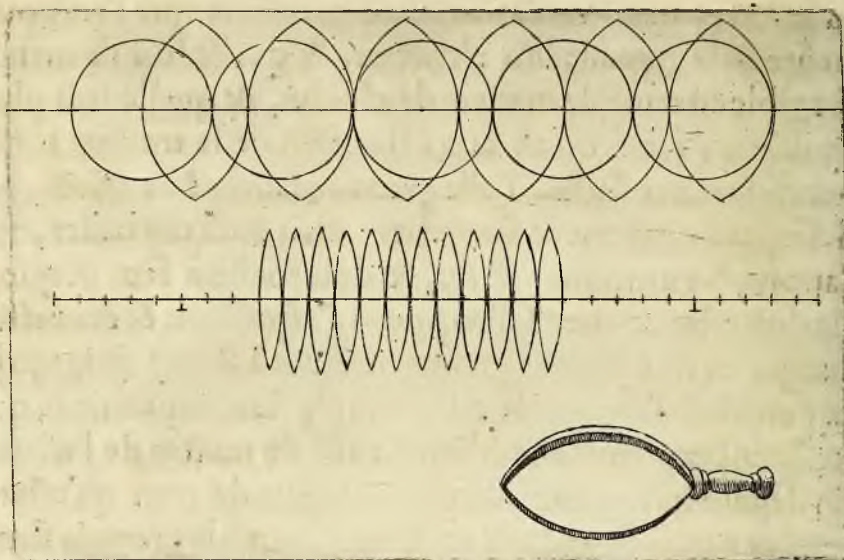
Ceste figure represente vne grenade, ayant dedans soy autant de petits Canons, qu'il y en peut entrer. Les-

quels doiuent estre chargez de poudre & de plomb , avec des quareaux, ou des triangles de fer, le tout meflé confusement avec la poudre à Canon. En ceste sorte de grenade, il faut que le pertuis soit plus grand que les autres, pour y passer leldits Canons: Mais il faut que le canal de l'amorce entre dedans par vn viz. Partant il est necessaire que l'emboucheure de la grenade soit escrouïee, & quelle soit de metal frangible comme de matiere de cloche, & quelle soit plus espoisse au fond qu'en autre lieu afin de se trouuer tousiours la lumiere dessus. Telle grenade faisant son effect, ne blesse pas seulement de ses esclats : mais aussi des balles, des Canons, des morceaux de fer, & de la roche à feu : dequoy elle doit estre cœuverte d'vn pouce d'espaisseur, & doit estre chargee de fine poudre grainee iusques à demy doigt près du pertuis de l'amorce, le reste remply de cœmposition, qui brusle en l'eau: vous n'oublierez aussi de mettre de l'estoupin dedans les lumieres des petits canons de peur qu'estant poussez par la violence du coup que donne la grenade ils ne soient sans effect, ce qu'arriue souuent en l'oubliant.





*Methode pour couper la toille à couvrir rondement les corps
parfaictement ronds.*



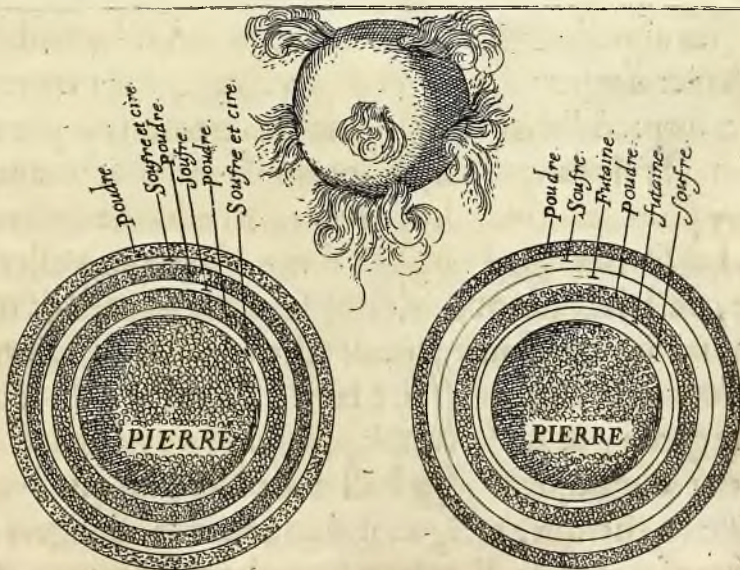
Faiçtes vne ligne au long d'vne reigle, tant longue qu'il vous plaira. Et avec vn compas ouuert à vostre volonté, faiçtes trente poinçts esgaux au long de ladicte ligne, puis posez vne iambe dudit compas sur le premier poinçt, & marquez vne portion de cercle de parr & d'autre de ladicte ligne. Puis venez au second poinçt & la iambe du compas y estant posée, l'autre s'estendra sur le douzième poinçt, sur lequel il faudra encor faire vne portion de cercle. Puis sur le troisième & treizième poinçt en faire de mesme, en continuant ainsi iusques à douze portions de cercle en môtant. Cela fait il faudra faire la semblable operation du premier & onzième poinçt, du haut en descendant, du second au douzième, du troizième au treizième, du quatrième au qua-

torzième, & ainsi continuer iulques à ce que les portions de cercles faiçts en montant, soient rencontrees par les portions de cercle descendants, ainsi que la figure le monstre. Coupez lors iustement ces portions marquees, & vous aurez douze pieces, lesquelles estant iointes l'vne contre l'autre, feront vn globe parfaictement rond. Et pour estre releué de la frequente peine que l'on prend à faire ceste operation, il faudra faire de fers tranchans de diuerses grandeurs, & correspondans aux figures deldictes portions, afin que d'un coup de maillet, vous ayez vne piece iustement faiçte, & coupee. La figure monstre comme doit estre faiçt le dict fer.



Autre balle pour tirer d'un mortier ou Canon.

LA figure suyuant monstre vne autre sorte de balle, pour tirer dans vn mortier ou Canon, & l'allumer par le feu mesme de ces machines.

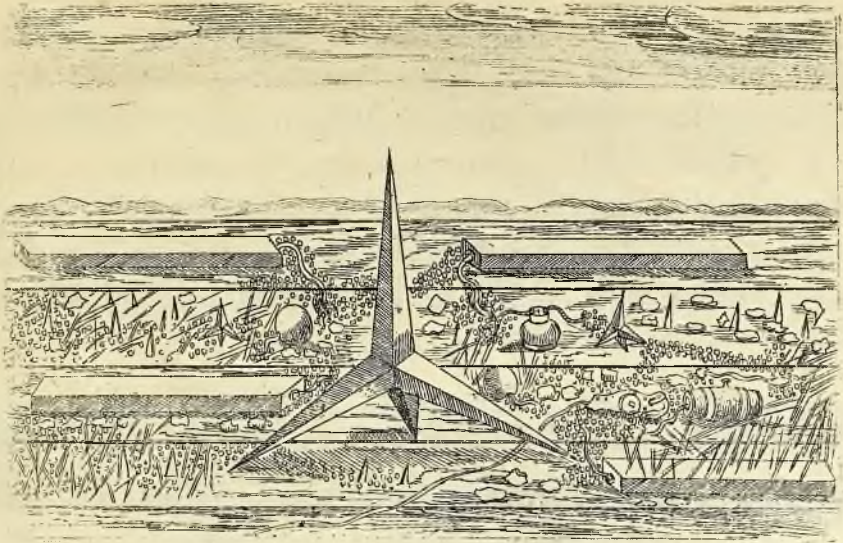


Prenez vne pierre ronde, moins grosse que le calibre de la piece que vous voulez charger de vostre balle, & la plongez dedans de la poix noire, soulfre fondu, poix refine, & therebentine, de chascun autant de l'vn que de l'autre. Puis toute chaude elle fera broüillee dans de la poudre à Canon, puis couuerte avec des pieces de fustaine, cōme no⁹ auōs dit precedemment; & que ceste fustaine soit trempee en l'vne ou en l'autre des compositions que nous auōs dit n'aguiere: Vous pourrez continuer à charger vostre boule, de composition semblable, & de fustaine enduite, tant qu'elle soit du calibre que la desirez. Ceste balle doit estre mise sur la poudre du Canon ou mortier, chargé vn tiers de la pesanteur de sa balle artificielle sans y mettre de bourre, en facon que ce soit.



Des Stratagemes de guerre par les feux, & premierement de la traifnée.

NOus appellons stratageme, (selon son Ethymologie) semer des perles, ou pierres precieuses à ses ennemys pour les surprendre en les releuant. Souuentesfois par telle ruse l'on est prins en prenant. L'on amuse ordinairement son ennemy pour le surprendre au lieu où il se donne moins de garde. Les sorties que l'on faiēt d'vne place pour aller à la charge, ou à l'escarmouche, sont souuent pleines de ruses: comme miner vne demie lune & faire semblāt de fuir pour attirer l'ennemy afin de le faire sauter, à quoy il faut bien prendre garde, & ne se iamais precipiter en vn lieu qui ne soit bien recognu, ny se trop haster à piller, ce que l'ennemy laisse en chemin, craignant d'encourir les dangers que nous exposerons aux chapitres succedants. Si vous reco-



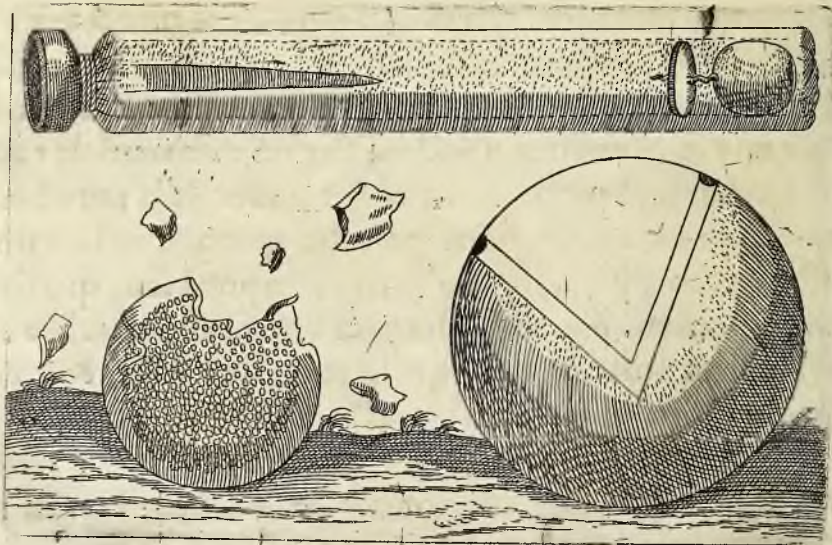
gnoissez que vostre ennemy doive passer par quelque lieu, soit pour venir à l'assaut, pour faire vne retraitte, ou pour vous chasser tandis que vous feindrez vous retirer, vous semerez force grenades, chausse-trappes, des morceaux de roche à feu, & des petits barils comme nous auons specifié precedemment, en ce lieu: couurant ces artifices avec de la paille, en y semant force poudre à Canon, & couvrir le tout de planches bien proprement & sur icelles de la terre bien appropriée qu'on ny puisse prendre garde. Et lors que vostre ennemy y sera, il y faudra ietter vn pot à feu, que l'on tiendra prest: ou bien il faudra tirer vne ficelle attachée au cliquet d'un roüet attaché à quelque chose solide, & vous en verrez bien sauter. L'on y peut mettre des pieces de bois perçees en vn bout, de deux ou trois pieds de long, chargées de poudre & bien tamponnées, en y faisant le trou de l'armorce, & les bien amorcer. Cela s'esclate, & fait grand dommage à l'ennemy.

Nous appellons chausse-trapes ce qu'improprement est appellé tripointes, parce qu'elles en ont quatre, & de quel costé qu'elles puissent tomber, il y a tousiours vne pointe droictement esleuee, ainsi que la figure le monstre. L'on se me ordinairement ces chausse-trapes dedans les guets aux riuieres, afin d'enclouier & blesser les cheuaux qui y passent. L'on en met aussi dedans les fossez à sec, pour blesser les Soldats venants à l'assaut.



Des fusées armées de grenades, & de la balle sifflante pour rompre vn gros de gens de pied, ou de cheual.

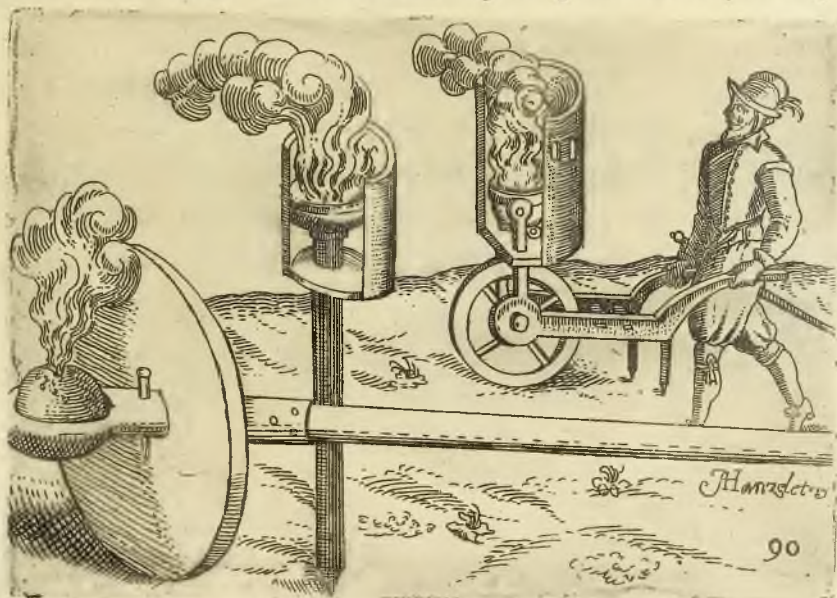
LA balle que nous representons, est creuse en cheuron rompu. Et lors qu'elle est enuoyée par la violence d'un Canon, elle s'emplit d'air en son voyage, & faiçt vn bruit si estrange, qu'elle espouente les hommes & les cheuaux, qui



vous effrayez se portent que deça, que de là, auquel temps l'õ les peut mettre en déroutte & hors d'ordre, semblablement cela se peut faire, & peut on rompre facilement vn escadron avec des fusées de six ou sept liures, aux testes desquelles il y aura vne grenade. Ces fusées font vn si grand bruiet, qu'elles donnent l'espouente aux hommes & aux cheuaux. Lesdictes 'grenades ne leur font moins ressentir la rigueur de leurs effects. Nous donnerons la description de ces fusées, au traicté des feux de ioye.



Des Mantelets, & de la rondache à feux pour donner clartez.



L'On met vne large rondache au bout d'vn baston de dix ou douze pieds de long, au deuant de laquelle est allumée vne balle à feu inextinguible, ou quelque gasteau ardent. Et par cest artifice nous voyons de nuict nostre ennemy, sans qu'il nous puisse voir. Les mantelets aussi, des-

quels nous donnons des speciales figures, sont tres-propres à cest vſage. Et sont bons pour aller par les tranchées de nuit : pour esclairer les ouuriers ou pour amuser nostre ennemy en vn quartier, trauaillant d'vn autre costé.



Meslange de diuerſes choses, concernantes les feux.

LE Capitaine qui desirera de s'esueiller en vne certaine heure de la nuit, & qui n'aura horloge, ny montre pour se regler, le pourra commodement faire par la methode suiuiante. Il faut faire essay d'vne toise de mesche, & ſçauoir combien d'heure elle pourra durer allumee, & selon qu'elle durera, il faudra en prendre autant que vous desirez qu'elle brusle, à la fin de ceste corde il faudra mettre vn peu de poudre d'arquebuze, ou vn pistolet amorcé à descouuert, avec poudre aux enuiron du bassinet : & lors que l'heure sera venuë, que la mesche prendra fin, elle allumera ce pistolet, & esueillera son maistre. Si cela se faiet en vne chambre, ou en vne tante, l'on pourra mettre de la poudre dessous vn fagot, avec du vieil linge, de papier, & estoupes, du soulfre en poudre & le feu allumera ce fagot tout seul. Il allumera encor la chandelle, si vous liez vn petit fil de cotton soufré, au lumichon de la chandelle, & que l'autre bout aille prendre feu audit fagot si au lieu de pistolets vous cousez le bout de vostre mesche apres le fond d'vn sachet plein de balle de mousquet & mettez vn chauderon ou bassinet dessous lors que le bout de mesche aura bruslé ledict sachet les balles tomberont & feront assez de bruit pour vous esueiller.

Des feux qui s'allument par la pluye, ou par les eaux.

L'on faiet ce que l'on peut pour nuire à son ennemy, qui

de sa part n'en fait pas moins vers nous. L'on à veu allumer de la poudre par la chaux recente, étant humectée d'eau, & sapoudree de soufre: ce qui à donné occasion à plusieurs, de chercher diuers moyens pour faire allumer du feu avec de l'eau. L'onguent suyuant est allumé par la pluye, & tout ce qui en est oingt, si nous croyons à Adrian Romain en sa Pyrotecnie, à Adam Lungans, & à Hierosme Ruscel en sa milice moderne. Prenez huile de brique, (qu'on appelle huile des Philosophes, & huile beniste) vne liure, huile de lin trois liures, huile de iaune d'œufs vne liure chaux viue recente huit liures. Soit faite composition de laquelle ce que sera frotté, s'allumera par la premiere aqueuse humidité qui luy viendra.

Ruscel dit qu'avec cest vnguent Alexandre le grand brusla la terre ennemie.

Pierre qui s'allume avec l'eau, ou salive.

Ruscel à prins dedans Vallo la composition suyuantte. Prenez chaux viue recente, (si c'est de cailloux la chaux en sera meilleure, & par consequent la composition) (Tuthie non preparée, salpestre en roche, pierre d'aymant, de chacun vne part, soufre vif & camphre, de chacun deux parts. Le tout en poudre criblee, soit mis en vn sachet rond de toile neufue. Soit ce sachet mis entré deux creusots entre de la chaux viue en poudre, les creusots étant liez fermement avec du fil de fer recuit, & bien lutez, puis mis au four de la chaux. Ceste mixtion se conuertit en pierre, laquelle étant humectée d'eau ou de salive, s'allume facilement.

Vnguent contre les brusleures.

Prenez graisse de porc, autant qu'il vous plaira, & la faite bien bouillir en ostant son escume, tant qu'elle n'escume plus. Puis laissez ceste graisse trois ou quatre nuicts au serain, apres lequel temps, il la faudra lauer dedans vn ruisseau bien

net, ou avec force eau de fontaine, pour luy oster son fel, & la rendre blanche, fondez lors cest vnguët, & le serrez pour vostre vsage Le lard lauë est bon au deffaut d'vne graisse.

Autre vnguent.

Le beurre fraix & les blancs d'œuf, meslez & bien agitez ensemble, sont tres-propres.

Autre vnguent & facile.

Prenez vne pierre de chaux viue, & la laissez dissoudre en eau claire, & lors que l'eau sera reposée, & que toute la chaux fera residëce au fond, inclinez l'eau claire, & la passez par vn linge, puis meslez avec ceste eau, de l'huile de cheneueux, ou d'oliues, autant que vous aurez d'eau, en les agitant bien ensemble. Vous aurez vn vnguent excellent contre les brusleures. Tous ces vnguents ne laissent aucunes cicatrices, & les donnons pour souuerains remedes à ces afflictions.

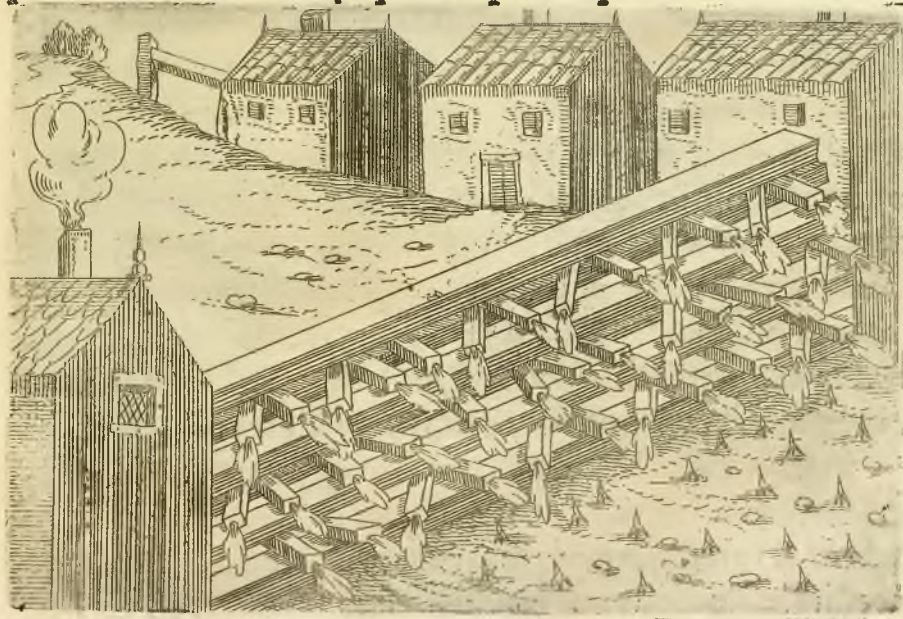
Nous auons veu des imposteurs guerir des playes avec de l'eau simple & claire: Mais ils obseruoient des superstitieuses ceremonies en faisant des croix, & disant quelque oraison vaine, mais nous asseurons la posterité, que l'eau simple est suffisante pour guerir les playes, en les lauans d'icelle: en les couurant d'vn linge blanc, mouïllé en ceste eau: sans aucunes superstitions, elle mondifie & repercute, en vertu dequoy elle suruiet à l'intention de nature, & des blesez; & guerit mieux les playes, que nos vnguents ordinaires. Ce que nous n'auons voulu celer pour le bien public.





DES BARRICADES.

Comme les troupes pressées des ennemis sont contraintes de barriquer & tenir fort pour resister aux assauts & surprises des aduersaires. A ceste occasion ie dresse vne barricade qui pourra beaucoup endommager l'ennemy. Prenez de grandes pieces de bois qui trauercent les lieux que vo⁹ desirez barriquer & qu'il y ait d'autres cōme grosses busches de bois, de faux, chesne, ou noyer, de longueur de 3. ou 4. pieds, lesquels vous ferez percer comme vne piece d'artillerie, de la longueur de deux pieds & demy & sur la fin du trou, vn petit trou pour seruir de lumiere pour les amorcer. Apres que vous en aurez bonne quantité pour en faire deux ou trois estages en vostre barriquerade vous les y poserez en la forme cy apres depeinte pour tirer de toutes

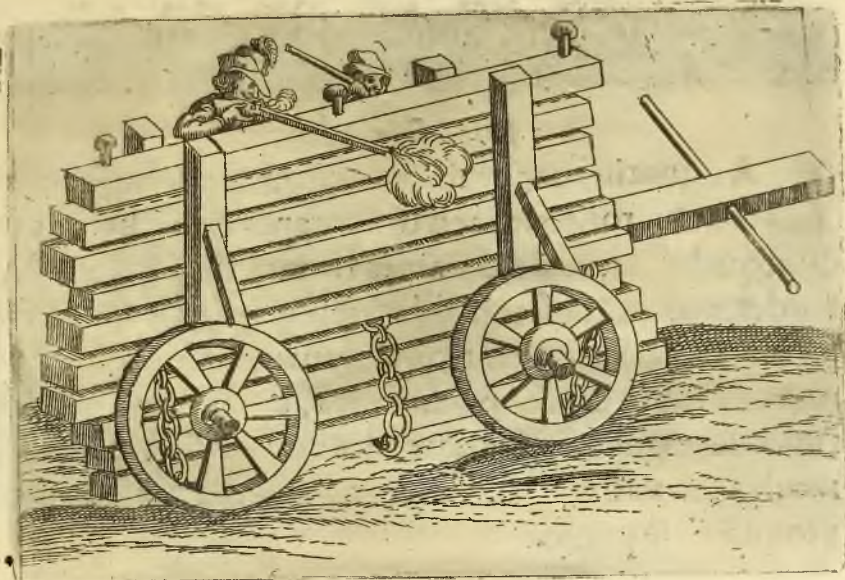


parts, vous les chargerez de bonne poudre, & les bourrez bien, & mettrez plusieurs pieces de fer rompu, & les amorcerez puis dresserez vne trainée pour y mettre le feu lors que l'ennemy s'approchera. Ce que pourront deux ou trois soldats exécuter par le moyen d'une trainée de poudre qui se fera d'assez loing, afin qu'ils ne se mettent en danger lors qu'ils mettront le feu en ladicte barriquade vn gouiar seul peut faire cela luy mesme.



Autre barriquades.

L'On à souuent besoing d'auoir promptement des barriquades & mantelets pour se couvrir en faisant des approches de quelque place que l'on voudroit assieger & comme ce sont de grandes peines de les faire porter par les hommes: principalement quand elle sont fortes pour resister contre les mousquetades, il me semble bon de dresser la façon par des chariots communs que l'on trouue facilement & ne seroit besoing d'y faire aucune chose sinon de dresser sur les sallates & lizois des cornuës qui sont fort estroits pour y mettre encor sur icelle des pieces de bois comme soliuës de la grosseur de huit à neuf poudes & de la longueur de vingt à vingt cinq pieds, lesquelles pieces de bois seront posées l'un sur l'autre entre lesdits cornues iusques à la hauteur de cinq à six pieds par dessus l'essieu. Et par ce que depuis ledit essieu iusque au bas de la terre, il est descouuert, il faudra mettre de mesmes pieces de bois & les suspendre avec les essieux soit par cordage ou estrier de façon que par ce moyen l'on auroit des mantelets de grande hauteur & longueur pour se seruir de barriquade pour vne necessité lesquelles vous pouuez faire approcher en tel lieu

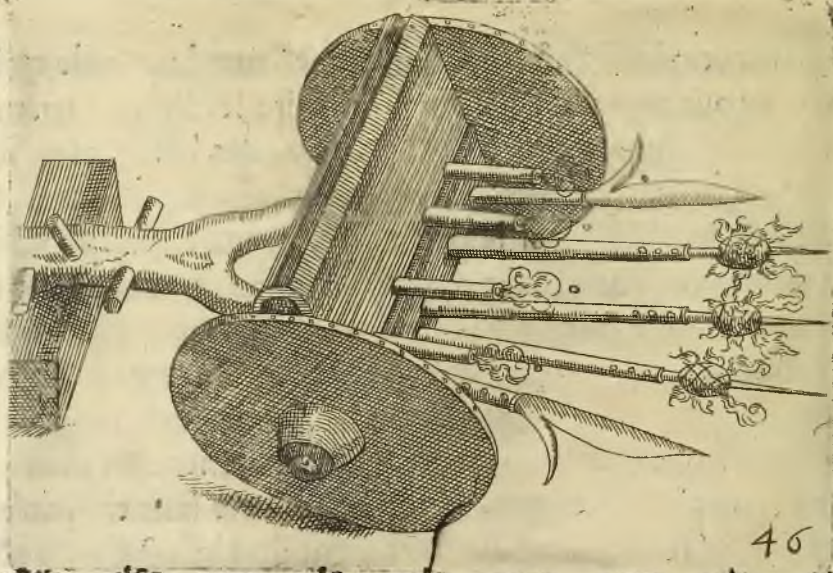


que vous voudrés, soit par hōmes ou cheuaults en telle quantité que vous aurez de besoing pour faire lesdictes barricades ou mantelets: l'on trouue és maisons des villages les solives des granges & demeureance avec les charriots tous faits ou il ne faut qu'adiouter lesdits cornues, que si l'on en fait quantité l'on peut mener aux approche sans danger fors seulement le premier, d'autant que les cheuaults qu'il menera seront d'escouerts & les autres qui suiuront seront couverts, par ce que vous ferez marcher les cheuaults à couuert du premier charriot & consequemment de tous les autres, l'on peut faire approcher le premier sans cheuaults, par les hommes qui pouleront à couuert ledict chariot & les autres suyuront de mesme que dessus, la le nuict peu garantir les cheuaults de tous les dangers.



*Des Mantelets.*

LA figure inseree cy dessous, nous represente vn mantelet sur roüe, armé en son parapet de plusieurs canons ou arquebuzes, & de certaines formes de pointes d'hallebardes, ou choses semblables, tels mantelets sont propres dans vne place; d'autant que plusieurs soldats se peuuent mettre à l'abry des coups ennemys, & au moyen desdictes roües les mantelets peuuent estre conduicts, aduancez ou reculez, en tel lieu qu'on voudra, & faire grand dommage à son aduerse partie.

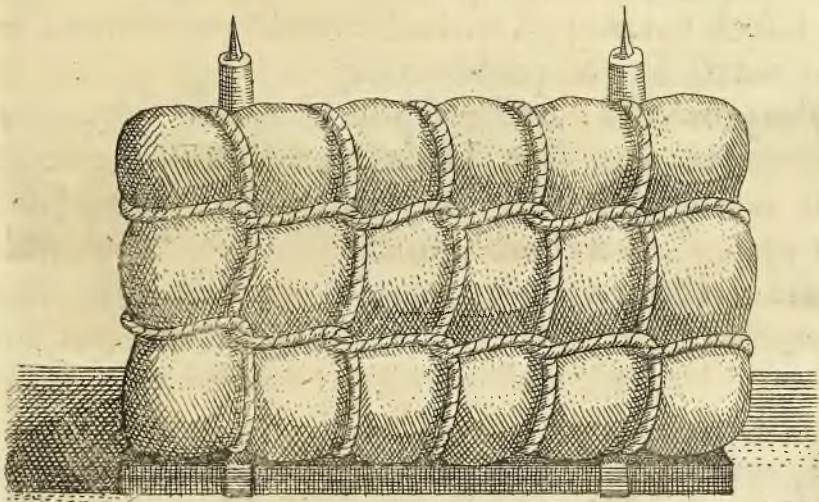


46

*Autre figure de Mantelets.*

SI le temps & la necessité presse, & que l'on ne puisse sauoir les mantelets suscripts. Par la figure qui est posée cy dessous,

cy dessous, l'on peut veoir qu'en leur deffaut on se servira heureusement des pieces de draps garottées, des liets, manteles, linceuls, & autres drapperies: & posée sur vne planche, dans laquelle seront esleuez plusieurs montants avec vn tra-vers ou deux, & le manche au milieu pour le porter, & servir de pied à la machine, contre laquelle seront liez fermement lesdits mantelets. Ces mantelets doiuent estre en grád nombre, pour faire grande resistance, & estre situez l'un pres de l'autre, sans negliger les autres moyens deffensifs, entre lesquels nous recommandons les mines faictes entre la muraille battuë, & le lieu auquel l'on fait la retraicte pour se deffendre,



47



DES FVSEES ET DE LEVRS

Structures.

POUR faire des fusees, plusieurs choses sont necessaires. Il faut les modelles, les bastös à charger, du papier double

bien collé, des ficelles, des baguettes, des poinçons, mortiers, tamis, maillets, & les diuerses compositions de quoy elles sont faictes. Les modelles doiuent estre faits de bois tres-fort & solide. Comme buyx, fraisine, sorbier, ou d'ifs. Ils sont percez sur le tour, & doiuent auoir six Diametres de longueur, semblables à celuy du creux si c'est pour des fusées au dessous d'vne liure. Et si c'est au dessus d'vne liure, il suffira d'estre de quatre, quatre & demy, ou de cinq Diametres. Nous representons vne figure, qui monstre ces proportions, avec la culasse qui s'emboëtre dedans le modèle avec les bastons à charger lesquels sont de trois sortes pour chascun.

Les plus gros seront proportionnez au creux de chascun modèle. D'autant que l'on diuise le Diametre du creux, en 8. parties esgales desquelles on en prend 5. pour le Diametre du plus gros baston : le reste est pour la cartouche de papier à contenir la composition, laquelle sera roulee sur ce dit baston, tant qu'elle puisse iustement emplir le creux. Puis il faut vn peu retirer en destournant ce baston, & entortiller d'vn tour le bout de ceste cartouche, à vn pouce pres dudit bout, contre le baston, avec vne forte ficelle, ou cordelette, ou corde : le tout selon la grandeur ou petitesse des fusées. Ceste ficelle ou corde sera attachée d'vn bout cōtre vn barreau, ou quelque solide & ferme crochet, & de l'autre bout contre vne sangle, qui seruira de ceinture à l'ouurier : ou bien à vn gros baston, pour le faire passer entre ses iambes & en tirant & tournant peu à peu, il engorgera, & estroisira la fusée, au moyen d'vne faulx culasse, ainsi que la figure le represente, & le trou estant deuenu petit assez, il le faudra lier d'vne ficelle, pour le tenir en cest estat. Le baston moyen est vn bien peu plus petit que le premier, & est percé en long au bout, pour contenir en son creux la pointe de la

culasse pour faire vn trou dans le fond de la composition: & ceste poincte doit estre longue d'un tiers, de ladicte fusée, ou vn peu plus ceste culasse à poincte sera mise dans la base du modelle & le baston percé mis dedans le modelle avec ladicte fusée, l'on donnera deux ou trois coups de maillet dessus pour donner belle forme au col de la fusée, & alors vostre cartouche sera preste à charger. La composition l'estant aussi, vous en mettrez petit à petit dedans la cartouche mise au modelle, avec la culasse & la base, & quand il y en aura vne charge il faut frapper deux ou trois coups sur ce baston percé au bout: en continuant cecy tant que le baston ne fasse plus paroistre que la poincte de la culasse y entre, & que la composition ait emply la hauteur de ladicte poincte. Le tiers baston sera alors en usage, lequel doit estre aussi vn bien peu plus petit, mais de peu, & plus court que les autres. L'on les faict ainsi petits par degrez, afin qu'ils ne fassent nuls replys dans l'interieur de la fusées, d'autant que cela la feroit casser. Le papier duquel on vsera sera le plus fort qu'on pourra auoir double, coupé bien quarrement, autrement la fusée ne vaudroit rien du tout. Et pour estre plus asseuré du papier, il le faut faire faire expressement, ou en coller deux feuilles en vne, avec de la colle faicte de fine farine, & eau claire, car cela s'importe beaucoup, & est fort necessaire, & bien que la fusée soit faicte avec du bon papier, si elle n'est bien percee, elle ne montera pas. C'est pourquoy les poinctes sont mises dans les culasses: ou bien l'on peut percer les fusées estant faictes avec vn long poinçon, iusques au tiers d'icelles. Le plus grand secret des fusées c'est cela, voyez la figure en la page suyuate.



Des compositions des fusées.

Selon la grandeur, ou petitesse des fusées, il faut auoir des compositions. D'autant que celle qui est propre aux petites, est trop violente pour les grosses: à cause que le feu estant allumé dedans vn large tuyau, allume vne composition en grande amplitude, & brusle grande quantité de matiere, & n'y vaut proportion Geometrique aucune. Les fusées qui pourront contenir vne once ou vne once & demie, auront pour leur composition ce que s'ensuit.

Il faut prendre de fine poudre passée par le tamis ou Crible bien delié quatre onces & du charbon doux vne once & les bien mesler ensemble.

Autrement.

De poudre passée & criblée comme dessus vne liure, de salpestre vn once & demie, de charbon doux vne once & demie il n'importe quel charbon que ce soit, celuy de bois leger est le meilleur particulierement de bois de vigne.

Pour des fusées pesantes deux onces.

Prenez de poudre susdicte quatre onces & demie, de salpestre vne once.

Autrement pour le mesme poix.

Prenez poudre deux onces, de charbon doux demy once.

Composition pour la fusée pesante depuis 4. iusques à 8. onces.

Prenez poudre comme dessus dix-sept onces, de salpestre quatre onces, de charbon doux quatre onces.

Autrement & fort bonne.

De salpestre dix onces, de soulfre vne once, de poudre trois onces & demie, de charbon trois onces & demie.

Pour les faire monter plus soudainement.

Prenez poudre dix onces, de salpestre trois onces & demie, de soulfre vne once, de charbon trois onces & demie.

Pour des fusées pesantes vne liure.

Prenez de poudre vne liure, de charbon doux deux onces, & du soulfre vne once.

Autrement.

De salpestre vne liure quatre onces, de soulfre deux onces, de charbon doux cinq onces & demie.

Pour des fusées pesante trois liures.

De salpestre 30. onces, de charbon 11. onces de soulfre 7. onces & demie.

Pour des fusées pesantes depuis quatre, cinq, six, ou sept liures.

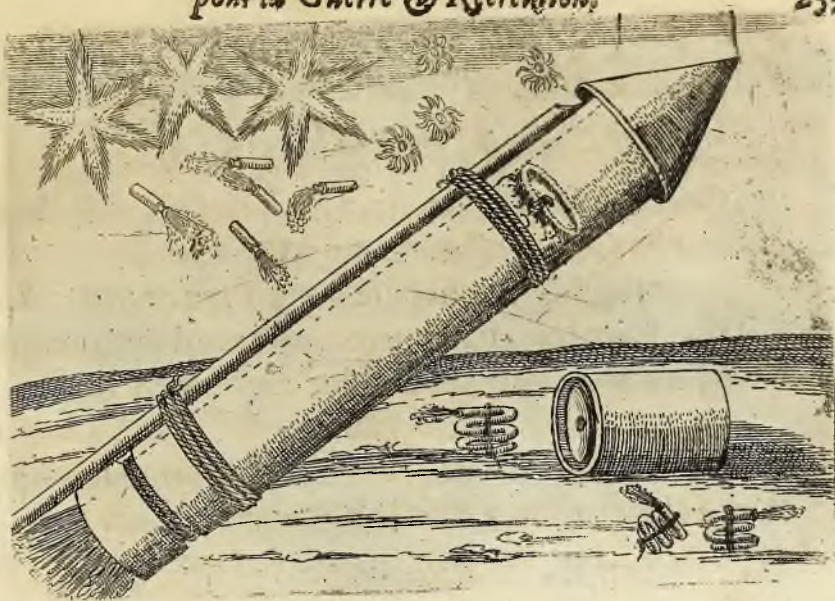
De charbon doux dix liures de soulfre quatre liures & demie, de salpestre trente & vne liure.

Pour les fusées pesantes depuis huit, neuf ou dix liures.

De salpêtre huit liures, de charbon deux liures & trois quarts, de soufre vne liure & vn quart.

L'on ne met point de poudre aux grosses fusées, pour les raisons que nous auons spécifiées: à cause aussi que la poudre estant longuement bastuë, elle se fortifie & se rend trop violente. Les plus grosses fusées sont tousiours faictes de mixtion plus lente. Il faut soigneusement piller les drogues cy-deuant narrees, & les passer par le tamis chascune à part, puis les peser, & mesler ensemble, afin que les fusées ne soient trop violentes & principalement pour les grosses il faut vn peu arrouser avec vne broisse de poil de porc, trempée en eau de vie la composition afin que la poussiere ne regonfle en la chargeant: cest vne des principale choses pour faire des bonnes fusées.

Après que la fusée aura esté emplie iusques à deux doigts prez du bord. Il faudra reposer cinq ou six doubles de papier sur la mixtion, donnant du baston & maillet dessus fermement afin de comprimer lefdits replis: dedans lesquels il faut faire passer vn poinçon, en trois ou quatre endroits, iusques à la mixtion de la fusée. Alors elle sera preparée pour y mettre vn petard d'vne boëtte de fer soudée, comme nous represente la figure en la page suiuate, avec le contrepoict d'vne baguette attachée à chascue fusée, pour les faire monter droitement. Si donc vous voulez y adapter ledict petard, (lequel doit estre plein de fine poudre) vous ietterez sur lefdits replis percez, vn peu de composition de vostre fusée. Puis vous poserez ledit petard sur ceste composition, par le bout que vous l'avez emply de poudre, & rabattrez le reste du papier de la fusée sur luy. L'on faict vn autre petard plus facilement, en enfermant simplement de la poudre entre les susdits replis: mais il ne se font si bien ouyr

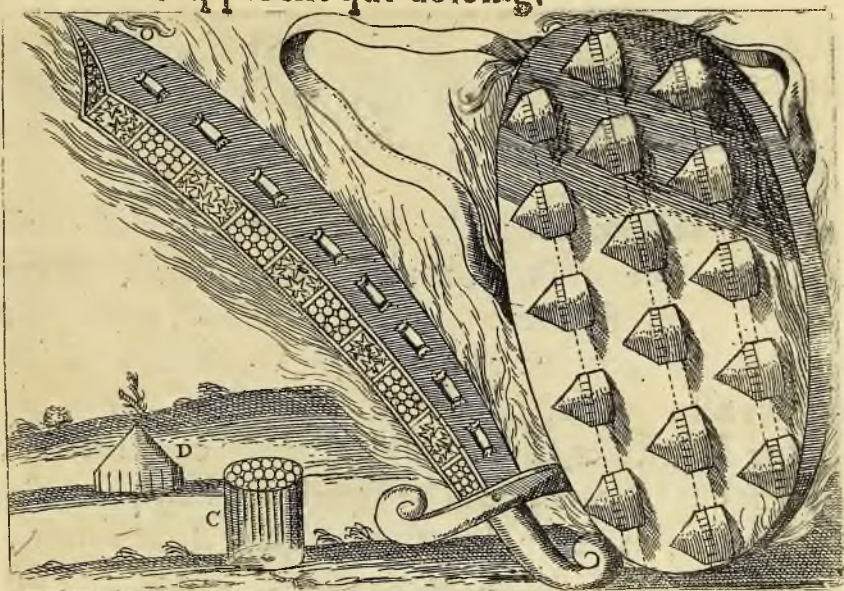


en l'air que le precedent L'on met aussi des estoiles, serpen-
teaux, petereaux, & autres choses, au lieu de ce petard : des-
quelles l'on traitera au chapitre suyuant. La fusée ainsi dis-
posée, il la faudra lier avec vne baguette de bois leger, cōme
est le sapin, laquelle sera grosse & plate au bout qu'elle sera
attachée, en estroiffissant vers l'autre bout, ayant de lōgueur
six, sept, ou huit fois ladiete fusée Et pour veoir si elle
est disposée d'aller droitte en l'air, il faudra poser la baguet-
te, à vn pouce pres de ladiete fusée, sur le doigt de la main,
ou sur quelque autre chose. Si alors le cōtrepois est esgal à
la fusée elle est biē, autrement il faudroit chāger de baguette,
ou en diminuer si elle est plus pesante que la fusée. Ces ba-
guettes doiuent estre droictes, les saulx languettes & droi-
ctes peuuent seruir pour les petites. Si les fusées sont trop
fortes, il les faut corriger en y mettant du charbon d'auanta-
ge : & si elles sont foibles paresseuses & qu'elles fassent l'arc
en montant, diminuez le charbon,

*Des Coutelats, & Rondaches à feu.*

Les Coutelats & Rondaches à feu sont faictes de diuerses façons Ces Rondaches qui iettent des serpenteaux en grand nombre, se doiuent faire ainsi. Prenez deux planches de sapin Canelées en demy rond, & puis les reioingnés ensemble, en sorte que les canelures se rencontrent bien. Disposez vos boëttes de carton avec leur chaperon laissant tousiours quatre doigts entre deux, & qu'elles soient vn peu entaillées de leur rondeur dans le bois, couurez par apres le tout de poix, hormis les Chapiteaux, afin que l'vne iouant ne puisse brusler l'autre, il seroit aussi presque necessaire que lesdits chapiteaux fussent peints de brique cuitte broyée & gommée comme vne peinture en détrempe, vous verrez que les serpenteaux mettront vne place tout en feu, & si vostre affaire est contruiete selon mon intention, elle vous reüssira bien Vous voyez au Chiffre C vne desdictes boëttres remplie de serpenteaux, avec l'estoupin dans le trou du fond d'icelle, qui sert à mettre le feu esdits serpenteaux, lors que le feu du canal vient à le trouuer D. sera son chapiteau ou toicture, bien proprement collé dessus, afin qu'il ny entre rien, de peur d'empescher son action. Les Coutelats sont faicts de bois leger comme de sapin, & ont le dos fort large & diuisé en plusieurs parties comme vous voyez, afin de pouoir mettre diuers artifices, comme en l'vn des serpenteaux, en l'autre des estoilles ou pluyes de feu, pour diuersifier l'action. Le feu se prend esdictes separations par le moyen d'vn canal proche du trenchant du Coutelats, & faict comme en la Rondache. L'estoupin ou amorce est marqué O. & les coups adaptez audict Coutelas sont marqués P.

qués P. le tout estant bien disposé, il faut couvrir ces creux ou font ces serpenteaux & estoilles de bon papier, collé apres le bois, & l'enduire de poix noire fondue, appliquée avec vne broesse ou pinceau de poil de porc. Je vous recommande la propriété en toutes vos actions & faiçtes que le feu ne vous approche que de loing.

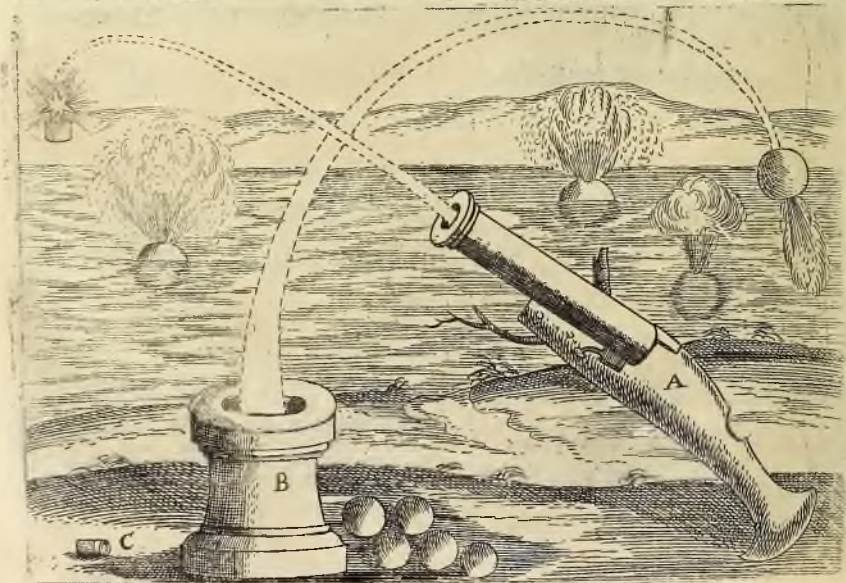


Du mortier à tirer des balles bruslantes en l'eau, & du pistolet à tirer des estoilles petantes.

LA figure marquée B. sera vn mortier de bois de la hauteur d'vn pied ou enuiron, lié de deux cercles de fer, vn au fond dudict mortier, & l'autre à la bouche: il portera en grosseur & calibre comme le poing, & sera chargé de poudre vn peu concassée, afin de n'auoir tant de force & qu'elle ne rompe par la violence les balles que l'on mettroit dedás: pour les tirer, il faut mettre dans ledict mortier enuiron deux doigts de poudre cōcassée & la bourrer de foin mouil-

lé ou d'herbe verte, afin de pouuoir y ietter vostre balle tout allumée sans que le feu se prenne à vostre mortier par autre lieu que par la lumiere, qui sera aussi tost mis, qu'aurez ietté ladicte balle dedans, afin de la chasser tout allumée en l'air, & tombant dans l'eau elle brusle au fond d'icelle, & puis reuiet dessus, & faiët vn bel effect nageant & vireuoltant sur l'eau. si vous ne voulez mettre le feu à vostre balle, auant que la ietter il faut mettre l'amorce sur la poudre puis y mettre le feu, & le feu de la poudre du mortier mettra le feu à ladicte balle.

Quand à la figure A. que ie vous represente, c'est vn Canon de Cuiure enuiron d'vn pied de long, & de calibre la grosseur d'vn mousquet ou arquebuze à croc, môté en forme de pistolet comme la figure vous le represente. Il sert à tirer des estoiles, lesquelles en finissant donnent vn coup comme de pistolet, & sont construiëtes en ceste sorte. Faiëtes faire des petites boëttes de fer blanc, marquées G. de la longueur d'vn demy doigt, & adaptez deux fonds, le premier au dessous, & l'autre au milieu, lequel sera percé d'vn petit trou, pour y pouuoir couler de la poudre iusques

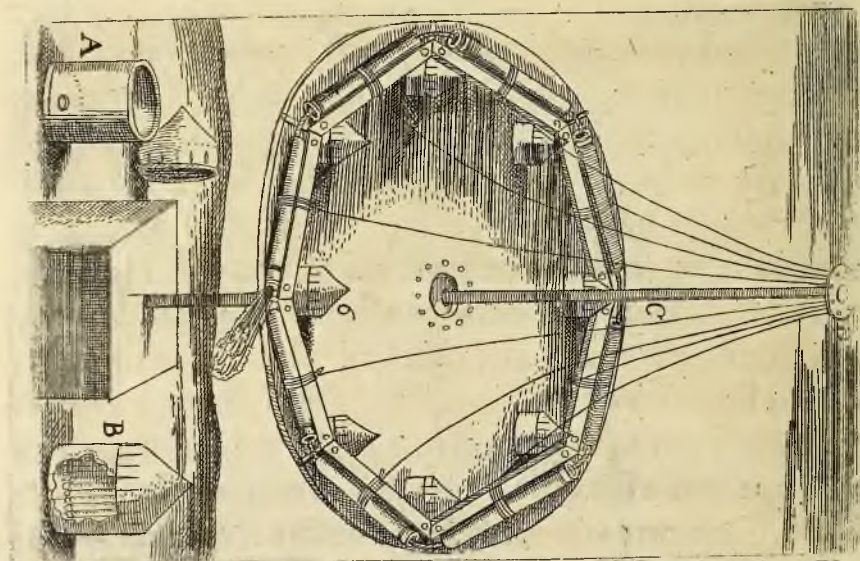


à ce qu'il soit plein, & le surplus de dessus vous l'emplirez de paste d'estoille, & quand vous voudrez tirer vous adiousterez dans vostre Canon enuiron vne charge de pistoller de poudre en grain, & coulerez ou pousserez d'vne baguette vostre boëtte ou cartouche sur ladiëte poudre, puis mettez le feu à la poudre & amorce de vostre canon, & le feu se prendra à ladiëte paste d'estoille & s'en ira en l'air bruslante, & quand elle trouuera la poudre en grain elle donnera vn coup en brisant la boëtte ou elle sera enfermée.

*De la Girandelle.*

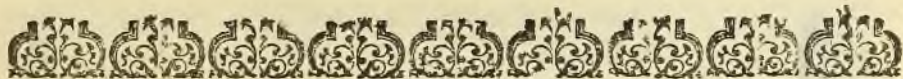
Pour construire ceste Girandelle faiëtes faire vne roüe de bois, enuiron de deux pieds de diametre, ou sept quart de pied, puis traëez sur ceste roüe enuiron vn poulce en dedans, vn autre cercle, & le diuisëz en huit, tirant des lignes droiëtes dans lediët cercle diuisë de point à autre, puis y adiustez vn bois de l'espeſſeur d'vn poulce creux en dehors en demy rond, affin d'y pouuoir coller des fusées, & les lier de ficelle par le milieu comme la figure vous le monstre, & qu'elles soient disposées tousiours la teste de l'vne contre le cul de l'autre & vne méche d'estoupin qui corresponde de l'vne à l'autre: estant ainsi il faut couvrir les extremitéz ou est l'estoupin de bon fort papier collé afin qu'il ne tombe quelque estincelle de feu sur d'autres méches, & que cela n'apporte vne confusion à vostre roüe: car il faut que les fusées bruslent l'vne apres l'autre faisant tousiours tourner la roüe, & si vous voulez qn'au bout de chasque fusée vostre roüe iette des serpenteaux il y faut adapter des boëttes de carton comme vous voyez au chiffre 6. couuertes d'vne petite coupette ou toiture de fort papier bien

collé apres les boëttes qui seront pleines de serpenteaux, & s'allumeront par ce fond à railon d'un trou qu'il y aura posé sur un petit canal entre deux des estoupins y correspondans, qui sera amorcé d'anthimoine & poudre meslée ensemble & destrempez d'eau de vie. Cela tient fort bien & est vne amorce asleurée qui se colle de soy mesme, ce que ie n'eusse creu sans l'experience. & notez que le tout doit estre bien poillé: ladiëte roüe estât ainsi bien disposée est fort belle à veoir; car aussi tost qu'une fusée est bruslee elle met le feu au petit canal qui correspond à vne des boëttes, & les serpenteaux sortent en telle quantité que vous y en aurez mis, & de la aux autres iusques à la fin del'dictes huit fusées & boëttes comme la figure vous fait aysément veoir; &



pour la rendre bien aisée à tourner il faut prendre des fils de fer disposés à l'endroië des ficelles, afin que les serpenteaux ne soient empeschez, comme vous voyez & qu'il soient attachez & riuez à vne petite platine de fer, D. ou il y ait vne emboiture pour faire aysément tourner ladiëte roüe, qui

fera emboëttee & mise commel'on monte vne lalende à devuider du filet. La broche marquee C. sera de fer, passant par le trou & centre de ladiëte rouë lequel sera vne petite platine de fer percee & attachee de petits cloux comme vous voyez , & ce sera faiët. Par le moyen de ceste rouë, vous pouuez construire des couronnes imperialles ou royalles, des spheres, globes, & beaucoup d'autres inuentions comme vous iugerez expedient, car par le moyen des fusees ainsi iointes vous faiëtes mille inuentions. les boëttes ou sont les serpenteaux vous sont demonstrees par A. B. Celle d'A est vuide, & B. est remplie.



De la Masse de plaisir.

A Pres la Girandelle ie veulx monstrer comment l'on faiët les Masses qui iettent force serpenteaux. Ayez vne piece de bois de la longueur de trois pieds ou enuiron, & la formez en Masse, ayant vn bout plus gros que l'autre enuiron la longueur d'vn pied, auquel vous percerez vn trou qui vienne iusques au milieu de la Masse la grosseur d'vn poulce plus ou moins: ce trou sera remply d'vne liure de poudre, deux de soulfre, & trois de salpestre, le tout bien pilé & meslé ensemble comme i'ay dit cy deuant, & à l'entour de ladiëte Masse vous percerez de gros trous enuiron de trois poulces de diametre, laissant vn fond entre le trou qui est chargé & celuy que vous venez de faire, & au milieu de ce fond vous percerez vn autre petit trou, qui corresponde au premier ou est l'amorce afin de faire conceuoir le feu à vos serpenteaux qui seront emboitez dans les gros trous couuerts d'vne petite toicture de bon & fort papier comme vous voyez par la figure marquee M. qui est vne boëtte de

carton ou sont les serpenteaux, la figure N. est le morceau de bois pour construire ladicte boëtte: l'autre morceau marqué O. seruira pour faire les petites toictures ou couuertes des boëttes comme la figure vous enseigne, ceste Masse estant bien faiçte peut mettre vne place tout en feu & donner beaucoup de recreation aux assistans vous n'oublierez à bien poiser le tout & principalement à l'entour de l'extremité des boëttes afin de ne rien rendre confus.

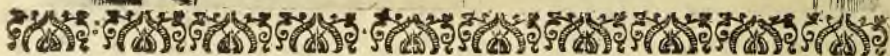
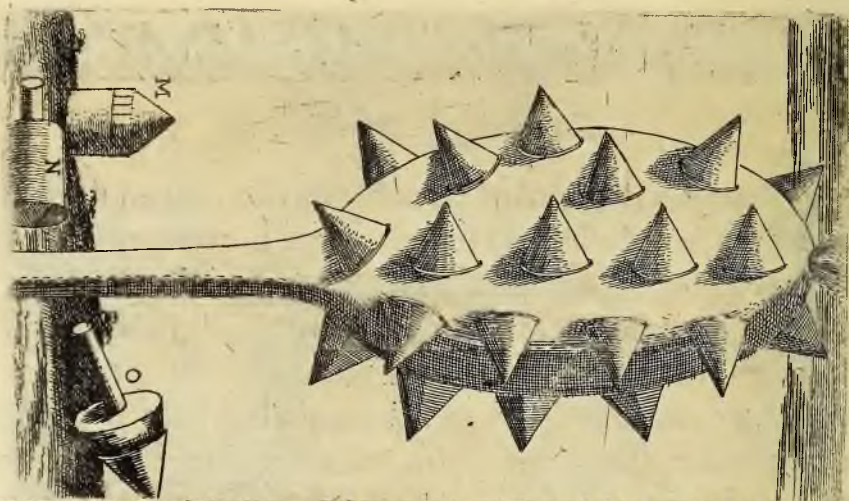
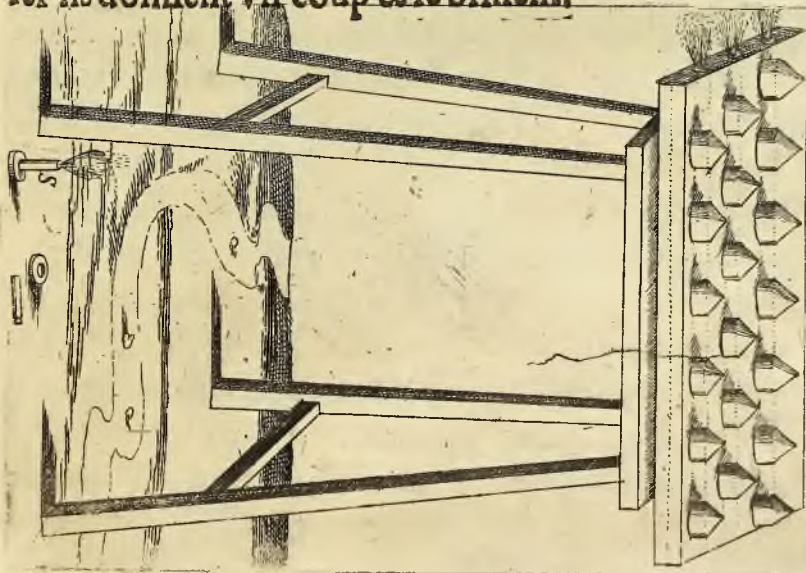


Table ou banc Canelé.

L'On peut dresser des tables canellées de mesme que sont les Rondaches, & se peuuent appliquer en diuers lieux, comme dans des batteaux sur les riuieres ou autre lieu ou l'on desire auoir de la recreation, & peuuent faire des effets aussi bien sur l'eau que sur terre. Car les serpenteaux qui sortent des boëttes dormant sur l'eau se peuuent à l'instant enfoncer dedans, & à mesme temps sortir & vireuolter par

dessus pour le contentement des assistans. Pour donc appliquer lesdits serpenteaux à cest effet ils seront faits en la forme suivante comme voyez en S. vous les chargerez de la composition qui brusle en l'eau & vn peu de fine poudre pillee au dessus pour faire servir d'amorce cest composition est descrite en s^o lieu fueil. 200. & à la culasse d'iceux vo⁹ adioufterez des petites rōdelles de bois percees de la grosseur des serpenteaux bien collees apres eux. pour dōc les appliquer sur la table, il les faut mettre la teste en bas afin que venant à recevoir le feu la violence de l'amorce qui est en la place ou il sōt renfermés les puisse chasser hors & faire paroistre leur effect: & ne tiendra qu'à vous de mettre au pied desdits serpenteaux auant que les charger vn peu de poudre grenée, avec vn petit tapon de papier battu & percé d'vn poinçon; pour luy donner le feu, afin que la matiere estant acheuee de brusler ils donnent vn coup & se brissent.

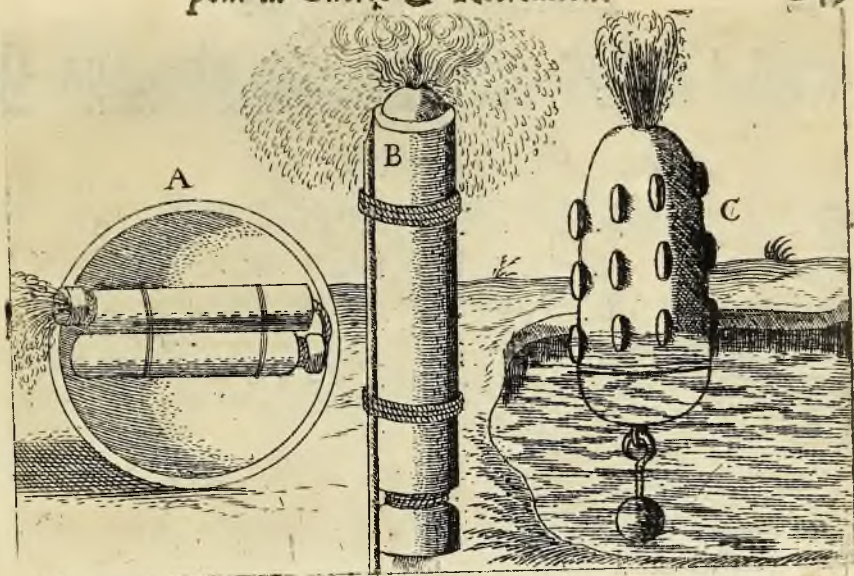




*De la balle à eau tirant des coups, & de la pluye de feu, & de la balle
roulante sur le pavé.*

IE vous viens de parler des serpenteaux qui nagent dessus l'eau, en tirant leur coup comme il à esté dict, il me semble que la recreation de la balle marquee C. en la figure suivante seroit bien plus agreable, d'autant qu'elle tire plusieurs coups. Pour la construire il est necessaire d'y proceder en ceste façon. Prenez vn morceau de bois rond de la longueur d'vn pied, percé d'vn trou de deux poulces de diametre laissant au fond vne bonne espaisseur, qui luy sert de contrepois pour se tenir debout, & pour le plus asséurer à s'y tenir, il faut au dessous de ladicte espaisseur attacher vn petit anneau de fer, afin d'y en accrocher vn autre, avec vne balle de plomb pour luy donner le contrepois suffisant à tenir la figure toute droicte dessus l'eau & faire l'operation pretendüe. Les coups que la balle tire se font de mesme comme il est décrit au Chapitre des masses qui tirent plusieurs coups. La figure marquee B. sert pour faire la pluye de feu. Cest vne fusée cõmune qui au lieu d'estoile ou de coup a dans la reserve ou deuroit estre ledict coup vne balle remplie de cõposition violente, comme celle qui brulle en l'eau, à laquelle on met le feu auparauant qu'à la fusée, si bien que deuant que la fusée aye faict son operation en l'air l'on verra comme vne pluye de feu parce qu'elle brulle au deux bouts. L'autre figure marquee A. dans la mesme table sont deux fusees appliquees dans vn globe de carton, la teste de l'vne contre le cul de l'autre, & seruent à rouler au milieu d'vne place si bien que quand l'vne des fusees à faict son operation en auant l'autre retourne en arriere, & est belle à veoir.

à faire



A faire l'estoupin pour les feux artificiels.

Prenez de la corde de chanure ou d'estoupe, qui ne soit point trop torse, de la grosseur du pouce, & la faites bouillir dans de la forte lessive, avec vn peu de salpêtre & de cendre, iusques à ce que ladicte lessive soit consommée.

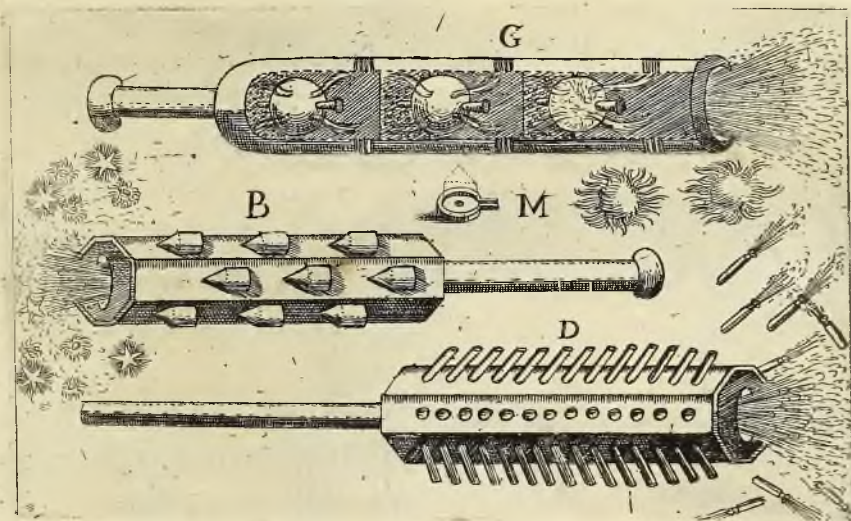
Autre façon excellente.

Prenez l'estoupin comme dessus, & le battés bien sur vne pierre avec vn maillet de bois, puis prenez de la cire neufue, therebentine, huile commune, autant d'vne que d'autre puis faites bouillir vostre estoupin dans ceste mixture fondue iusques à la consummation d'icelle, par apres tirez l'estoupin du feu, & le battez en vn peu, & puis le laisserez seicher à l'ombre de soy mesme, vous verrez qu'il se conseruera en toute sorte d'humidité & ne laissera de bruller.

*Masses ou trompes à feu.*

LA Masse G. sera faicte en ceste sorte. Ayez vn morceau de bois bien solide tourné en rond, percé sur le tour, de la longueur de deux pieds & demy ou trois, & que le trou soit capable pour contenir la grosseur d'une balle à iouier à la paulme. Pour la tenir il y faut obseruer vn manche comme vous voyez par la figure; & pour la charger vous mettez sur le fond pour le premier liêt vne poignée de poudre en grain vn peu concassée, si c'est poudre à canon elle en est tant meilleure; puis sur icelle vous y pousserez vne balle perçee en croix, & que les trous soient remplis d'estoupin, ayant aussi vn tuyau de fer blanc passant au trauers de ladicte boule remply de fine poudre pillée, afin que le feu venant à trouuer la poudre de dessous, elle chasse incontinent la balle dehors. Le dessus de ladicte balle sera couuert de quatre ou cinq doits d'espaisseur de composition cy deuant dicté sçauoir vne partie de poudre, deux de soulfre & trois de salpestre, & continuerez de liêt en liêt, de mesme iusques au bout, & que le dernier liêt soit de composition comme vous voyez. Pour la trompe B. elle s'emplit de mesme composition bien foulée dans son trou, & à l'entour vous y percez des trous qui correspondent au gros, & dans iceux vous y ioingnez vne petite queüe canelée ayant au bout vne petite rotondité comme vous voyez en M. pour contenir vne boëtte pleine de serpenteaux, & qu'elle puisse conceuoir le feu, lors que la matiere du gros trou est bruslée iusques a là; & si vous voulez vous mettrez d'as ceste trompe des estoiles, des petits morceaux de roche de soufre, avec quelque peu de poudre concassée pour les chasser, vous lais-

fant le tout à vostre iugement prenant garde de bien lier lesdictes trompes de fil de fer recuit, ou bien de forte ficelle mouillée dans de la colle forte bien destrempee. Quand à la trompe D. elle est percée comme les autres iusques au fond, & remplie de mesme composition, ayant force trous à l'entour percez vn peu en panchant du costé du manche afin de contenir en eux des serpenteaux, & ceste masse D. s'appelle herisson. Je vous recommande tousiours de bien boucher les extremitéz afin de n'auoir point de confusion en vostre œuure. Les balles de la trôpe G. sont faictes comme les balles à esclairer cy deuant dictes au fueillet 187.



La maniere de dresser en vn bateau vn artifice de plaisir.

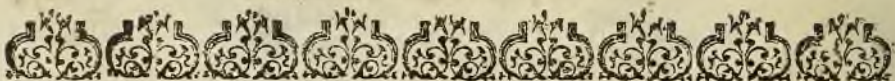
ORдинаirement on faict volontiers les feux sur les eaux, afin que les spectateurs les puissent aysément veoir par les fenestres de quelque logis, ou sur vn pont: pour moy

si i'en auois vn à faire, ie le disposerois selon la figure suiuan-
 te qui contient au haut d'vn mast, ou entre deux voiles vn
 soleil ou aut re chose comme le nom de quelque Prince ou
 grand Seigneur, qui se peuuent veoir bien clarteusement &
 de longue durée, par le moyen de peaux de parchemin ioin-
 tes de part & d'autre en forme de tambour de basque, sur les-
 quelles sera peint ce que vous desirez en espargne, comme si
 vous vouliés faire des lettres, il faut toutes les iambes dou-
 bles, & le fond bien noir en destrempe avec du noir bien
 collé: estât sec il faut huiller le tout aupres du feu, & quand
 vous auez enuie de les veoir la nuiçt il faut y pōser entre
 deux, quelque chādelle ou flambeau & ce qui est espargné
 cōme i'ay dit paroistra fort bien, au surplus vous auez des
 hommes combatans avec des rondaches à feu, coutelats,
 masses, d'autres qui tireront mouquets, arquebuses, mor-
 tiers, estoiles petantes, basses en l'eau de diuerses sortes, com-
 me il est dit en leur lieu, les autres tireront des fusees en l'air
 par douzaines, des grosses par demie douzaines ou l'vne
 apres l'autre, selon que vostre iugement dirigera, ayant dans
 vostre vaisseau des tambours, haut-bois, trompettes qui
 pourrōt iouier des fanfares, ou des alarmes selon les actions
 que vous desirez faire. La figure suiuan- te vous dōnera tou-
 te intelligence du faict, & à la fin de vostre feu vous pouuez
 mettre le feu à cents ou deux cent patereaux de papier, qui
 seront tous cloüez apres des aix, par les bouts des ficelles
 avec lesquelles ils sont liez, & c'est pour dire à Dieu, & les
 spectateurs croyent que tout est brisé ou brulé par le tinta-
 marre desdits petards.



THE GREAT EASTERN





Stratageme pour tirer vne balle sans poudre dans vn Canon.

IL semble quasi que ie me mocque par ce titre, neantmoins la chose est veritable & approuuée, & ne voudrois prester le ventre à la gageure, car cela peut brauement percer vn homme. Et pour vous declarer le secret, il faut faire ainsi. Prenez vne arquebuse vuide, & y coulez vne balle de calibre commune sans artifice! quelconque, pour la faire sortir il vous faut démonter le roüet, si c'est vne arquebuse à roüet, si c'est vne à mesche, il vous faut oster le bassin; cela faiçt il vous faut charger vn pistolet d'assez bonne charge sans bourre, le plus court cest le meilleur, puis le bander & amorcer, & exposer le trou de son canon sur la lumiere du canon ou est la balle; le laschant vous verrez que la violence du feu qui sortira du pistolet donnant dans la lumiere, chassera la balle bien roide dehors. Cela vous seruira à faire quelque gageure & est bien experimenté.



Pour faire des figures en feu dans vne salle ou contre vne muraille.

IL vous faut desseigner vne figure telle que vous la desirez, puis sur les traits d'icelle il y faut appliquer des coquilles d'escargots avec de la poix fonduë, & les emp'ir d'huile d'oliue, avec vne méche de cottõ, & dans ladicte huile y mettre vn peu de sel afin qu'elle dure long temps; car quelque huile que ce puisse estre, mettez y du sel dans le vaisseau ou elle brusle, elle en durera deux fois autant. Cest tousiours vn petit secret qui n'est à reietter ny mespriser.



Comment l'on peut faire vn Soleil en l'air au bout d'une fusée.

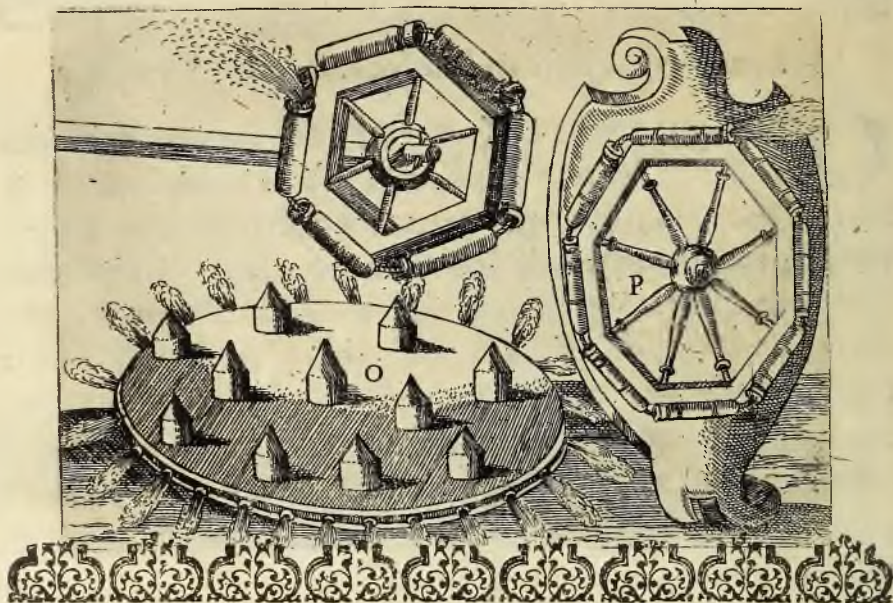
Q Voy que plusieurs se vantent de pouuoir faire des chiffres & des noms en l'air, ie n'en ay iamais peu voir l'experience, ie suis seulement paruenu aucunement à faire vn Soleil par le moyen de deux morceaux de coste de baleine liée en croix, liant des estoiles aux quatre bouts avec du fil de laiton recuir & bien delié, puis pliant lesdits bouts pour les enfermer dans la teste de la fusée, avec de la poudre au dessous pour les chasser dehors comme l'on fait aux estoilles; car sortant vous verrez comme quatre estoilles prises ensemble vn peu separées l'vne de l'autre faisans comme vn Soleil.



Des rondaches qui iettent des serpenteaux.

L Es rondaches & serpenteaux sont faictes de mesme, que le banc cy deuant dict, sinon qu'elles sont faictes en forme de rondache, comme vous voyez par la figure marquee O. celle qui tourne marquee P. est aussi faicte comme la girandelle, sçauoir des fusées appliquees tousiours la teste contre la culasse de l'autre; le roüet qui tourne apres vne perche est aussi faict de mesme, ie ne vous eusses donétât de figures n'eust esté que vous prédrez plus de plaisir à les veoir qu'à beaucoup de discours; car les pourtraits donnent assez à cognoistre à l'ouurier comment le tout doit estre disposé. Vous en aurez donc en quantité pour mettre aux feux de combats nocturnes & sont tres-belles à

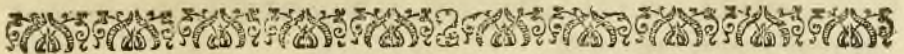
veoir quand elles reüssissent bië dōnant grād cōtenement.



*Des Estoilles de deux compositions seulement
bien approuuées.*

F Aut prendre de poudre quatre onces, de salpestre deux onces, de soufre deux onces, de Camphre demy once, de limaille d'acier deux tresaux, d'Ambre blanche demy once, d'antimoine demy once, de sublimé demy once, pour le double à l'equipolent il faut destréper toutes ces poudres avec gomme agragante dissolte en eau de vie sur des cendres chaudes, quand vous voyez que la gomme est bien enflée & bien preste à se ioindre avec ladicte eau de vie, il faut incontinent les mester dans vn mortier avec les poudres, le plus briefuement cest le meilleur, puis couper ladicte paste par morceaux, ces estoilles sont tres-belles & bien asseurées. Notez qu'il les faut mettre seicher dans vn four de paticier ou boulenger apres que le pain est tiré hors du four.

Autre



Autre composition d'Estaille.

PRenez de salpestre fin & sec en farine dix onces, de charbon, de soulfre, de poudre, d'Anthimoine, de Camphre, chascun deux tresaux. D'estrempez le tout avec de l'huile de therebentine, & en faictes vne paste poudreuse, que vous mettrez dans des petites cartouches, & les chargerez de mesme que des fusées. Quand vo' vous en voudrez seruir il faut oster le papier d'alentour, & les couper par morceaux, mettant au milieu vne petite méche d'estoupin par vn petit trou que vous y perferez.



*Comment l'on fait des boulets à feu si blanc qu'à peine
les peut on regarder sans s'esbloiir.*

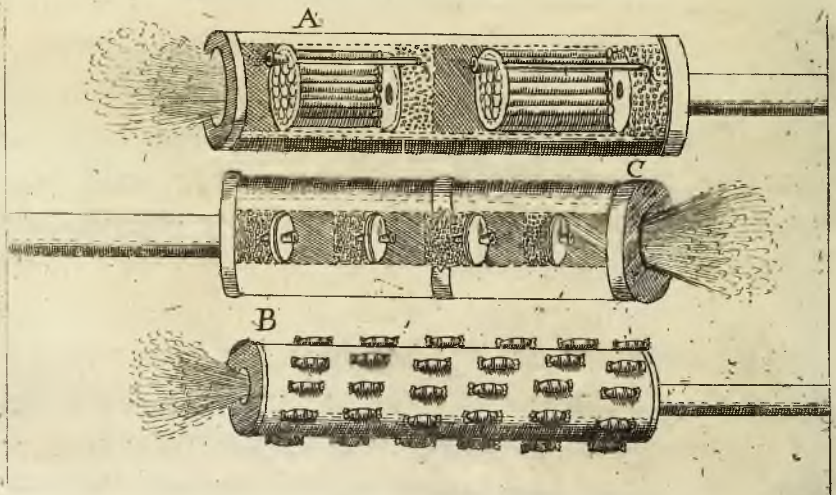
PRenez vne liure de soulfre, trois liures de salpestre, demy liure de gomme arabique, quatre onces d'orpiment pilez tout ensemble, & meslez bien à la main, & l'arrousez d'eau de vie & en faictes vne paste assez dure, dans laquelle vous meslerez demie liure de verre pillé, ou du cristal en petit grain, & non pas en pouffiere, laquelle vous ferez passer par vn saz ou tamis, puis les meslants bien avec ladicte paste vous en formerez des boulets de telle grosseur qu'il vous plaira, les plus ronds que pourrez, puis les laisserez secher. Si vous desirez auoir du feu vert, il ne faut qu'adiouster vn peu de vert de gris en poudre parmy la composition. Cest vn tres-beau feu & bien esprouué, & ne faut point d'autre amorce pour y mettre le feu qu'vn bout de méche allumée, car aussi tost que le feu la touche elle s'allume incontinent. Cela est beau pour saluer vn Prince ou Seigneur, ayant des

boules aux mains de feu si agreable, auparauant que de faire iouïr d'autres artifices.



Des lances à feu, pour la recreation.

L Es lances à feu seruent souuent aux combats nocturnes, tant pour ejacler des fusées, que pour faire vne escopeterie. Ces lances sont des tuyaux ou canons de bois creux, & percez en diuers endroits, pour contenir les fusées, ou les petards qu'on y applique. La figure suiuant vous en represente de diuerses sortes, sur le modelle desquelles, il est facile d'en inuenter & adiouster d'autres. Ces bois creux sont emmanchez avec des bastons bien retenus, pour n'eschapper par les mouuements violants des agissants.



Le Canon A. contient des boërtes de carton pleines de fusées, qui sautent en l'air à mesure que la cõposition qu'est au creux les allume. Le Canon marqué B. est plein de com-

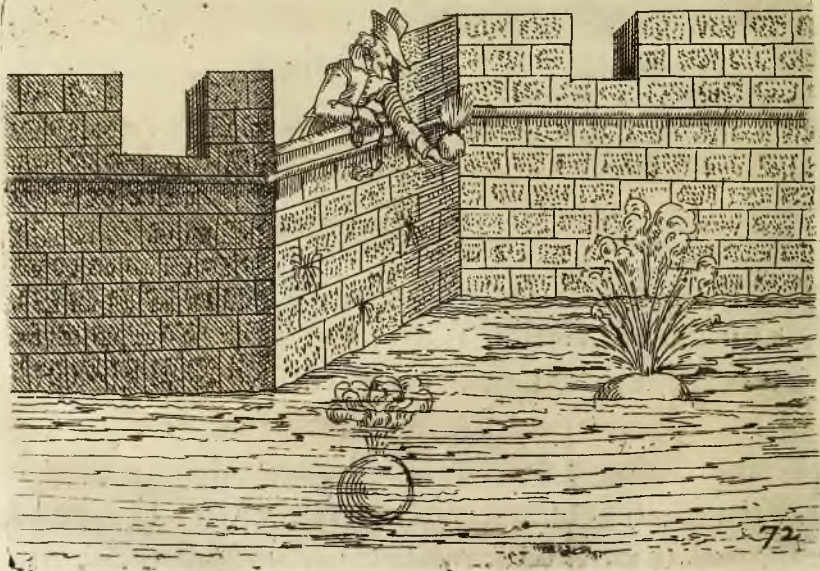
position en son creux, leauoir vne liure de poudre, deux de soulfre, & trois de salpêtre, & percé en plusieurs lieux, en ligne spirale, & en chascun trou, le bois est diminué avec vne gouge demie ronde, pour faire vne capacité, pour y loger destuyaux de carton pleins de poudre fine, couuerts de tous costez, de poix noire, excepté vn petit trou d'amorce. Tous ces petards seront donc attachez en ces creux, avec de la poix noire comme dessus. Et quand le feu mis en la composition abordera à l'endroit d'iceux ils seront allumez & donneront leurs coups: tandis que le feu du canal s'espuisera. L'autre Canon C. est vn canal simplement creux: mais il est emply liét sur liét, de poudre grainée, & de composition lente. Entre lesquels, il y a vne roüelle de carton percée du Diamètre dudit creux, avec vne de drap surpassant le bord, & vn canal de fer blâc, de la grosseur d'vn bõ gros fer d'esguillette, ainsi que la figure le môstre. Ces roüelles se poulsérôt sur la cõposition cõtre les parois dudit creux. Quand le feu vient de ladiète composition au canal, (lequel en est plein) il est porté à la poudre, laquelle donne son coup, en allumant la seconde composition, continuant ainsi tant que ledit canal est vuidé, & est bien esprouée.

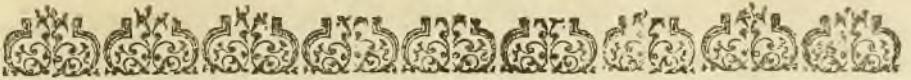


Des balles bruslantes dessus & dessous l'eau.

A Pres les compositions des balles pour ietter à la main, ou par le mortier, i'ay trouué bon de mettre icy ces balles à eau, d'autant qu'elles seruent non seulement à decouurer l'ennemy par leurs feux; mais aussi qu'elles bruslent claiemét dessus & dessous l'eau. La cõposition est tres bonne Prenez de la toille forte, & en faictes vn sachet rond, de telle grosseur qu'il vous plaira, laissant seulement vn trou

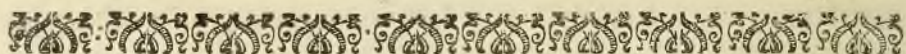
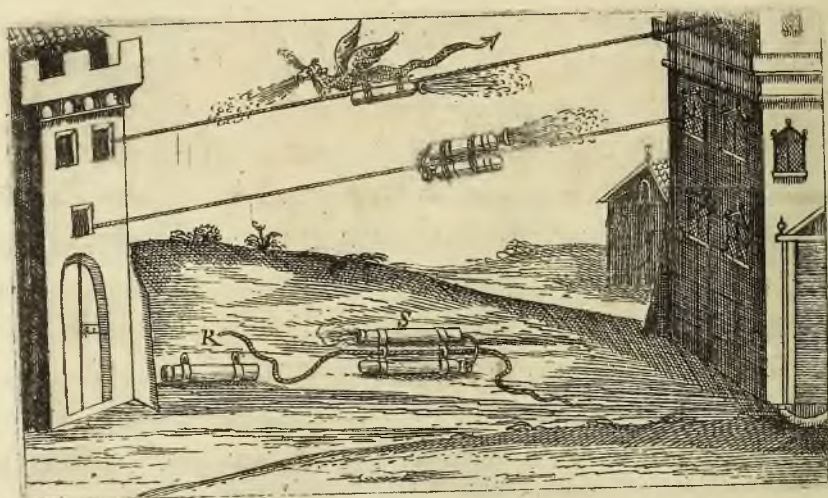
pour mettre le poulce puis l'emplir de la composition suivante. Prenez soulfre vne liure, salpestre sec & bien affiné trois liures, poudre vne liure, camphre vne once & demie, argent vif pillé & reduict en poudre avec le camphre & le soulfre, vne once. Le tout en poudre ramisee soit melle à la main avec huile petrole, pour en former vne paste poudreuse, pour en emplir autant qu'on pourra ledit sachet le plus dur qu'il sera possible, puis il le faudra recoudre laissant vn bout de fillet pour le suspendre quand on le desirera, couvrez le de poix resine fonduë, ou il y ait vn peu de therebentine ou vn peu de graisse de mouton. Quand vous voudrez ietter vostre balle, il y faudra faire vn trou d'vn poinçon, qui penetre iusques au centre & l'emplir de poudre pillée, puis y mettre le feu. Et quand vous verrez vostre balle bien allumée, & que la flamme sortira avec bruit, iettés-la dans le fossé. Elle bruslera au fond de l'eau, en bouillonnant tres fort, puis elle reuiendra sur l'eau, & fera vn beau feu.





*Comment vous pouvez faire des flambeaux à peu de frais
en vne necessité.*

LEs payfans ordinairement trouuent à l'instant des inuentions procedantes de leur pratique. Vn de mes amis auoit vn iour affaire de flambeaux pour se conduire, quelqu'vn de ces gens demanda de la claté aux payfans, & comme ils n'estoient pourueus de chädelle, ils prirent chascū vn petit fagot de gräde paille, de laquelle ils lient les seps de vigne, & avec des osiers le lierent bien ferré & mirent le feu à vn bout qui allumoit fort bien, & quand ils venoient proches des ligatures faisant semblant de s'esteindre ils laschoient vn peu le bout de ladicte ligature, si bien qu'ils reüssirent aussi bien avec leur paille, comme avec de bons flambeaux: l'on s'en peut bien seruir au besoing & faudroit du bien mauuais temps pour l'esteindre; car pour le vent il luy est fauorable, & pour la pluye il y peut resister, estant couuert de roche de soulfre comme les masses ou traits des feux de guerre. Pour faire encor vne figure dans mon liure ie vous faiets vn pourtraict cy dessous par lequel vous pourrez iuger comment il se peut faire vn dragon volant & courant le long d'vne corde pour mettre le feu de loing à quelque artifice. cest par le moyen de deux fusées ou bien d'vne seule qui soit liée apres vn tuyau de verre ou bien avec deux anneaux formés comme vous voyez en R qui tiennent ladicte fusée seule ou bien les deux autres marquées S. afin que l'vne estant bruslée l'autre recommence & retourne au lieu d'ou elle vient, vous verrez par la figure comment le tout doit estre construit & comme les cordes doibuent auoir vn peu de pente pour faciliter l'artifice.



Comment l'on faict la poudre d'arquebuses & pistolets.

LA composition de poudre fine est faicte de salpestre tres-bien r'affiné, vne liure & demie de charbon de saulx ou bois puant six onces, de fleur de soulfre trois onces.

Autrement.

Prenez six liures de salpestre, de soulfre & charbon, de chascun vne liure.

Autrement, & tres-fine.

De salpestre, sept liures, de soulfre preparé avec le mercure, ou en fleurs, vne liure, de chabon de bois de Chanure vne demie liure.

Il est à noter, que c'est fort peu de cas d'auoir vne bonne composition de poudre, si l'on ne sçait le moyen de la bien faire. Il faut donc premierement tres-bien battre au mortier de bronze, avec le pillon de mesme estoffe, toute la composition, sans perdre courage à la battre, six, sept ou

huiſt heures durant, ſans diſcontinuation, & à plein bras, en l'arrouſant & humectant, avec du tres-ſort vinaigre, ou de l'eau de vie. Et ſi vous deſirez de faire voſtre poudre encor plus ſubrile, legere, & quaſi vollante, il la faudra humecter avec de l'eau diſtillee de la ſuperficie, ou eſcorce d'Orange. Ceſte humectation ſe doit faire moderement; car il ne faut rendre nullement liquide ladicte compoſition, ains il ſuffit, qu'en la preſſent avec la main, l'on void qu'elle demeure, à demy compacte, & non du tout compacte. Il faut encor obſerver de faire diſſoudre vn peu de colle de poiſſon, dedans voſtre humectation, afin que voſtre charbon de chaux ne s'enuole en le battât. Et ſi vous deſirés que les grains de voſtre poudre ſoient tres durs apres leur deſſication, il faudra ſur la fin arrouſer voſtre compoſition avec de l'eau claire, qui aura auparauât eſteint de la chaux viue. La compoſition eſtant ainſi arrouſée, & battue plus que moins, il la faudra mettre dedans vn crible ayant des trous percez en rond, de la groſſeur que deſirez voſtre poudre, mettât deux morceaux de bois applanys d'vn coſté dedans ledict crible (ce qu'on appelle ordinairement les valets) l'agitant ſur vn



baston arresté au dessus d'un vaisseau, ou linge, pour recevoir la poudre, laquelle doit passer toute par le crible, sans qu'il y en demeure. La figure que j'ay cy deuant apposée montre oculairement comme tout se doit faire. La poudre estant ainsi passée, l'on prendra vn tamis ayant ses voyes petites, & y faudra mettre toute ceste poudre passée & criblée: Agitât ledit tamis, tât que la poussiere, & cõposition nõ grainée en sorte laquelle il faudra mettre seicher au Soleil, ou en lieu chaud, & la poussiere doit estre remise dedans le mortier, l'arrouser comme dessus s'il est besoing, la battre ainsi qu' auparauant, puis la cribler, tamiser, & reiterer ceste operation, tant que tout soit bien grainé. La poudre estant bien seichee, il la faudra tamiser de rechef, afin de la priuer de sa poussiere, & qu'il ny demeure rien sinon le grain, qu'on gardera pour le besoing. Le Camphre trouue quelques-fois place dans la poudre fine: mais à raison que la poudre en deuiet moitte, si elle n'est tousiours cõseruee en lieu chaud & sec, ie n'en mettray point dedans les compositions suscriptes: lesquelles j'ay choisies comme les meilleures & plus excellètes: laissant la poudre à Canõ, & la poudre grosse, pour ceux qui font profession d'en faire ordinairement. Lesquels la font de mesme que la nostre excepté que les ingredients ne sont si purs que les nostres, & ny obseruent pas tant de choses.