



RECVEIL

de plusieurs machines Militaires, et feux Artificiels pour la Guerre, & Recreation.

AVEC l'Alphabet de Tritemius, par laquelle chacun qui sçait escrire, peut promptement composer congruement en latin.

AVEC le moyen d'escrire la nuit à son amy absent.

De la diligence de FRANCIS THYBOVREL Maître Chyrurgien, et de JEAN PAPIER dit Hanzelet Calcogr.

AV PONTAMOYSSON PAR Charles Marchant Imprimeur de S. A. 1620.



A SON ALTESSE



ONSEIGNEVR

Il y a quelques années que ie reçeu commandement de vostre Altesse de mettre la main à la plume, pour d'escrire de la faculté & accidents des Bains de Plumiere : & en traçay la Theorique & pratique. Du depuis i'ay d'escrit les vertus latentes, des eauës mineralles du Pont à Mousson. Neantmoins le tout est demeuré supprimé iusques à l'année, 1619. que l'admirable & monstrueuse Comette a paru en nostre Orizon, passé près de nostre Zenit, & a finy entre les deux Ourfes,

EPISTRE

iouxte le Serpent. Et d'autant que telles
 impressiōns ignees ne paroissent iamais,
 qu'elles ne traissent vne infinité de mal-
 heurs avec elles, (ce que se recognoit neāt-
 moins plustost par obseruation que par
 raison probable) i'ay iugè estre expedient
 de differer la promulgation des eauës mi-
 neralles des enuirons du Pont-à-Mousson
 pour quelque temps : Combien que leurs
 beaux effects me cōuiaissent à passer outre,
 veu qu'en escriuant ce liuret, au mois de
 Septēbre 1619. vn Gentil'homme de Villé
 en Heyn nommé monsieur de Rampon, ait
 esté entieremēt guarý d'vne Hydropisie de
 deux ans, par le seul vsage de ces eauës, des-
 quelles il a vsé par mō cōseil. I'ay dōc quitté
 l'hydrotherapeutiq; pour vacquer a vn re-
 cueil de plusieurs machines militaires, feux
 d'artifices, & autres inuētiōs pour la guere,
 tāt offēciues que deffēciues. Et me suis asso-
 cié avec le Sieur Jean Happier dit Hāzelet,
 pour ses rares parties, & pour l'excellence
 de son Iugement. Retenāt cela du naturel

ÉPISTRE

de feu son pere; lequel ayāt esté Ingenieur de feu s^o Altesse (de perpetuelle memoire) & mort au seruice de la vostre, a tracé plusieurs f^ondemts^e de vostre ville autāt admirable que belle, par sa Geometrie & prof^onde dexterité. Ain sic^o iointemēt no^o au^os recueillis de diuers Auteurs, ce que no^o s^ebloit estre propre à nostre dessein & auons adiousté ce que nostre propre inuention nous a dicté; pour en faire six petits liurets, diuisez en bien attacquer son ennemy par des machines, à se biē deffēdre avec icelles, d'escire les choses communes à l'vn & à l'autre, à faire des feux artificiels pour la guerre, des feux de plaisir, & la derniere partie est de l'Alphabet, de laquelle i'ay quelquefois eu l'honneur d'en conferer avec vostre Altesse. Or d'autāt que les choses hautement courageuses & ardues, ne peuvent estre mises en execution que par des courages magnanimes. Et quel'attaquer est la plus genereuse partie des actions militaires, il nous a semblé conuenable de l'ad-

EPISTRE

uancer la premiere: & la desdier en toute humilité à vostre Altesse, comme à vn vray nourrisson de Mars & de la fierre Bellōne: qui ne se contēte pas de iouyr du fruiēt de la docte Minerue, mais aussi sçait dompter son ennemy, & prudēment vser de l'oliue pacifique quand bon luy semble. Ce petit traicté (dōc) voira le iour soub la protectiō de vostre Altesse, laquelle seruira d'Azil à nostre labeur, cōtre la dent veneneuse des mesdisans, & de ceux qui s'estudient plustost à reprendre qu'à mieux faire. Que si vostre Altesse void ce traicté d'vn bō œil, & comme sa bonté naturelle reçoit d'vn front venuste, ce que peut estre vtil: elle nous stimulera au futur de mieux faire, & de demeurer d'icelle.

*Les plus humbles & tres-obeissants
subiects FRANÇOIS THYBCVREL
Chirurgien, & JEAN APPIER
dit HANZELET Calcographe.*

AV SIEVR HANZELET.
Calcographe de Son Altesse en l'Vniuersité
du Pont-à-Mousson.

Belle-Art que nostre esprit doit aymer par delice,
Ces ouuriers t'ont 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.

Ces foudres, Hanzelet, que ton burin nous trasse,
Ne peuvent pas tousiours le mur bas enuoyer:
Mais ton esprit subtil, qui 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 misperfectionné;
L'un loge en vn beau corps vn esprit lourd & dure,
Et est à vn AEsop vn bel esprit donné.

Cestuy cy conçoit bien & ne peut s'exprimer,
L'autre sans conceuoir bauardement babille.

Mais sur tout Hanzelet on te doit estimer:
Car seul doué 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
Des conceptions plus secretes,
A pour les rendre plus parfaites
Presté la main à son esprit.

André Mareschal.

A MONSIEUR M^r
FRANCOIS THYBOUREL
GORZAIN, FAMEUX CHIRUR-
GIEN ET MATHEMATICIEN EN LA
celebre Vniuersité du PONT A
MOYSSON en Lorraine.

ODE LYRIQUE.

C'estoit peu de Charon d'auoir passé la Barque
Grand Chiron des Mortels:
Et de ton bel esprit donné l'insigne marque,
Qui dresse tes Autels.
Si metemphichosé dans vn autre Archimede,
Par Instruments guerriers
On ne monstrois comment, & par quel remede
On gagne des Lauriers.
Tu t'obliges ainsi (Thybourel) tous les Princes,
De l'Empire Chrestien.
Tu attires ainsi, du los à noz Prouinces,
Par ce volume tien.

Par MATTHIEV REGNAULD natif de
GORZE, DOCTEUR ez droitz, LIEV-
TENANT General au Gouvernement de
la Terre & souueraine Seigneurie de
Gorze, & grand GRUYER en icelle.



P R E F A C E

A P O L O G E T I Q U E.



*E n'a pas esté sans auoir diligemment
consideré les obiections qu'on pourra
faire contre nous, pour auoir enuoyé ce
labeur par l'uniuers, veu que nos machi-
nes militaires, noz feux d'artifices, &
toutes les inuentions contenuës en ce petit liure, semblent
de premier abord estre directement contre la charité,
puisque tout l'œuure n'a autre but, que de ruyner, des-
molir, abattre & reduire en cendre, les Citez, Cha-
steaux, Villages, Forteresses, & autres edifices, pour en
fin venir à esgorger, tuer, massacrer, brusler, desmem-
brer, & cruellement rauir la vie du corps des hommes,
femmes, & enfans, & de là venir au pillage, & iniu-
stement faire nostre le bien d'autruy : Ou ne le pouuant
auoir, l'ardre & consommer en flammes, fumees, &
cendre, priuant par ce moyen nostre confrere de ses biens,
de sa patrie, de ses parëts, femmes, enfans, & (que pis est)
le conduire à la mercy des coups, des feux, des dangers,*

P R E F A C E

des opprobres, de l'iniustice, & finalement au gibet, ou à une violente & ignominieuse mort. Car toutes ces choses, sont les effects de ces machines maudittes, que nos iniquitez ont forgees contre nous mesmes: & se sont rendues ouvrieres tres-euidentes, du ministere de la punition de nos iniustices. Nous considerions aussi que ce miserable Berthold Schuuarts, (autrement le noir) s'estoit acquis une mauuaise reputation, d'auoir non seulement inuenté la poudre à feu, & le foudroyant Canon: mais aussi de l'auoir mis en usage & pratique: Et auoit faict cōme Eristrat, qui pour se faire renōmer au futur, brusla le superbe Temple de Diane en Ephese, iadis erigé par les subtils & ingenieux ouuiers Archiphron, Chtesiphon & Dinocrate: Architectes si rares, que cest ouvrage auoit merité d'estre mis entre les sept merueilles du monde. Ainsi ce malheureux cuydant eterniser sa memoire & son nom, s'est rendu odieux à tous les siecles: Ainsi en a faict ce Berthold, lequel pour auoir temerairement diuulgué son inuention, n'en r'emporte qu'une blasnable souuenance, & un reproche perdurable. Car depuis qu'il a mis ceste damnable inuention en lumiere, l'on n'a entendu que le hurlement des blessez, la voix des oppressez, les plainctes sur les morts, les sanglotants regrets des uesues, les pleurs des orphelins, l'acrasement & froissement des oz, la cheute des grands murs, causez par ce foudre terrestre, lequel va imitant

celuy de Iupiter : pour renuerser les plus florissantes Citez, en despeupler les hommes, & raser tout ce que s'oppose à la violence de ce Canon. D'ailleurs nous nous remettions deuant les yeux, que la nature abhorre l'abolition de son semblable, ainsi qu'elle en ayme la conseruation : & que nostre art, & toutes nos machines, ne vissoient qu'à la destruction des hommes : & plusieurs autres obiects se presentoient, qu'à tous moments nous faisoient perdre l'enuie de passer plus auant, craignans d'encourir la mesme risque, qu'Eristrat, & Berthold.

D'autre part il nous venoit en memoire, que la guerre estoit mere nourrice de la paix, le seau de la trefue, tutrice de concorde, le rampart de Iustice, l'establissement d'Empire, l'Azile des grands Roys, domptrice des temeraires, la craincte des ennemis, donnoit los aux hardys, & la loy par tout le monde. Par la guerre se conserue l'acquis, l'instable s'establit, les republiques se cōfirmement, la paix se maintient, & l'estat en deuiet florissant. Tellement que nous tirons de là des coniectures preignantes, pour nous asseurer, que nostre Berthold n'estoit si blasfable qu'on le publioit par tout. Mesmement un peu auparauant que nous eussions resolu d'escrire nos machines, nous auions faict une Elegie contre luy, à l'imitation de plusieurs qui se sont rudement attaché contre luy, laquelle nous auons inserée en ce lieu, pour la faire veoir au lecteur.

E L E G I E.

LES Geants terre-nais d'une impudente audace
 Firent la guerre aux Dieux,
 Mais l'onde les punit, & extirpa la race
 De ces ambitieux.
 Ces Colosses de chair estants pourris en terre,
 Elle en sucça leurs sangs:
 Et puis en engendra à nostre grand misere
 Des hommes plus meschants.
 Qui pleins de cruauté, de rage, de furie
 Et d'infidelitez,
 Furent moindres de corps : mais leur main aguerrie
 Fit plus d'iniquitez,
 Iupiter irrité de veoir leur iniustice
 Pulluler en tous lieux:
 Et que l'homme inhumain faisoit vertu du vice,
 Abandonna les Cieux.
 Pour venir consulter & Pluton, & Neptune,
 Ses deux freres germains :
 Afin d'apprendre d'eux la methode opportune
 Pour punir les humains.
 Il leur tient ces propos. Mes freres ie vous prie
 De me dire comment
 Ie pourray dignement m'attiser de furie
 Pour perdre ceste gent.

APOLOGETIQUE.

Ces hommes qui ne s'ont que chaumes, que brins d'herbes,
Que mouches, que Hyboux:
Et pouffent neantmoins contre moy leurs superbes
Et aussi contre vous.
Ils vomissent sur moy un milliers de blasphemes,
Et trop iniurieux
Ils violent mes loix, mes sanctions, & mesmes
Mesprisent mes saints lieux.
Et n'estoit que le Styx m'est tesmoing veritable,
Que ce terrestre val
A parole de moy d'estre encor un peu stable,
Je punirois ce mal.
Je ferois que Vulcain reduiroit tout en cendre
Ce peuple si peruers;
Et d'un bras foudroyant ie le ferois descendre
Pour brusler l'Uniuers.
Mon frere (dit Neptun) la fiere destinée
Fit que mon Element,
Soit vengeur des forfaitts de la race obstinée,
Vne fois seulement.
Et que mes flots salez passassent sur les testes
De ces ambitieux,
R'abaissant leurs orgueils, & leurs superbes crestes
Dans mon sein perilleux.
Sans cela i'ouvrois de l'Ocean les cornes,
Et ferois terracer

Ceste gent de rechef: mais hélas! i'ay des bornes
 Que ie ne puis passer.
 Le destin l'a voulu. Mais si ie suis capable
 De vous donner conseil
 Donnez à ces meschants vne nuict perdurable
 Les priuants du Soleil.
 Mon frere (dit Pluton) i'ay dedans mes entrailles
 Et dans mon riche sein
 De quoy à vous venger de ses viles canailles
 Sans y mettre la main.
 Quoy! ne scauez vous pas que la terre est r'emplie
 De mille mineraux,
 Que vostre volonté pourront rendre accomplie,
 Et dompteront ces maux.
 Le Ciel vous appartient, cōme à mon frere l'Onde,
 Impiteux Element:
 Mais la terre & le sein de ceste masse ronde
 Faiçt mon commandement.
 Et si Mars n'est content de tirer de son Centre
 Le coutelas vengeur,
 Je feray que Berthold puisera dans son ventre
 Vn foudre meurtrisseur.
 Car ie l'attiseray de flamme, de furie,
 Et luy feray trouuer
 L'usage du Canon, & de l'artillerie,
 Pour sa force esprouuer.

Son foudre ne cedant à cil que la iustice
 Tire de vostre main,
 Quand elle veut punir un crime, ou malefice,
 Par l'œuvre de Vulcain.
 Il trouuera moyen de reduire en ruyne
 Les forts plus releuez,
 Et les hommes aussi par sa rude machine
 Se voyront enleuez.
 Mais pour mieux l'assister, ie feray que Megere,
 Tisiphone, Alec-ton,
 Luy feront inuenter ce supplice de guerre,
 Et mortel peloton.
 Et luy suggereront comment qu'il faudra mettre
 En œuvre le sçauoir.
 Et comment qu'on extrait le Souphre, & le Salpetre,
 D'un pourry territoire.
 L'aconit, le napel, le venin, ny la peste,
 L'arcenic, le poison.
 Ne luy seront esgaux, & ne seront que feste,
 Au prix de son Canon.
 Ainsi ses coups meurtriers tireront la vengeance
 De tant d'enormitez:
 Et reduiront à sac ceste ennuyeusse engeance
 Par ses subtilitez.
 Si que sans vous peiner, la malice effrenée
 De ces ambitieux,

Se voyra terracer, & bien tost escornée,
Sans le foudre des Cieux.

Ainsi l'homme sera (chose encor inauditte)
Le mechanic ouurier,
Qui tramera chez soy la science mauditte,
Pour estre son meurtrier.

Mais ne vous estonnez si le bruit vers vous grimpe
De ses coups furibonds
Qui ne pourront ruyner, bien qu'esbranler l'Olympe,
Sans l'oster de ses gonds.

Iupiter fut content, & fit tres-grande feste
De l'aduis du Germain:
Puis le remerciant luy inclina la teste,
Et s'en alla soudain.

Pluton ne manqua pas de tenir sa promesse,
Et de l'effectuer:
Car des-lors il donna à Berthold l'adresse.
De brusler & tuer.

Et depuis ce malheur toute la terre est pleine
De peur, de feux, d'effroy,
Et de cent mille maux que la guerre inhumaine
Apporte quant à soy.

Le pere n'est plus seur de son fils parricide
Par ce cruel fleau:
Puis que sans y penser l'homme est son homicide
Et son propre Bourreau.

*La force n'est plus forcée, & le bras d'un Hercule
N'a plus rien de valeur.*

*Puis qu'un nain pistollier fait qu'un Samson recule
Tout effrayé de peur.*

*Vn Cesar n'est plus rien, Hanibal de Carthage,
Ny un fier Scypion:*

*Car un simple laquais leur ouvre le passage
Du fleuve d'Acheron.*

*L'on dit que l'homme ingrat, d'une main exécration
Deuint à l'homme, Loup:*

*Mais si jamais cela s'est trouvé véritable,
Certes c'est à ce coup.*

*Mais quoy! c'est le péché & l'action sinistre
Qu'a ce foudre intenté,*

*Et ce Berthold fust l'instrument & ministre
Du supplice inventé.*

*Qui devoit neantmoins plustost quitter sa poudre,
Boule, & Canon de fer,*

*Que d'imiter en terre une esclattante foudre,
Faisant du Jupiter.*

*Il croyoit qu'à sa mort, les filles de memoire
Orneroient son cercueil,*

*Mais elles ont escrit dessus sa tombe noire
Ces vers, la larme à l'œil.*

*Cy gist Berthold le noir, le plus abominable
D'entre les inhumains*

Qui par son art maudit a rendu miserable
Le reste des humains.

A Insi agité de tant d'objections nous n'estions resolu, qu'en nostre irresolution. Mais faisant de plus fortes reflexions sur la fin de nostre labeur, nous considerasmes, que Dieu a authorisé la guerre: & sicruellement l'a faict faire icy bas, qu'il commanda à Saül de faire mourir tous les Amalecites, sans espargner, femmes, enfans, Cheaux, Bœufs, Chameaux, Brebis, ny ame viuante: Et non contant de leur mort, il ordonna que tous ces corps soient reduits en cédre, & diettés au vêt. Tous les liures des Roys ne respirēt que la guerre; la Genese en est pleine; & Iesus Christ mesmement s'est seruy du fouiet, pour chasser du Temple, les vendeurs & acheteurs. A l'imitation duquel, voyant son Eglise deuaastée, par une infinité d'ennemis, & de sectes, qui taschent absolument d'en ruyner les fondemens. Mesmement que ce grand Pirat Mahometan, ne taschoit qu'à planter son croissant au Christianisme, pour nous faire estudier par farce son Alcoran, & nous rendre captifs sous le ioug de ses trop insupportables loix, odieuses à toutes gens de bien. Nous prismes lors resolution parfaicte, d'enuoyer au iour nos artifices: expressement pour en user contre les ennemis de Dieu, & de sa Saincte Eglise. Meuz donc de ceste sain-

Et consideration, nous auons faict mettre sous la presse ce liuret, comme util au publicque: pour seruir de remede à un mal present, d'antidote au poison, d'utilité à la necessité urgente, & de deffence aux efforts des ennemis de la Sainte Eglise, & de la foy Catholique. Nous excluons par ceste proposition, de l'usage de nostre labeur tous ceux, qui ne seront retenus dedans les bornes & limites d'une sainte & loüable discretion, & qui ne s'en veulent seruir à mesme fin que nous, qu'est pour la gloire de Dieu, & aduancement de la foy, & en bānissons tous larrons, traistres, homicides volōtaires, abuseurs, seducteurs, & gens impitoyables, qui n'ayant que le lucre, pour but, & scope de leurs desseins, petardent nuictamment, volent audacieusement, pilent temerairement, forcent obstinement, & tuent trop cruellement: pour remplir iniquement leurs bourses insatiables, d'un argent desrobé, & qui ne leur appartient nullement. Voyla les raisons qu'absolument nous ont faict resoudre à mettre au iour ce recueil d'artifices. Que pleust à Dieu qu'une sainte concorde puisse tellement unir les Princes Chrestiens, que quittans toutes guerres intestines, ciuiles, ou domestiques, & en rasant du tout les fondements, une sainte paix leur soit uniuerselle: & qu'une sincere union les puisse tellement allier ensemble, qu'ils viennent à viure en Vnité de Foy, de Religion, & de Loy: n'ayant qu'un Pasteur, & une Bergerie.

Catholique. Et que poussez d'une sainte affection, ils se puissent si valeureusement unir, qu'ils aillent faire hommage aux Cèdres des valeureux Godefroid, Baudouin, & Eustache, en la Palestine: pour honorer leur Trophees, imiter leurs labours, pour suyure leurs vertus, & en fin obtenir des semblables, ou plus signalées victoires. Ce seroit contre tels ennemis, que nous desirerions d'employer nos bras vigoureux, nos artifices, faire machines diuerses, resister à leurs coups, rompre tous leurs desseins, & employer tout ce que le temps, l'estude, le rapport, la communication, la lecture des autheurs, & ce que l'experience nous a faict veoir de plus signalé, pour inualider leurs forces, & leur faire sentir, que les plus beaux effects, ont esté tousiours rendus plus vigoureux, qu'ad l'inuention a esté ioincte à la force; & que souuent une ingenieuse inuention surpasse la force mesme. Or pour retourner au faict, que ceste digression nous auoit faict quitter: Nous auons consideré qu'une grande quantité de genereux Soldats, n'ont pas estudiez aux arts liberaux, & n'ont telle cognoissance de l'Arithmetique, Geometrie, & Mathematique, qu'ils desireroient: & que souuent un cœur magnanime se refroydit faute d'inuention: mesme, que tel auroit bien la force & le courage de porter un Petard, dresser une escalade, construire une machine, & de produire de beaux effects, qui ne peut rien faire, faute d'inuention. Ce que nous auroit occasionné de ne rien

mettre dans ce recueil, que soit subiect aux loix desdits arts. D'autant que nous desirons d'enseigner familièrement ceux qui les ignorent, & n'auons besoing d'y inserer l'usage d'un quarré ou autres instruments Geometriques, qu'ils ne sçauroient facilement comprendre, & ne pourroient rien seruir à ceux qu'en ont la cognoissance. Partant nous auons reduit le tout en termes si facils, preceptes si cognus, & methode si commune, que les plus ignorants y pourront profiter, & entendre les choses plus occultes. Que pour leur faciliter d'auantage l'intelligence, & qu'ils puissent estre Autodidactes, (ou maistres sans precepteur) nous n'auons espargné les fraix, pour leur faire veoir quasi autāt de figures qu'il y a de chapitres & de matiere traittée, tant aux machines qu'aux feux artificiels, à cause que telles figures seruent d'exemples, & esmeuent puissammēt les facultez de l'intellect, & donnent plus de notice de la chose proposee aux spectateurs. Par ainsi nous nous auons abstenus de d'escire la methode de faire des bataillons; nostre dessein ne s'extendant pas d'enseigner le deuoir d'un Soldat vers son Capitaine, encor moins traicter du moyen de faire l'artillerie avec ses proportions, la poudre, ny ses compositions diuerses; l'attirail de l'une & de l'autre practique, ny beaucoup de choses necessaires en l'art militaire. Veuz que chascū doit sçauoir ce qu'il doit faire en sa charge. Ains nous auons donné diuers moyens pour attacquer & def-

fendre, & auons diuisé cest œuure en six liures, le premier traicté du moyen d'attacquer vne place, de ruynier & abbatre murailles, rompre portes, ponts, barreaux, grilles, & pour petarder avec beaucoup d'autre chose conuenable à vne armée. Le second; du moyen de se garder en vne place, d'empescher les approches de l'ennemy, le petard, l'escalade, conseruer les munitions, & comme l'on peut offencer les assaillants. Le troisieme, sera des choses communes à l'un & à l'autre. Le quatrieme traicté des feux d'artifices offensifs, du moyen de les faire, & d'en vser, avec le moyen de remedier aux bruslures & autres coups & blessures, fort promptement & facilement. Le cinquiesme, des feux artificiels de ioye, ou de passe-temps, pour s'esgayer sur les remparts, deuant vne place, ou en quel lieu & temps qu'il plaira à l'artisan. Le sixiesme est plein de merueille; Car par le moyen d'un Alphabet, vne femme, un enfant, ou tel que l'on voudra, pourra sur le champ & instamment composer vne Oraison en latin, si congruement, qu'il ny aura aucun solecysme: soubs lequel latin sera contenu vne missiue secrette, en quelle langue qu'on voudra l'escire, & si occultement inseree, que si tous les hommes du monde estoient ramassez ensemble, ils ne scauroiēt ouurir vostre secret, ny auoir l'interpretation de ce que vous aurez caché soubs ce latin, s'ils n'ont un semblable Alphabet. Par lequel l'on se peut escire asseurement tout ce qu'on desire n'estre sçeu

d'ame viuante, excepté iceluy à qui vous donnerez ledit Alphabet, & sa pratique. Outre plus, ledit liure enseigne vne autre methode pour escrire de nuit avec onze flambeaux, tout ce que l'on veut, de deux, trois, quatre lieües & plus, bref, tant que la distance des lieux le pourra permettre à la veüe, & aussi le moyen de donner response, avec des autres flambeaux. Voyla vne partie de ce que nous auons ramassé, & que nostre diligence a reduit en cest' oeuvre, pour apporter de l'utilité, & du contentement aux lecteurs curieux. Lesquels nous supplions de nous excuser de la prolixité de ceste preface, d'autant que nous auons esté contraincts de la faire en forme d'Apologie & deffence, contre ceux qui nous pourroient arguer de peu de Charité, & d'auoir enseigné diuers moyens de ruyner le Microcosme, & chef-d'oeuvre du tout-puissant Architecte. Receuez doncques (lecteur debonnaire) noz excuses pour legitimes, nostre intention pour bonne, & nostre labour agreable, lequel si nous trouuons estre bien receu, nous mettrons cy apres plus grande chose en lumiere.



AV LECTEUR SALVT.

LES six liures que nous enuoyons par
 l'Vniuers seront censuré de plusieurs:
 Qui pourront nous rendre blasrables, de
 faire vn pannache des plumes d'autruy,
 pour auoir prins dans plusieurs autheurs,
 ce qu'il y auoit de plus beaux, & qu'ils ont
 inuentez avec beaucoup de difficulté:
 Mais nous respondons à ces obiection ta-
 cistes , que nous auons faict comme les
 Abeilles, qui passant par dessus plusieurs
 fleurs, elles en succent le miel & la cire,
 sans les offencer aucunement. Ainsi nous
 faisons grand estat des belles inuentions
 d'autruy, en donnons loüanges aux inuen-
 teurs, & redoublons leurs loz, par la repre-
 sentation de leurs œuures , que pour leur
 raretez nous auons mis en lumiere.

RECVEIL



De Vaubert
RECUEIL

DE PLUSIEURS
MACHINES MILITAIRES,
FEUX D'ARTIFICES, ET
autres inventions, servant
pour la guerre.

CHAPITRE I.



La coustume ordinaire des hommes, qui veulent mettre en lumiere quelque chose, est de commencer par la definition, ou description, de la matiere proposee. Neanmoins nous auons negligé la definition de nos machines, feux artificiels, & autres inventions pour la guerre, à cause que nous ne voulons point de Philosophie en celiure; & ne le desirons qu'à la Soldate, sans nous arrester à l'inutilité des termes Physicaux: ains grossierement donner à entendre à chascun, tout ce que des-

pend de nostre labour. Et pour commencer à nous faire entendre, nous disons que la main est l'instrument des instruments, & la principale partie instrumentale de la guerre, comme la plus apte au combat, tant pour offencer que se deffendre, & bien qu'entre les parties musculieuses, la main soit la plus terrestre, comme plus duitte aux violents exercices, si est ce qu'en sa partie interne, (que nous appellons la paume de la main) elle est la plus temperée de toutes les parties du corps humain. Aussi il ny a rien si capable du tact que la main, & ny a sonde si assurée qu'elle. Ceste composition double, luy fait auoir vne particuliere prerogatiue, sçauoir l'externe partie d'icelle estant fort terrestre, est propre aux plus robustes operations, & l'interne, estant temperée autant qu'il se peut, ne se peut tromper en son tact, & sens, tandis que l'ordre des doigts demeurent en leur naturelle situation. Nous faisons ceste distinction expresse, à cause que le tact & le sens des doigts, se peuuent tromper, en trompant mesme l'imagination: Ce que se fait facilement si deux doigts d'une mesme main sont croisez l'un sur l'autre, & reçoient vn corps rond, & mobile, comme vne noix, ou autre chose semblable, ayant au prealable les

yeux bouchez: Car en tel cas, la situation inordinée desdits doigts r'apporte vn double tact distinct d'vn mesme corps, & chaque doigt r'apporte à part son tact au sens commun. Et en ceste façon la main se trompe: veu qu'elle recognoit deux corps, où il ny en a qu'vn. Mais en toutes autres choses, la main est tres-assurée; & outre qu'elle est effectrice de tant de besoigne, machines, armes, constructrice des fortresses, des habits, meubles, & d'vne infinité d'autres choses, que luy peuuent donner des beaux & releuez titres: elle se peut encor appeller le poste de l'imagination, & le laquais de la prehension. Quand à ce dernier titre, nous le recognoissons estre tel, par la promptitude qu'elle a à courir au deuant des coups qui nous sont eiaculés, ou menacés: Et s'il y a quelque hurt, ou quelque coup qui nous offence, nous ne l'auõs si tost receu, que d'vn pied dispos, elle court à s'ayde; & luy subuient le plus promptement qu'il luy est possible: Mais si nous considerons la celerité de la main, à effectuer nostre volonté, & nostre imaginatiõ, nous trouuerõs que c'est vne chose digne de merueille, que sa promptitude. Qui a iamais consideré la main lors qu'en escriuant vittement, ce que nostre esprit nous dicte

pour escrire, & a diligemment prins garde à son subit mouuement; celuy-la aura recognu, que nonobstant la quantité des lettres dissemblables de l'Alphabet, & de l'ordre qu'il faut tenir en l'orthographe, que son mouuement esgale quasi le mouuement de nostre esprit: & redige quasi aussi tost par escrit nos volontez, qu'elles sont conceües. Chose digne d'admiration, & à quoy fort peu de gens pensent.

Après la main l'œil est le plus necessaire, & va du pair avec elle, l'œil descouure de loing son amy, ou son ennemy, c'est l'œil qui dresse vne armée, met le tout en bon ordre, il facilite l'invention, corrige les deffauts, augmente aux choses inuentées, c'est la guide de noz actions, le protecteur de noz corps & biens, le miroüer de l'ame, la fenestre d'amour, le iuge des actions externes, & le soleil de la vie humaine. L'œil a esté de tout temps en grand' estime, tant à cause de sa composition (comme d'un quint estre, alimenté du plus pur sang de nostre corps) que de sa diaphaneté, & vsage. Aussi les Ægyptiens anciennement, descriuoient Dieu Hieroglyphiquement par l'œil posé au plus haut d'un sceptre. Cest antique Payen & Theologien Orphée faisoit relation de l'œil à la diuinité. Aussi

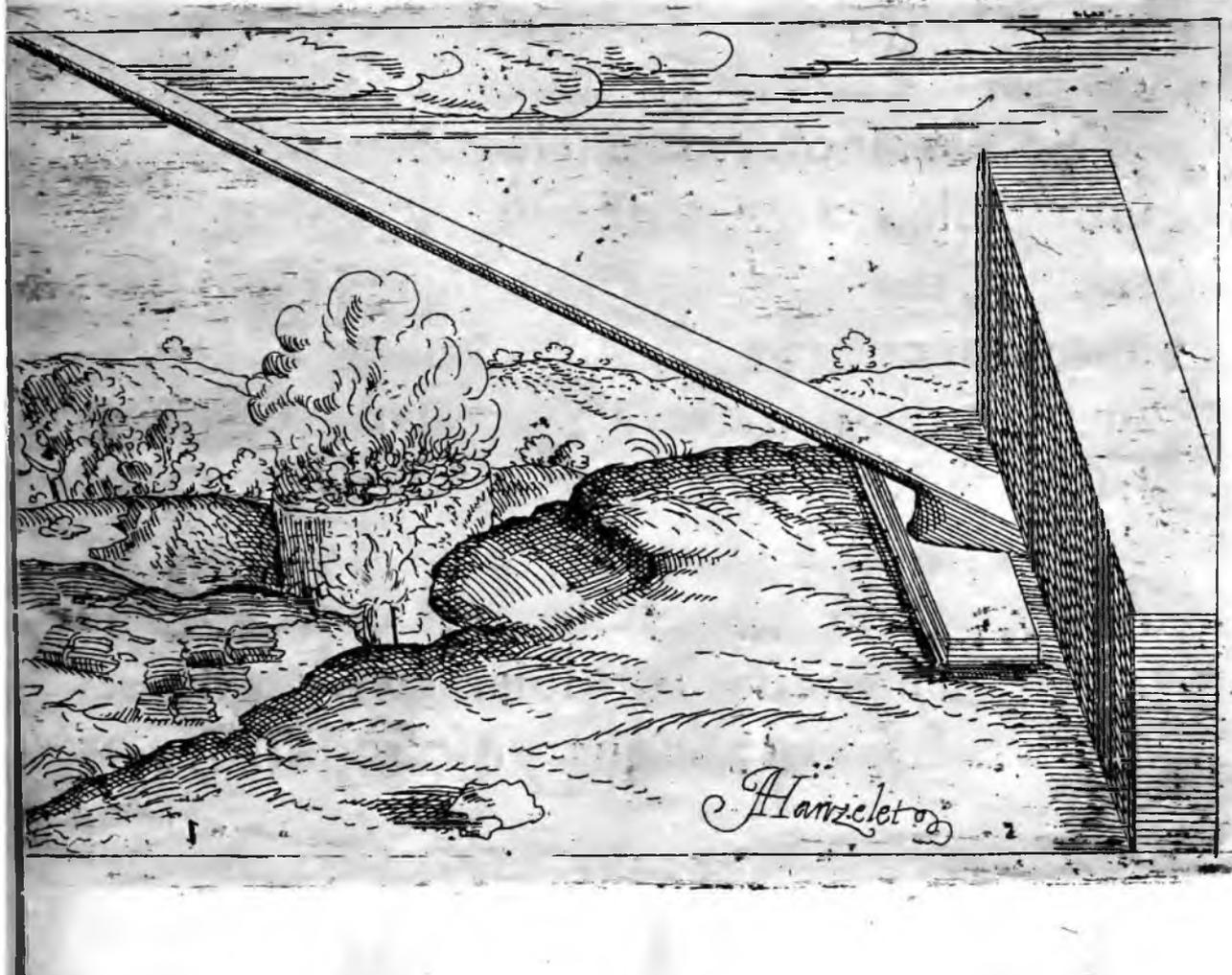
L'œil à bon droit doit estre preferé à toutes choses inferieures: & l'homme priué de ceste piece, est plus cadauereux qu'humain: & n'auroit que les tenebres pour compagne de sa miserable vie. La main doncques & l'œil, sont les organes plus idoines pour la guerre. Nous ne reiettons neantmoins les autres parties de nostre corps, d'autant qu'il faut qu'elles concurrent avec la main & l'œil: mais nous disons que le Soldat doit estre adextre de la main, & doit auoir l'œil bon, ensemble, nous le desirons dispos, discret, & non temeraire. Car la temerité faiet perdre ce que la discretion conserue, ce que proprement a esté touché de Publius és dictions, en ces vers.

*Courage qui sçait redouter,
Sçait seurement executer.*

En la guerre, nous desirons la prudence, la valeur, & la discretion. Comme nous mesprisons, la presumption esceruellée, la temerité, & l'opiniaistre resolution. Apres quoy, nous louïons les belles inuentions, pour faciliter l'execution des hautes & arduës entreprinſes. Ceste derniere consideration nous a stimulé à mettre la main à la plume, pour faire veoir plusieurs figures en taille douce, & plusieurs machines, feux artificiels, & autres inuentions, pour seruir

de modelles aux valeureux Soldats, & sur le niveau de ceux cy, en faire des autres: (veu qu'il est facile d'adiouster aux choses inuentees.) Affin que si le Lyon n'est assez fort, qu'on luy couse la peau du Renard apres la queue, comme l'on dit communement. Car c'est le but où nous aspirons, & n'auons prins la peine de rechercher les escripts de plusieurs experimentez auteurs, & ioindre icy ce que nous auons colligé d'eux, ce que nostre propre inuentiõ nous a conseillié de plus beau, à autre dessein que pour suppleer au deffaut de la force, d'autant que souuent l'art, les ruses, & la finesse prudente, a plus d'efficace, que la force mesme. Ce qu'appertement se reconnoist aux mouuements des machines, & poids les plus lourds, par le moyen du leuier ou iauge: par lequel nous desirons de faire entrée en ce liure, comme d'une chose que seroit incredible à celuy qui n'auroit experimenté son v'sage: pour la facilité qu'on peut auoir, à mouuoir des corps pondereux à merueille, & que sans tels leuiers demeureroient immobils du tout. La figure suyuant, monstre comme il faut que le bizeau dudit leuier soit faict, pour seruir de pince à ce qu'on veut mouuoir, & comme il faut que le centre dudit bizeau soit appuyé par le talon,

sur quelque appuy solide, afin que par vn centre court, & le manche long, vn corps qui ne scauroit estre meu par douze hommes, (sans tel instrument) le puisse estre facilement par vn homme seulement. Ce leuier est de telle efficace, qu'il se rend de soy assez recommandable, partant nous n'en parlerons icy d'auantage. L'ayant fait mettre icy le premier pour seruir de vesicule à nos machines, & ne desirons que le Canonier, (duquel immediatement suyuant nous voulons parler) en soit deffectueux, pour son vtilité, & frequent vsage: Tant pour seruir à son Canon, que pour saper vn mur, & faire ouerture, en lieu & temps expedient.





Du Canon, & le moyen de s'en bien servir.

C H A P. I I.

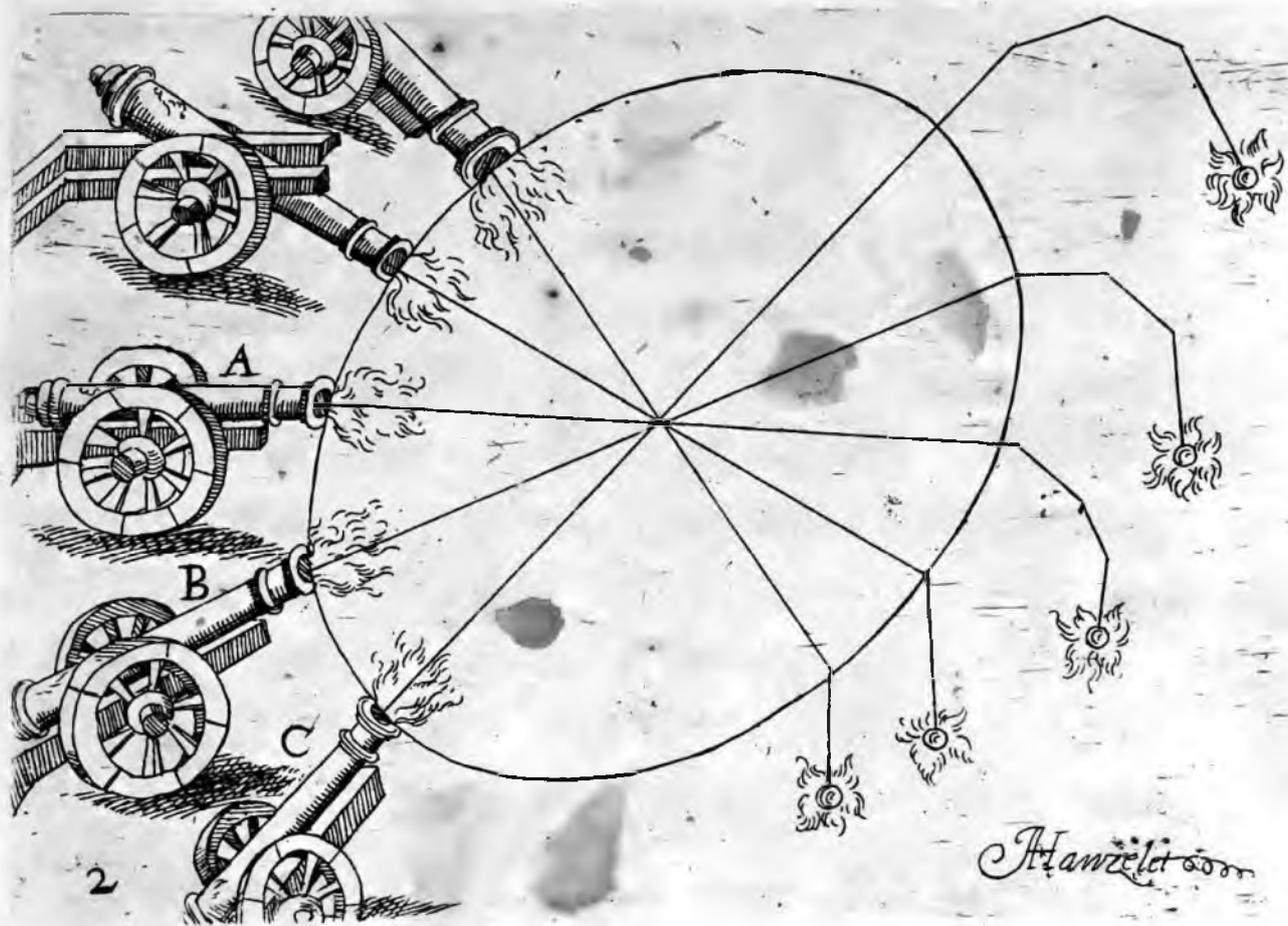
SI nous voulions particulièrement desduire tout ce que despend de l'artillerie, il faudroit faire vn gros volume, pour en expliquer les particularités. C'est pourquoy en nous estudiant à la briefueté, nous ne parlerons de l'attirail, des poudres & de leur fabrique, ny de tout ce qu'un Canonnier doit estre muny. Ains seulement nous dirons, que la machine du Canon, est tres-vtile, de grande efficace, & necessaire, pour attacquer son ennemy, demolir ses deffences, luy abbatre ses murs, & faire entrée dedans vne place assiegée. Elle sert aussi pour rompre vn bataillon, escarter son ennemy, & tant en terre qu'en mer, c'est vne machine foudroyante, avec laquelle l'on se peut commodement servir pour plusieurs occasions: mais puis que les siecles passez, nous ont appris à nostre perte, ce que son effort peut, nous passerons legerement ce qu'en despend: Ains, presupposant que le lieu qu'on veut battre soit bien recognu, les gabions dressez, colloquez en iuste distance, & que

que toutes choses nécessaires au Canonier luy soient fidellement subministrées, & que la resolution soit faite au conseil, pour battre vne muraille : Il faudra bracquer le Canon vers la courtine, entre les deux Bouleuarts, pour tirer contre, enuiron de cinq ou six pieds pres de terre. Le premier coup seruirá de marque pour tirer le second, & le second du troisieme. Observant de tirer le premier & second coup, en ligne longue & droite, n'ayant de distance entre eux, sinon que de deux pieds ou enuiron : & le troisieme coup soit tiré de mesme espace entre l'un & l'autre, au dessoubs, pour faire vn triangle des trois coups. Si vous tirez de trois pieces, il les faudra bracquer pour tirer de mesme façon d'un seul coup. Par ce moyen la muraille sera plus esbranlée, plustost renuersée, & le Canon fera plus d'execution à perçer la muraille, que si vous netiriez en triangle.

Mais à cause que toutes Fortereffes, ne se peuvent battre en ligne droite niuelée, pour la diuersité des lieux, où elles sont situées, il ne sera impertinent d'aduertir le Canonier, de certaines reigles generalles, qu'il doibt sçauoir, pour tirer à propos où il voudra, soit de iour ou de nuict, & comme il se doibt gouverner en tout ce que

luy est requis. Nous monstrerons donc par la figure suivante, la difference qu'il y a entre les coups portez de ligne droite, de ceux qui sont plus esleuez, ou deprimez, & en mettrons de cinq differentes. Celuy du milieu A, qui tire à fleur d'orizon portera mediocrement loing, le voyfin en bas B, tirera plus loing, & C, encor plus loing, la raison est, que le feu sortant du Canon, faiçt tousiours son action en haut, selon sa coustume, & que d'autant plus, qu'il peut se haulser pyramidalement, d'autant plus aussi peut il redoubler son action: d'autant qui ny a rien qu'empesche son mouuement naturel. Au contraire les coups deprimez, qui tirent de hault en bas, sont de moindre efficace, & ne portent si loing. Ce qu'est conforme à la raison, & à l'experience.

Le Canonier doit bien recognoistre sa poudre, & de chascunes pieces de diuers calibres, faire experience de leurs portees, combien que le Canon porte ordinairement en ligne droite iusques à deux cent pas auant que toucher terre, puis faisant bond sur la terre, il se releue, & faiçt voyage de huiçt cent pas, auant que de retourner à faire vn autre bond, lequel est alors de peu de vigueur. Mais si le Canon est esleué



- de demy esquaire, ou de six poinçts, il fera deux mil six cent huitant et trois. La Couleurine de commune grandeur esleuée en mesme degré, encor qu'en tirant la culace s'esleue, & la bouche s'abaisse, elle tire deux mil quatre cent pas: Combié qu'il y en a vne en l'Arcenal de Nancy, de plus grande longueur, & que porte aussi la balle beaucoup plus loing, comme de deux lieux, ou environ: mais elle surpasse aussi en longueur la commune couleurine, & si la couleurine est tirée à ligne droite, (selon Hierosme Ruscel) à la fin de cinquante pas elle touche vn peu.

terre, puis fait vn bond de mil pas. Ainsi à proportion de l'eslevation que le Canon aura, il portera sa balle plus ou moins. Ce qu'il faudra obseruer en chascune piece, & poinct de son eslevation.

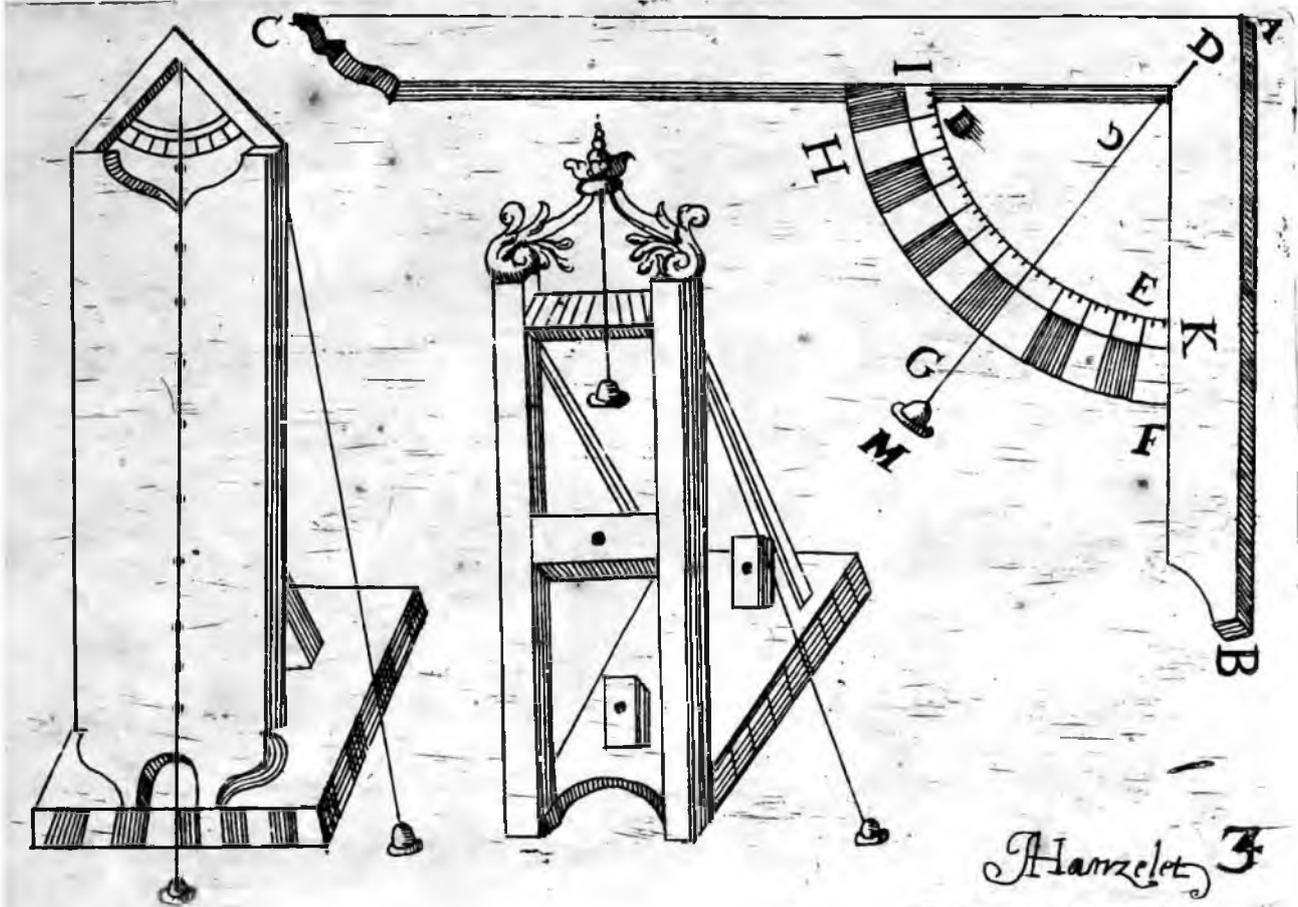


*De l'eslevation par l'esquaire proposee, &
de sa fabrique.*

CHAP. III.

LE Canonier doit estre tousiours muni d'une esquaire, & de son niueau pour le moins. La description de laquelle nous representons par la figure suyuant, & sa composition. Soit fait de bois ou metal, à angle droit l'esquaire A, B, C, ayant la iambe C, plus grande, que la iambe A, & qu'au milieu diametrale de la ligne que my partit l'angle interieur, & l'exterieur, en D, soit fait vn poinct, pour y apposer vne iambe du compas: l'autre iambe extenduë fera vn quadrangle, dans l'angle interne, en E, F, puis faire vne ligne parallele de deux poulces de diametre, en G, H. Et diuiser ledit angle en douze parties esgales, d'ot six seront ombragées,

& les autres blanches. En l'intérieur dudit angle, soit tirée vne autre ligne paralelle, d'vn demy doigt de diametre, en I, K, ayant la mesme diuision, lesquelles seront encor subdivisées en chacune douze parties: Et toutes ces grandes & petites diuisions, se feront du poinct D, avec vne reigle: puis poser vn anneau fait en vis, audit poinct D, pour y mettre le plomb à niueller. M.

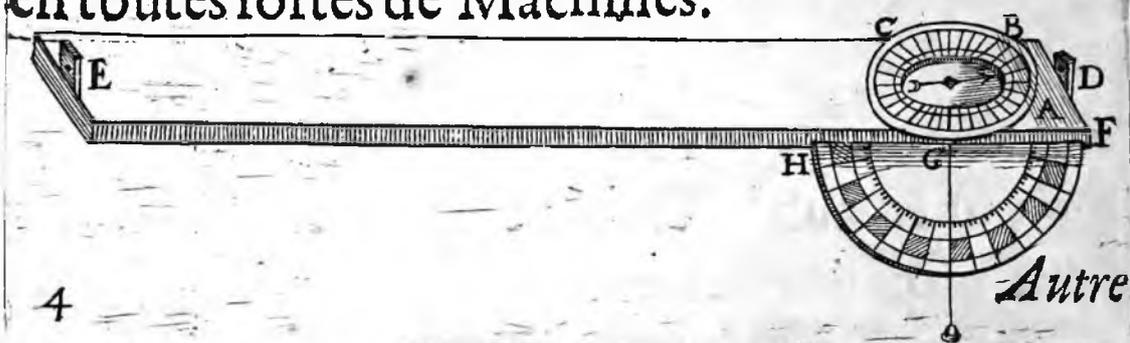


Et cela suffira pour la premiere figure de nostre esquaire. Quand à la figure seconde, l'on fera vne branche plus longue, que la plus longue branche de la susditte esquaire, & de mesme di-

mention, excepté qu'en la partie supérieure A, il y faut nourrir l'épaisseur d'un poulce, vne forme de planche rōde de cinq poulces de dimension : Pour loger dextrement l'esguille frottée d'aymant, avec les diuisions des vents, en trente deux, ou quarante huit, le plus sera le meilleur, comme il se void en B, & C, faisant que la surface de laditte planche soit esgale à la surface de laditte iambe. Inserant aux extremittez d'icelle deux pinnulles, D, E: au dessoubs de laditte iambe, il y faut nourrir vn demy rond, d'un pied de dimension, n'occupant qu'une petite portion de l'épaisseur de laditte iambe, ains qu'elle soit faicte en forme de guillaume, affin qu'on puisse poser asseurement le bas de la iambe sur vne reigle à niueler, ou mirer. Ce demy rond commenceant au bout de la iambe F, ayant pour centre G, & finissant en H, ayant les mesmes diuisions, & subdivisions que l'esquaire, icelle venant dudit centre G. Cela faict vous aurez complètement de quoy à tirer droit de iour & de nuit, en quel lieu l'on voudra, ce dernier instrument suffit pour la nuit. Car si vous voulez battre la nuit, allez de iour où vous voulez faire vostre batterie, plantez illec vn pal profondement, pour receuoir vne reigle, sur la-

quelle sera posé vostre instrument second, sur lequel vous prendrez vostre mire au trauers des pinnules, on vous voudrez battre la nuit suivante. Cela fait, & ledit instrument fixement arresté, regardez quelle sectiõ du vent fait vostre buxolle, ou esguille aymanée, & quelle section fait le niueau. Car la nuit si vous conduisez le Canon contre ledit pal (lequel doit estre hors de terre, de la hauteur de la bouche dudit Canon) & que vous le tourniez, contournez, haussiez ou rabaissez, tant que vous trouuez les mesmes sections, haultes & basses, que vous auiez trouué de iour, sans doute, vous tirerez au mesme lieu que vous auiez miré de iour. L'on recognoist facilement ces sections la nuit au moyen d'une lanterne borgne, le Canonnier sera sur ses gardes en toutes ces actions: & ne se doit fier en toutes les operations qu'à gens confidens, tant pour la seureté, que pour la seureté de la poudre. Nous auons excogité la façon de cest instrumēt, comme plus asseuree que l'esquaire, & de meilleur vsage, d'autant que bas ou hault, vous vous en pouuez seruir pour tirer iour & nuit, & fort commodement, car laditte esquaire ne peut rien en bas, outre son niueau, ou ligne droite, & avec vn seul instru-

ment l'on s'assure, (quand la iambe est mise dedans ledit Canon, tout du long de l'interieur, & fond d'iceluy, en le tenant fermement tout du long) de tirer en quelle mire l'on veut : D'avantage, le plomb ou niiveau sert d'esquaire, car le filet venant du centre du demy rond G, & passant iustement par la sixiesme partie diuisée, ou la iuste moytié dudit demy rond, fait toutes les operations qu'on scauroit faire avec laditte esquaire. Nous auons vû de prolixité en cest endroit, pour faire entendre combien est propre & necessaire l'usage dudit instrument, que nous auons appellez mire Royale, pour sa facilité & seureté. Le Canon donc, comme plus excellente machine, est le plus recommandable, occasion pourquoy nous l'auons mis le premier entre noz machines, comme entre toutes choses simples le leuier tient le premier rang, à cause que sans bruit l'on peut avec luy percer toutes murailles, & qu'il est necessaire en toutes sortes de Machines.

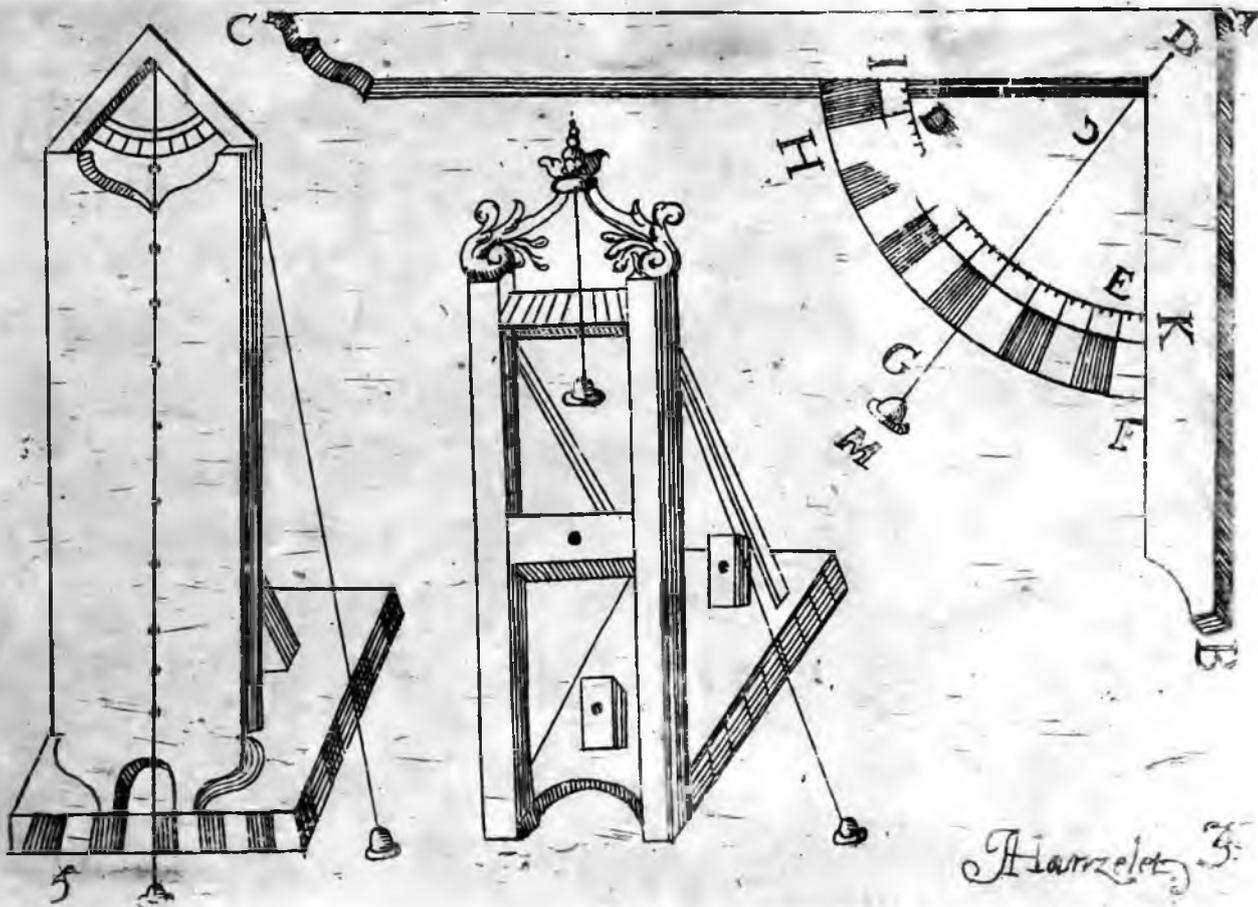




Autre visiere de Canon.

CHAP. IV.

NOus descriuons cy bas deux sortes de visieres pour tirer le Canon, dont l'une a sa base plate, pour les pieces plattes, & l'autre demy ronde, pour les pieces rondes, au deuant desquelles bases sont eleuées perpendiculaire-



ment deux planches, arrestees en mortaises, & iambages par derriere, au sommet desquelles

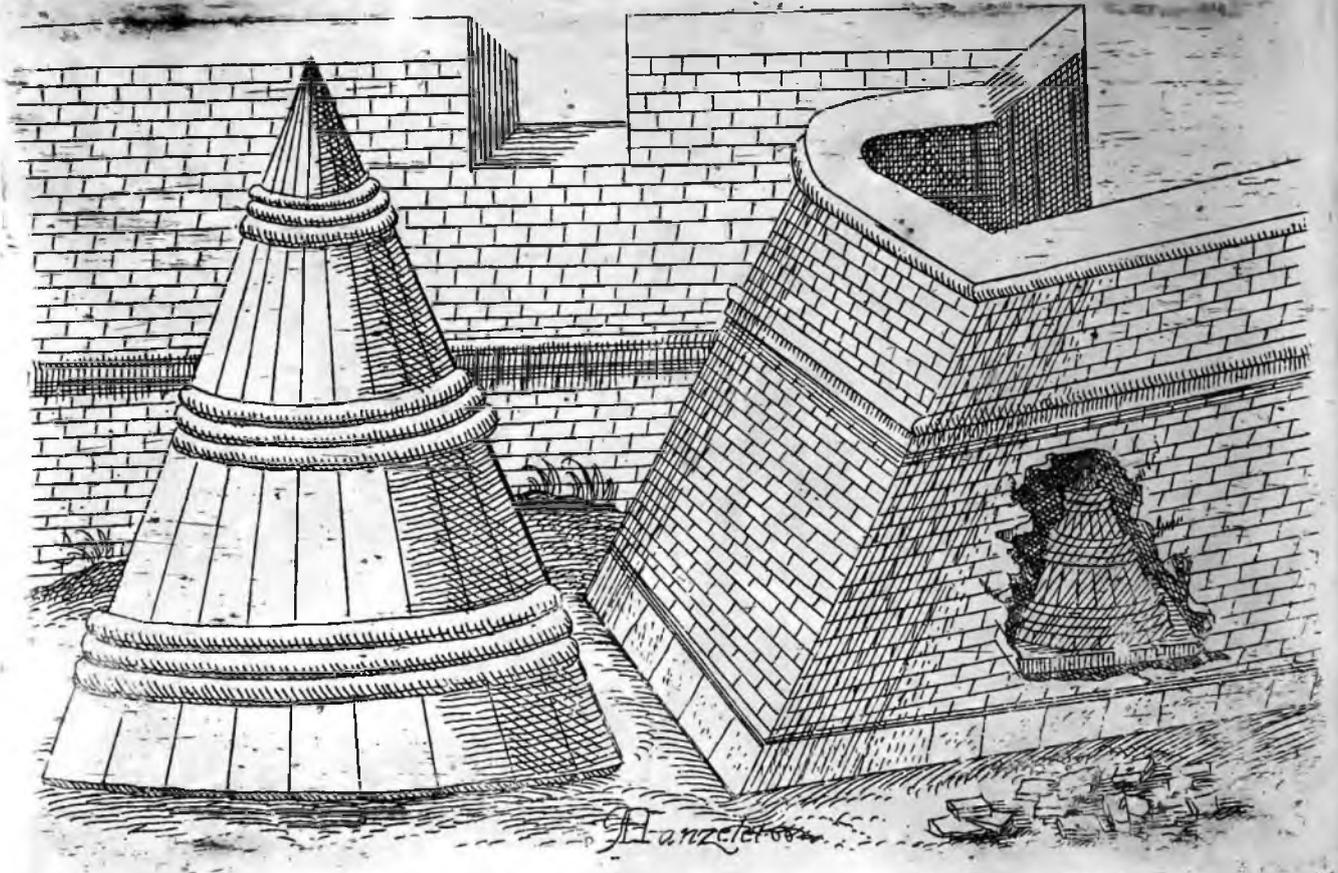
E

planches, seront fait des angles avec leurs diuisions & plomb, comme cy deuant a esté dit: ayant deux pinnules comme elles sont figurees. Nous aduertirons icy le Canonnier pour fin de ce que nous desirons qu'il sçache, qu'ayant reconnu sa poudre, d'un seul coup de Canon, qu'il se peut reigler, en toutes les autres pieces. Presupposant donc, que selon la methode ordinaire, il charge son Canon d'un tiers de poudre pour chascune balle de calibre, si la poudre est bonne, ou de deux tiers si elle est moins forte. Et partant si vn boulet de 36. liure, chassé de 24. liures de poudre, pour 1200. pas de longueur, & d'esleuation de trois poinçts, il faudra ioindre les deux poids ensemble, que feront soixante liures; ie diray que si soixante liures de poudre & de boulet portent 1200. pas, qu'à proportion vne piece moindre, ne portant que dix-huict liures de boulet, chargée, & esleuee à proportion de l'autre, qu'elle ne portera que la moytié, & sur cest exemple il faudra se reigler proportionnement selon la poudre reconnüe, & prendre garde, que la balle soit toujours de iuste calibre.

Machine pour suppleer au deffaut d'un Canon, & que faiet grand effect.

CHAP. V.

AV deffaut de Canon, l'on est contraint de se servir de quelques machines substituees. La figure suyvante vous est representee, pour vne machine de merueilleuse execution, & se peut poser sans bruit. Soit donc cōstruiete ceste pyramide en rondeur, avec des lames de fer battues, de l'espaisseur de deux doigts, ayant chacune vne epargne d'un costé pour la ioindre dedans la graueure de l'autre, pour en fin la former en telle sorte, qu'elle soit reliee de cercles de fer, d'un poulce d'espaisseur, le fond estant rond, & bien joint dedans des graues laisees aux dites lames, pour s'y insinuer comme le fond d'un tonneau dedans les doüilles. Outre plus il faut encor mettre des clauettes de fer, passant par lesdites lames, pour barrer plus fort ledit fond, ne laisant qu'un trou au milieu, (ou un peu plus au deuant) de la largeur d'un petit doigt, pour mettre la poudre à charger, & l'amorce à tirer. Toutes les fentes soiēt enduittes de poix, cire & the-



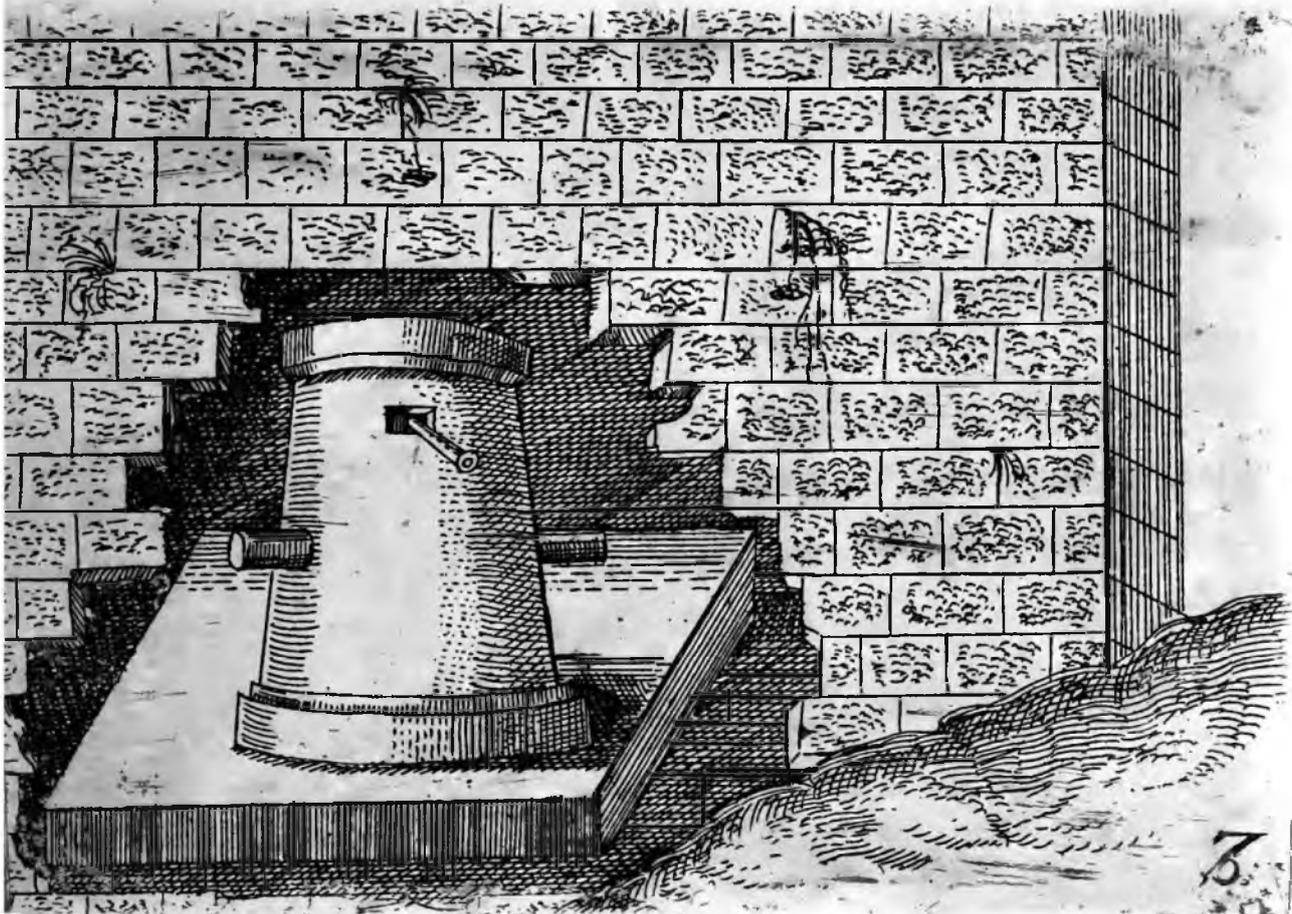
rebentine, excepté le trou de l'amorce; son usage est: Qu'il faut secrettement la nuit saper le mur que desirez abbattre, le creusant de deux tiers, ou vn peu moins; n'ostant du mur, sinon ce qu'il en faut pour iustement nicher vostre machine la base en bas, en laissant l'espace conuenable pour mettre laditte amorce au desloubs. Laditte machine estant tellement disposée, que la pointe incline vn peu vers la muraille saine, & que la base soit posée le plus également 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.



Autre moyen de rompre une muraille.

CHAP. VI.



SI l'on ne peut auoit ceste machine pyrami-
dale, l'on se pourra seruir de deux ou trois
gros petards, chargez comme nous dirons en

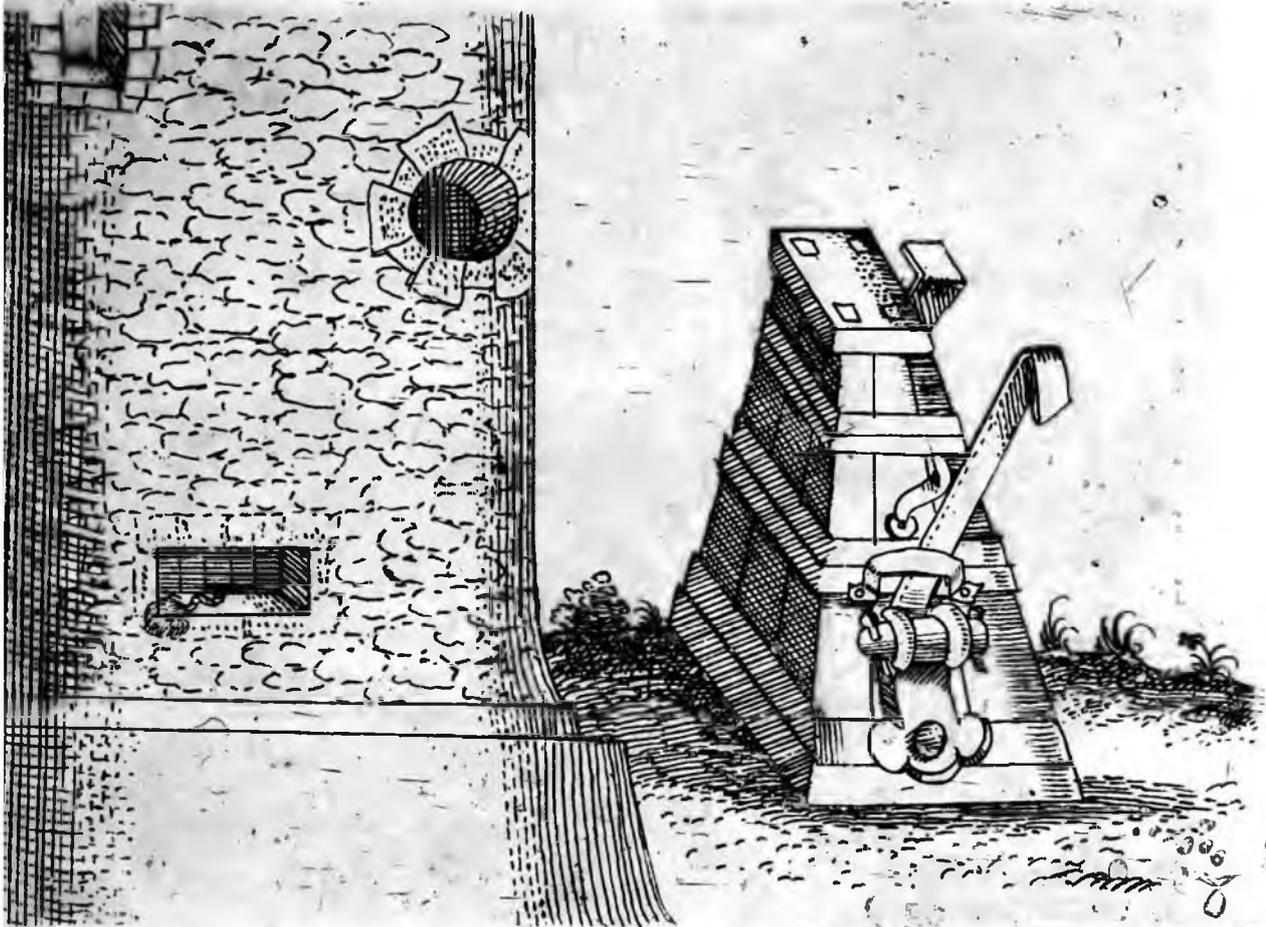
38 RECUEIL DE PLUSIEURS
fon lieu, puis mettre vn tampon bien chaf-
fé dedans le trou de l'amorce. Ainſi que le tout
eſt representé par la figure precedente. Et faire
vn trou au contraire, ſçauoir au fond dudit pe-
tard avec vn poinçon, allant & penetrant iuf-
ques à la poudre, aſſez pres du bord deſdits pe-
tards. Puis les nicher & poſer dans la muraille ſa-
pee, le trou de l'amorce demeurant deuant: &
que chacûs petards, ſoient poſez & arreſtez ſur
des planches comme dit eſt: laiſſant ſeulement
vne graue aux planches pour donner lieu à l'a-
morce. Il faudra ſapper le mur en autāt de lieux,
que vous voudrez faire ioüer des petards, à trois
pieds pres l'vn de l'autre; obſeruant de ſapper
profondement le mur, & de n'en oſter ſinon ce
qu'il en faudra pour y nicher iuſtement vos ma-
chines, qu'il faudra touſiours bien remurer aux
lieux vuydes, & metre tellement les amorces en
triangles, (ſi trois petards doiuent operer) que
tous trois faſſent leurs operations enſemble. Par
ce moyen peu de murailles peuuent reſiſter,
quelles fortes elles puiſſent eſtre.



*Autre machine pour rompre une muraille;
ou une Tour.*

CHAP. VII.

Ceste machine subsequente, est d'un admirable effort, & l'auons inuentee pour bouleuerfer Tours, murailles, & Bouleuarts, où



il y aura des canonieres, ou bien, au lieu que l'on en pourra faire sapper. Soient donc amassees plusieurs laminees de fer battus de l'espaisseur

40 RECUEIL DE PLUSIEURS
d'un bon poulce, en mesme façon que nous
auons fait construire la pyramide precedente;
excepté qu'il faut que ceste cy soit platte, & ne la
fait si en poincte, ayant sept à huit poulces de
hauteur, & faite en semblable triangle, qu'on a
accoustumé de bastir les canonnières. Et que les
fonds de part & d'autre soient ancrez ferme-
ment dedans des graues, laissées à cest effect de-
dans les extremitez desdittes lames, le tout de
bonne espaisseur, & bien reliez de bandes de fer
tres fortes. Faisant le trou de l'amorce au milieu
du fond le plus large, & fort bas. Mais affin que
ceste machine ne puisse reculer quand elle fera
son action, & par ce moyen la rendre vaine, il
faut clouër vn long ressort contre chascun co-
sté, ayant l'extremité en forme de crochet:
affin que poussant la machine dedans la canon-
nière, les crochets obeissent en glissant iusques
à ce qu'ils seront outre de la muraille, lesquels
alors se dilateront, & tiendront fermement no-
stre machine, sans qu'elle puisse reculer aucune-
ment. Puis donner le feu ainsi que nous auons
dit precedemment.

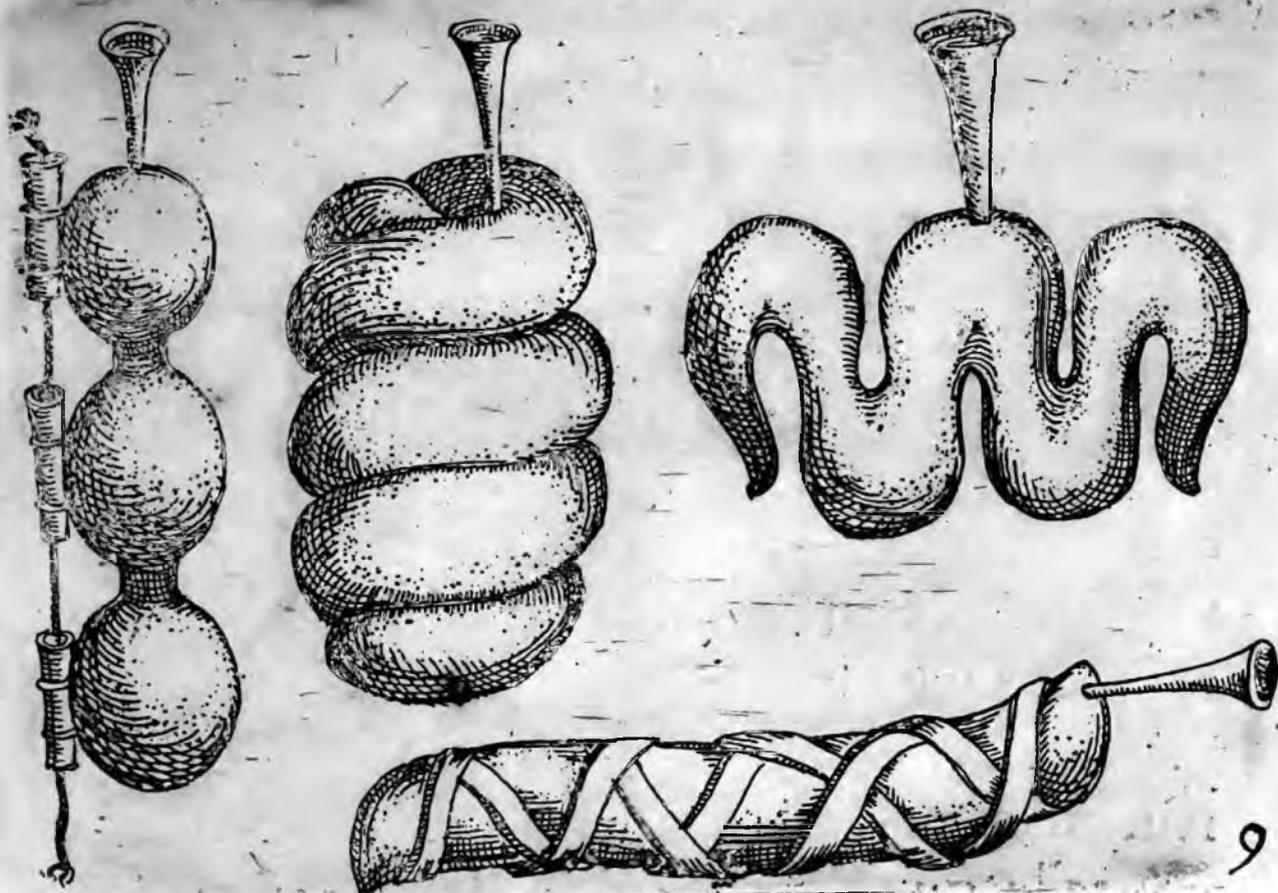
Autre



Autre machine pour la mesme fin.

CHAP. VIII.

C'Est vne chose assez commune en l'art militaire, que l'usage de la faucice. Partant nous ne l'auons voulu obmettre, pour son utilité & en auons icy mis sa figure : Mais pour ne rien confondre, nous en auons laissé la com-



position au traité des feux d'artifices pour la guerre. La faucice est propre à rompre vne tour,

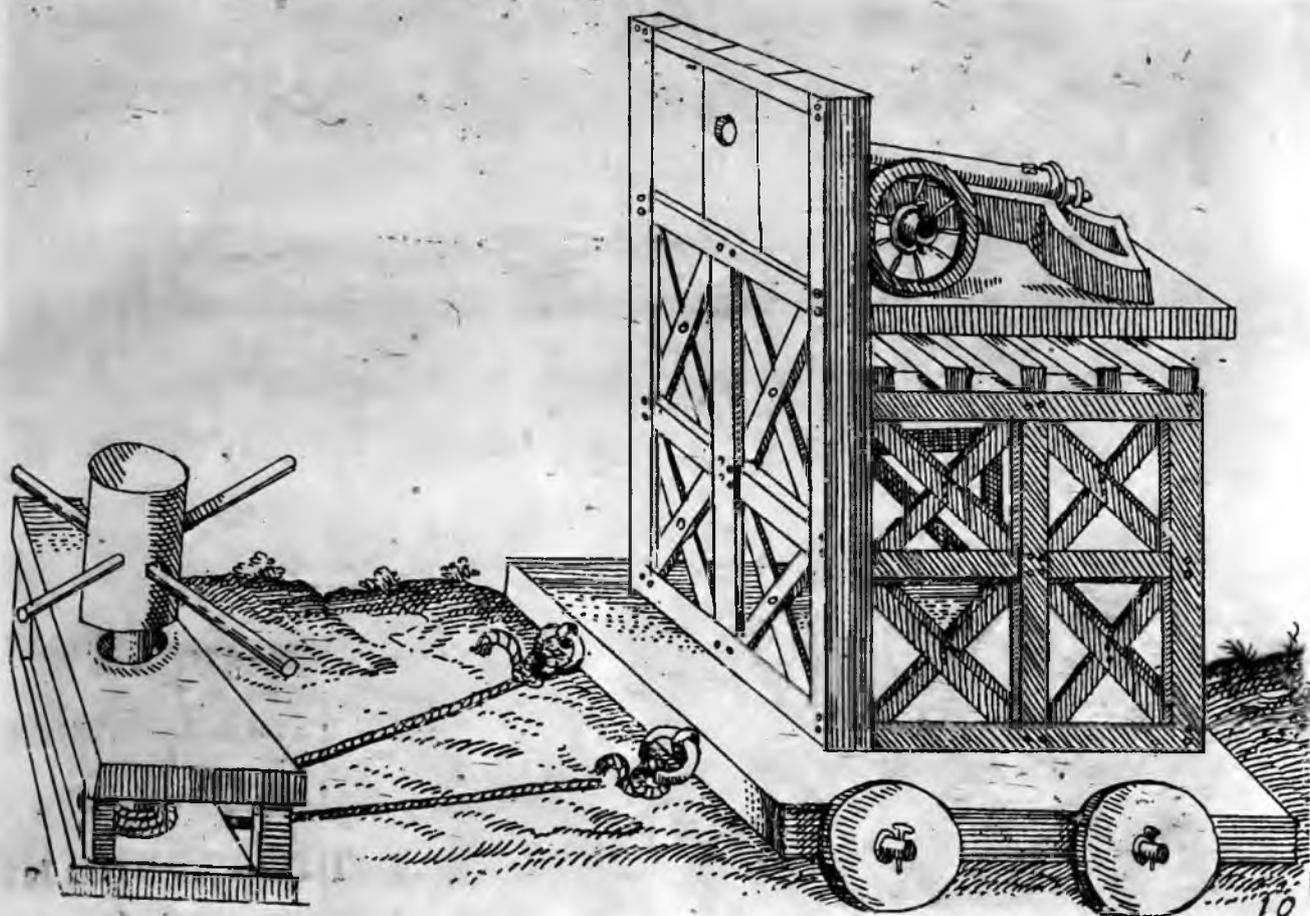
42 RECUEIL DE PLUSIEURS
& vne muraille, moyennant qu'elle ne soit de
trop grosse espaisseur, & qu'il y ait quelques
graues.



*Description d'une machine, pour conduire du
Canon deuant vne place.*

CHAP. IX.

NOUS representons cy deffoubs vne machi-
ne, pour conduire du Canon deuant vne
place. La base doibt estre en platte forme, de 50.
pieds en longueur, & dix-huict de largeur. Les
montans soient de puissantes poutres, de trente
sept pieds de hault, & plus d'un pied de quaru-
re. Liees & trauesees, selon la charpenterie or-
dinaire, de tous costez si bon vous semble, &
que laditte base soit grosse à l'equipollent, pour
supporter le Canon, avec tout le bastiment: Et
montee sur quatre roües bien fortes, de quatre
pieds & demy de diametre, & deux d'espais-
seur, allant en diminuant vers leur centre, de fa-
çon telle, qu'elles entrét dedás la base, en queüe
d'Ironnelle: esleuees neantmoins par des gros-
ses lames de fer battues, fermemét attachées à la



base, qu' emboitteront lesdittes roues, au trauers
desquelles, & de leur support, passeront des for-
tes broches de fer, ainsi que la figure le monstre.
Dedans cest edifice soit construit vn second
estage, & arresté par bonnes trauelures, & plan-
chages, pour supporter le Canon, esleuant vn
parapet percé pour passer le Canon, ou plu-
sieurs, & qu' il soit suffisamment espais, pour em-
pescher les coups ennemys; (si vous n'aymez
mieux y mettre des gabions) ceste machine
estant reuestuë par tout, sera conduite par vn
moulinet, attaché au deuant d' icelle, à vn pal

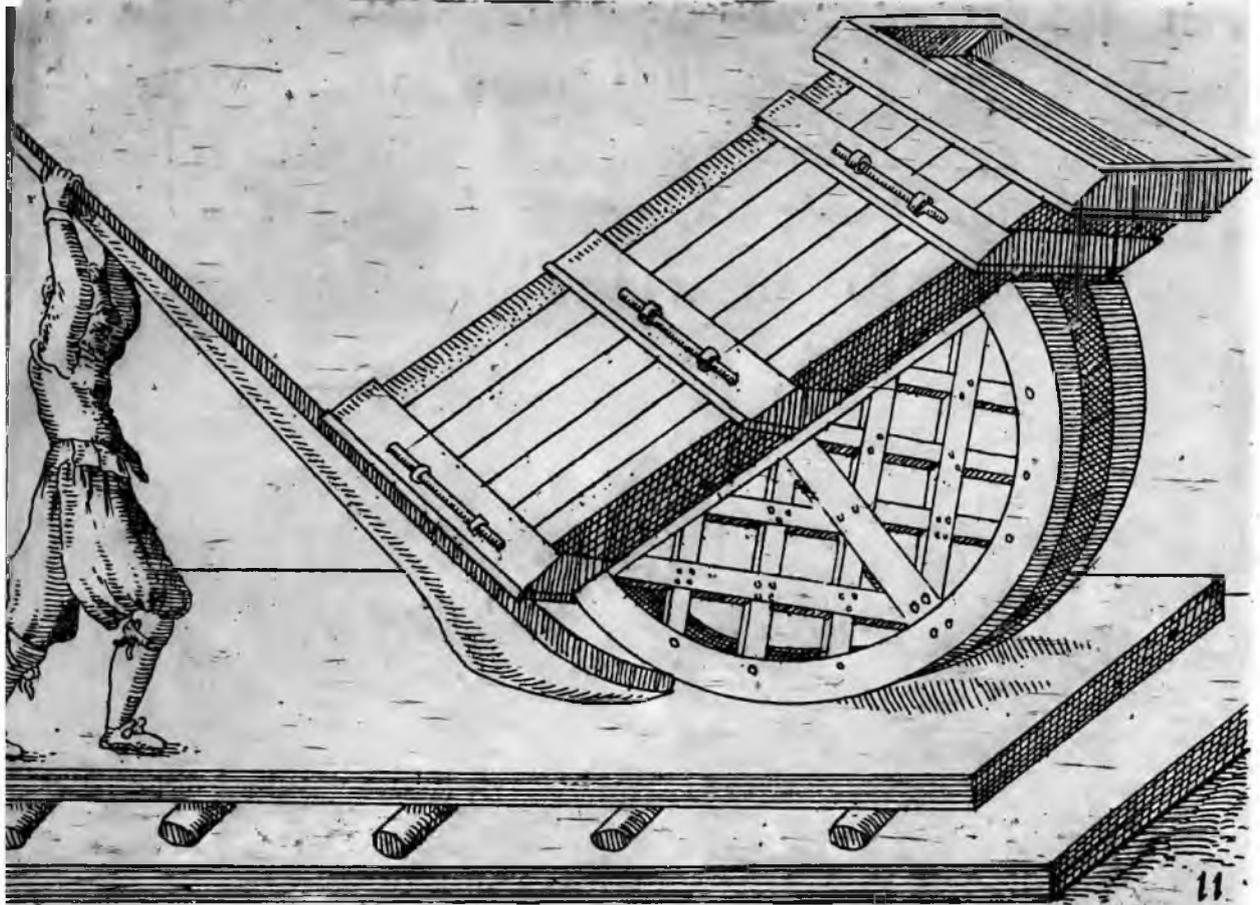
fort, & bien enfoncé en terre, par vne grosse corde, tenant à la platte forme & audit moulinet; Car en tournant ledit moulinet, la machine s'aduancera. Elle se peut aussi conduire sur des rouleaux, & avec les leuiers si vous en ostenz les rouës.



Autre machine pour battre en ruïne.

CHAP. X,

L On a trouué l'inuention d'une machine, Lesleuee sur deux demis cercles, cōme elle se void icy bas, pour cōduire, par le moyē des rouleaux d'une double platte forme, & des leuiers ou iauges, vne Tour de poid admirable, en quel lieu il vous plaira. Dedās laquelle l'on peut loger du Canō, & plusieurs Soldats tout ensemble. Sa fabrique est; qu'il faut faire deux demys cercles, ayant de diametre la largeur de la Tour proposee: & seront iceux demys cercles assemblez par montans, brassures, & trauers faiçts de bonnes poultries, suffisantes pour porter le fardeau. Le maçonnement de bois estant faiçt, il faut bastir laditte tour, de gros montans, & poultries fortes,



en assemblant le reuestement fort, à l'equipolent, avec plusieurs estages, la reliant de bandages de fer suffisant: & l'unissant si estroittement avec les deux demys cercles, que les trois ne fassent qu'une machine. Laquelle sera posée sur une platte forme, ayant plus de longueur & largeur que la machine, avec les rouleaux dessous, lesquels seront receus sur vn plancher bien fort, encor plus large que l'autre. Ainsi, les rouleaux seront entre les deux planchers (qu'en ce lieu nous appellons plattes formes.) Lesquels permettront que ceste machine soit esmeuë &

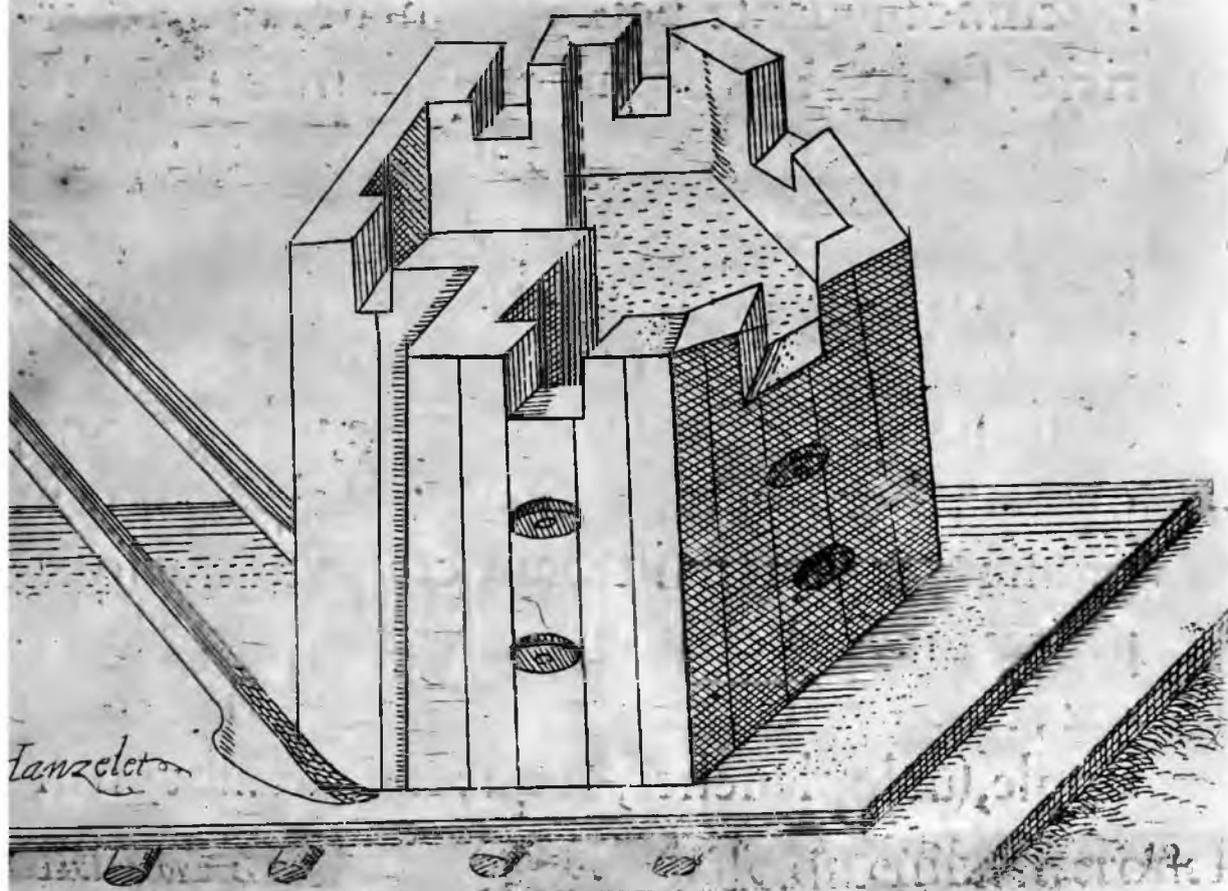
conduitte avec peu de gens, au moyen desdits leuiers: Et laditte Tour, se remettra en pied d'elle mesme, quand les leuiers en seront ostés. Il faudra aussi auoir vn plancher de relais, afin que les rouleaux ayant atteint le bout d'un, que l'autre le recoyue, sans engager le premier.



Machine en forme de fort, ou platte forme, pour conduire du Canon & battre vne muraille.

CHAP. XI.

LEs rouleaux sont de si vigoureux vsage, qu'avec iceux la machine suyuant, quoy que lourde & pesante, peut estre conduite où l'on voudra. Elle se faict en figure Heptagone, (cest à dire à sept angles) inegale, & irreguliere, de pieces de bois tellement grosses, qu'elles puissent resister au Canon ennemy. Ceste machine soit montee sur vn solide plancher, sur vn autre, ayant les rouleaux entre deux, avec le plancher de relais, & autres rouleaux pour le conduire si besoing est. Le fort estant ainsi construit, & par bons assemblages arresté, avec les creneaux & canonnières laissées aux costez & parties laterales desdits angles, vous pourrez y faire deux esta-



ges, pour loger les pieces & les Soldats, & la conduire à couuert par les leuiers. Ceste machine estant bien faicte, peut merueilleusement offencer, & estonner l'ennemy de veoir vn tel champignon naistre en vne nuit, si pres de leur muraille, & la foudroyer à coups de Canon.

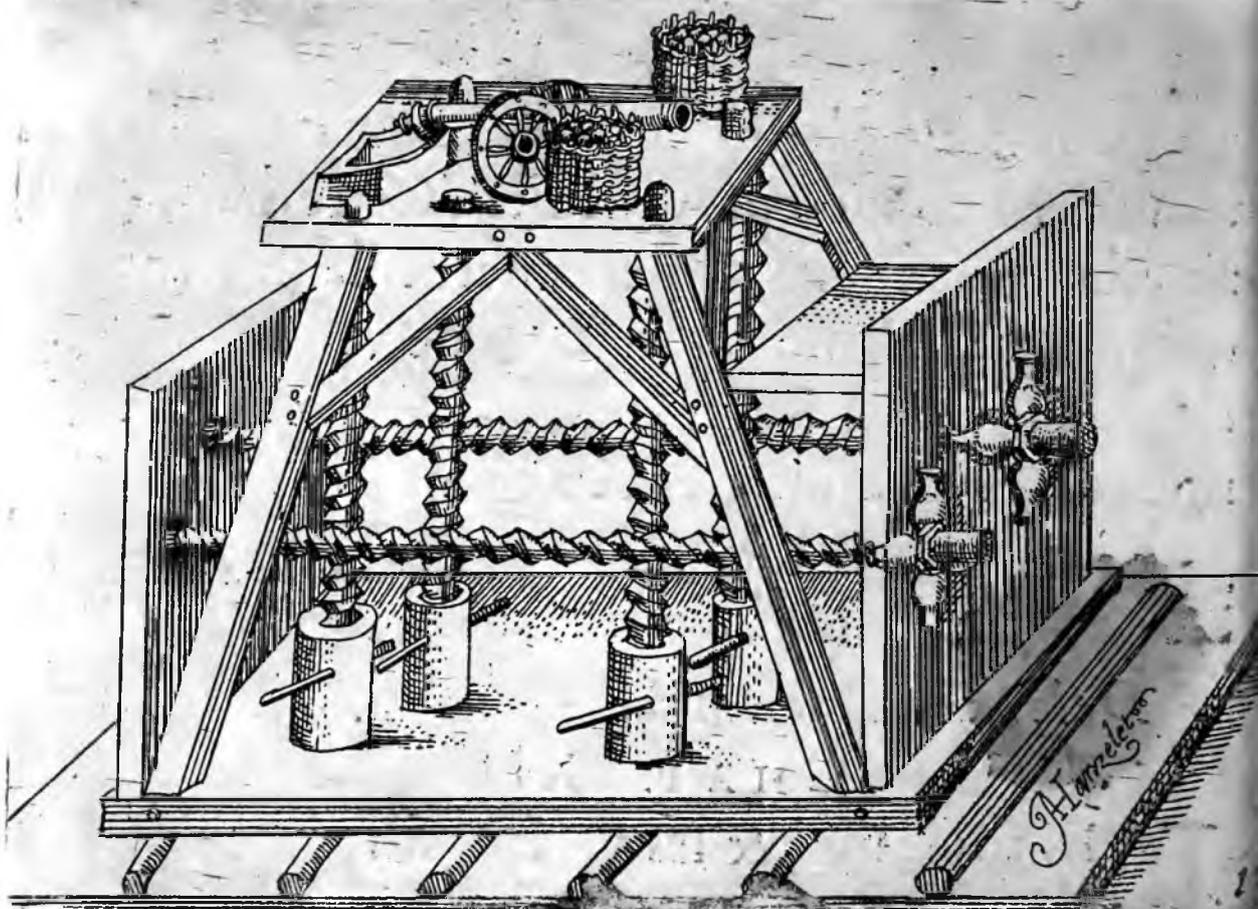


De la machine avec mouuement de poulsment.

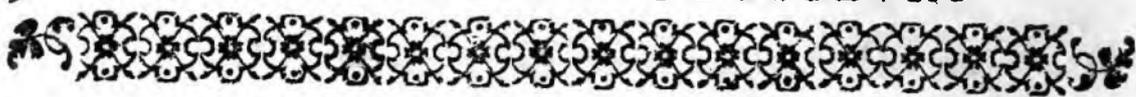
CHAP. XII.

Les rouleaux, & les viz sans fin, sont de si nerueux efficace, qu'avec peu de force la

machine suyuant peut estre meüe, auant & arriere, fans que les hommes qui la meuent, s'esmeuent eux mesmes, sinon des bras: & assis se peuuent traifner avec la machine, & s'aduancer fans estre veu: sur laquelle l'on peut conduire de l'artillerie, pour battre en ruyne ou autrement. Sa structure se fait sur vne forte platte forme, ou plancher solide, suffisant pour porter tout l'edifice, & pour resister aux coups de quelques petites pieces. Les montans seront donc renforcez, & seront tellement disposez que le bas soit ample, sur le plancher, & que le hault aille en di-



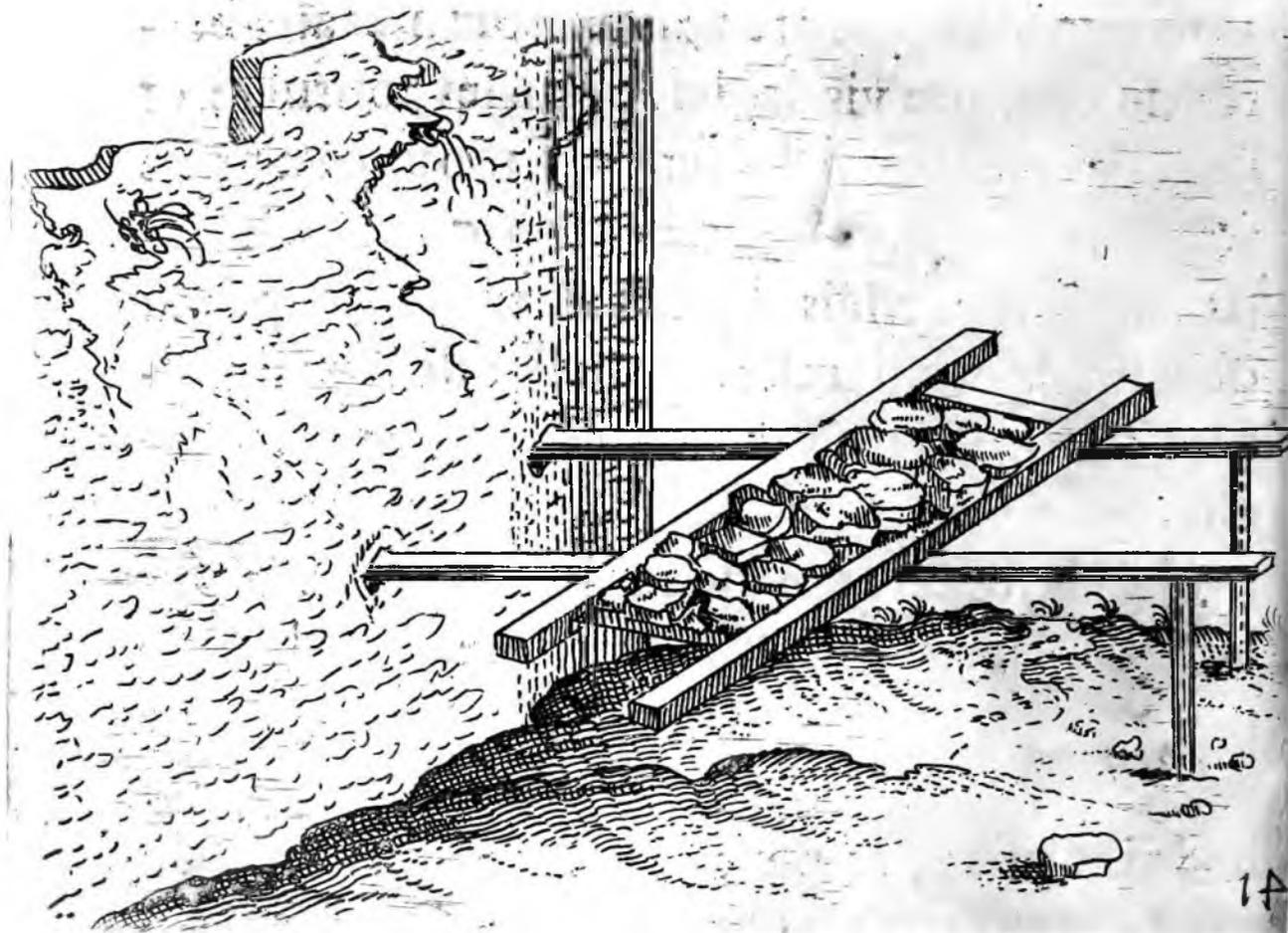
minuant ainsi que la figure le monstre. Laisant vn estage tres ferme au dessus pour supporter le Canon, avec ses gabions, aux angles dudit plancher seront plantez quatre vis de bois, abontifiantes aux quatres angles du plancher superieur: & receuront les extremittez desdits vis: mais environ leur milieu, il y faut adapter deux longues vis trauesantes, les boulois lesquels, entreront aux boulois des quatres vis esleues droicts, & seront bien retenus en leur extremités, par deuant & deriere de la machine: affin qu'en tournant ou destournant les vis ne quitte princent. Cela ainsi disposez, mettez deux hommes aux barres de chascque vis droicts, pour les tourner: & vous voyrez qu'il se fera vn mouuement de pouffement, que fera aduancer, ou reculer vostre machine. Mais il faut laisser vn parapet au deuant, & bas d'icelle, (laquelle doibt estre située sur des rouleaux, & dessus vn autre plancher) à ce que l'on puisse à couuert, remettre les rouleaux, & ledit plancher sans danger. Nous n'auons pas reuestu ceste machine, affin de faire mieux comprendre au lecteur, comme se faict cest' admirable mouuement: neantmoins elle le doibt estre, & peut contenir beaucoup de gens dedans, avec le Canon qu'on esleue dessus.



*Moyen facil, pour abbattre vne muraille
non trop forte.*

CHAP. XIII.

A Pres la description de ces machines, proposees pour rompre & destruire vn mur: Nous auons mis icy la façon de rompre & faire tomber vn mur, sans beaucoup de fraix: (si ledit mur n'est trop fort.) Par la figure suyuate vous pourrez veoir, que si vous prenez des iauges de



bois, ayant trente pieds pour le moins de longueur, fortes à l'équipolent, ayant aussi leur biseau & talon, comme la figure précédente le monstre, pour les planter dedans deux trous, que vous aurez fait avec vne pince, paul fer, ou iaugettes. En mettant au dessous du talon de chascques iauges vn bloc de bois, pour rencontrer à leur centre: & que lesdittes iauges soient suffisamment ancrees dedans la muraille, comme de deux tiers ou enuiron, puis mettre aux autres extremittez deux tizōs debout, pour supporter lesdittes iauges: qu'il faudra charger de clayes ou planches, & force quareaux de pierre ou autre cotps bien pesants: Cela fait ostez les deux tisons, & petit à petit donnés bransle à la charge sur les clayes, vous verrez qu'en peu de temps, & sans bruit, que la muraille viendra à se fendre, puis tomber.

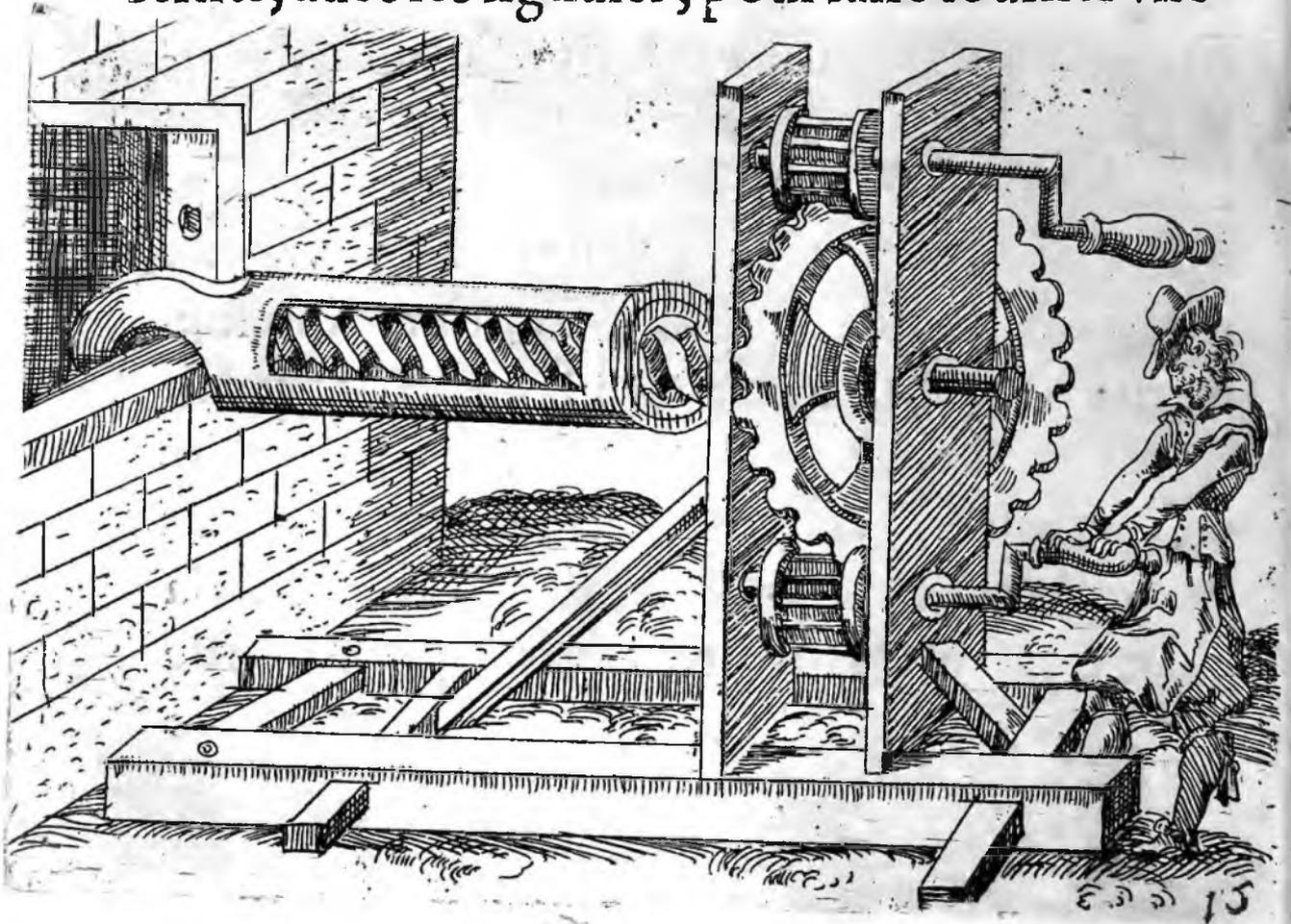


Pour rompre iambages, & barreaux de fenestre.

C H A P. XIV.

S'Il est expediēt de rompre quelques iambages, ou barreaux de fenestre, la figure qu'est

52 RECVEIL DE PLUSIEURS
 cy dessous montre suffisamment, comme ce-
 la se peut faire. Car si vous montez sur vne plat-
 te forme, longue par le deuant, & les montans y
 estants fermement asseurez avec les iambages:
 Entre lesquels montans soient erigees deux lan-
 ternes, avec les signules, pour faire tourner vne



grande roüe dentelee, le tout de fer. Au centre
 de laquelle roüe sera vn vis entrant dedans les
 escroües d'vn fort crochet, & proportionné à la
 lôgueur du pied de sa plate forme. Ceste machi-
 ne estât esleuee sur quelque establissémēt. Pour
 pouuoir accrocher le iambage ou barreau, ne

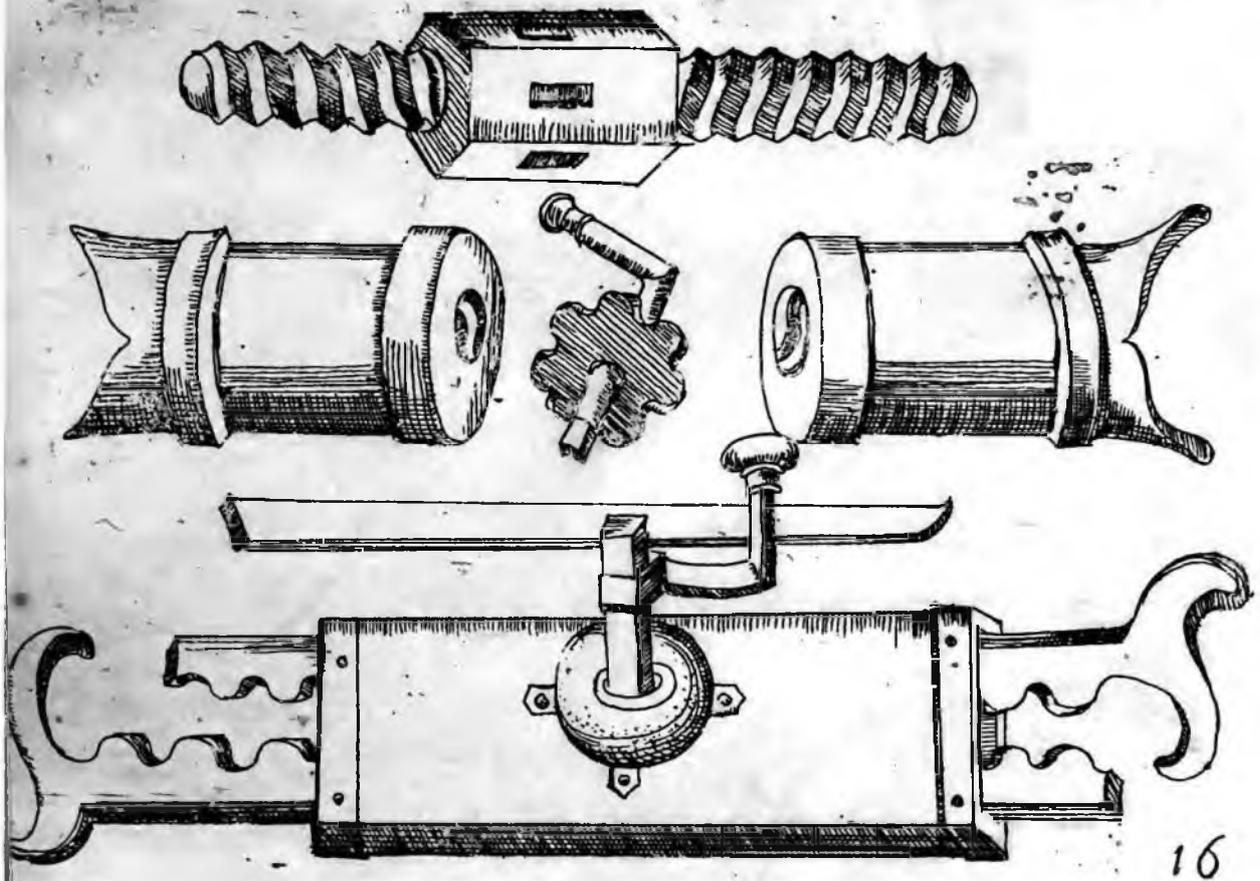
faudra à le rompre, si deux hommes tournent doucement lescdittes signules.



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

C H A P. XV.

Rarement il se trouue des villes, qui n'ayent quelque latrine, & tels lieux sont le plus souuent mal soigneusement gardé. La figure



16

precedente, monstre comme l'on peut facilement, & sans bruit, auoir entree dans la ville, si le lieu estant reconnu le peut permettre. Ceste machine, est vn vis, ayant ses bouloirs des deux extremittez cōtraires l'vn l'autre, & au milieu il y demeure vne bonne grosseur percee en croix, pour y mettre vne barre, ou quareau de fer assez long, pour faire tourner ledit viz : lequel est receu dedans deux boëttes à escroüies, ayant ses extremittez d'acier & en figure de demy lune. Quand l'on se voudra seruir de cest instrument, il faudra tourner lesdittes boëttes, au plus pres de la noix du milieu, pour le rendre court, & auoir entree entre lesdits barreaux : puis tant tourner ledit viz qu'il dilate de sa longueur, les grilles ou barreaux : soit en long, ou en large. Il faut auoir deux ou trois instruments semblables : mais de diuerses longueurs & forces, pour s'en seruir diuersement, & faire iouër le grand, où le petit ne peut plus rien faire.

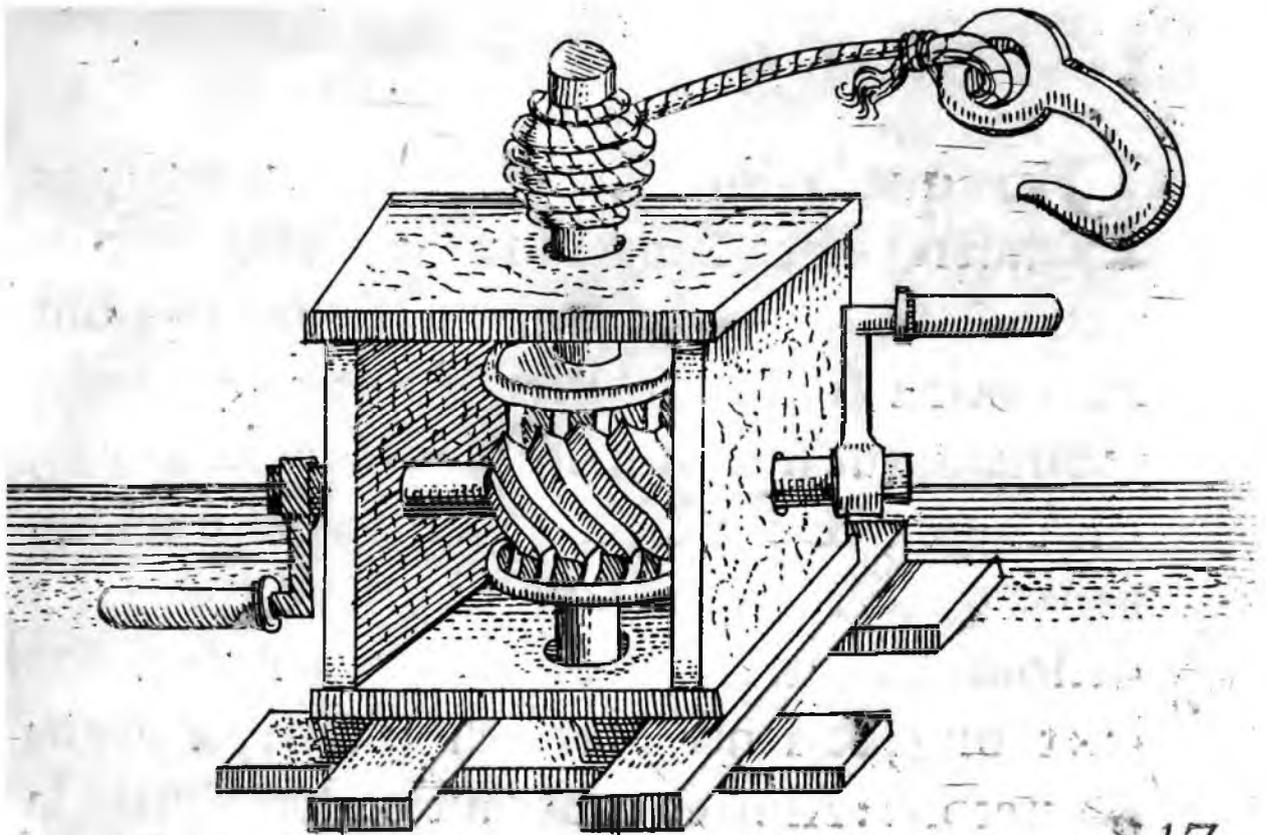


Autre façon d'instrument pour arracher des Barreaux.

CHAP. XVI.

NOus auons tantost dit, que l'usage des vis sans fin estoit robustement puissant. Icy

bas nous descriuons vne machine, laquelle a vne force admirable, au moyen de ces vis. Soient donc faicts deux vis, l'vn pour le trauers, ayant seulement cinq ou six bouloirs d'espargne, de telle grosseur que voudrez luy faire tollerer l'effort, lesdits bouloirs entrant dedans vn vis droit, ayant ses bouloirs obliques, dans le pinon à lanterne : & que le vis du trauers, tienne de trois ou quatre bouloirs du long. Le tout monté sur vne platte forme de fer, ou de bois : entouree & reuestuë de montans, & bonnes planches, les vis passant outre en croix ; au bout superieur du



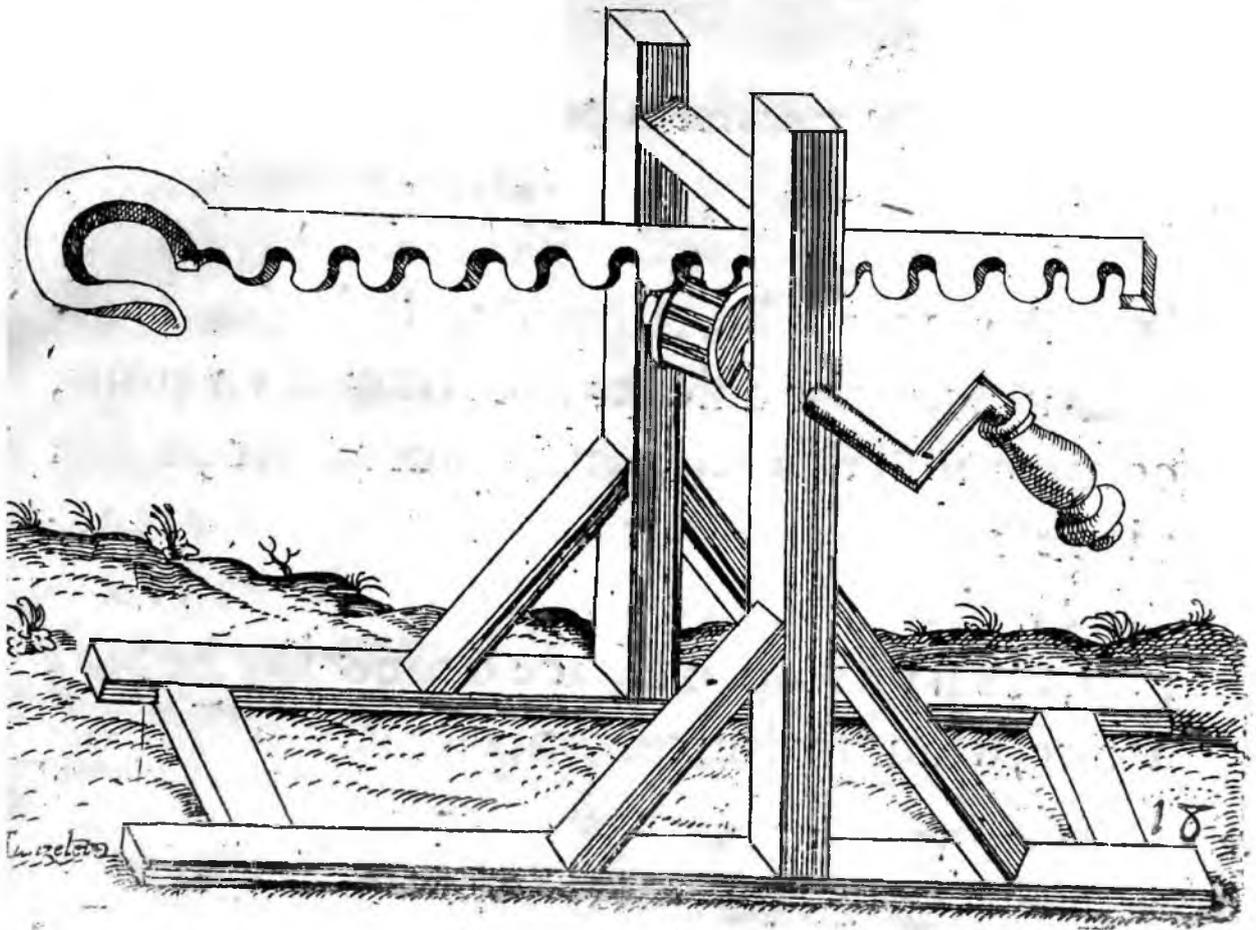
56 RECVEIL DE PLUSIEURS
droit soit attachee vne grosse corde, laquelle au-
ra vn bon & fort crochet, pour accrocher le iam-
bage ou barreau. Lequel ne faudra à l'arracher
ou rōpre, aussi tost qu'vn homme en tournāt la
signule du vis de trauers, fera entortiller la cor-
de à lentour du vis droit. Ce que se fera com-
modement, si les bouloirs du vis droit sont faits
obliquement, & qu'ils tiennent de quatre ou
cinq du droit.



Autre moyen pour le mesme effect.

CHAP. XVII.

PVis que la diuersitez plaist, nous mettrons
diuers vsages, & machines pour rompre bar-
reaux & iambages, la suyuante est propre, pour
les arracher sans bruit. Prenez donc deux bons
montans, que lierez sur des pieds avec brassures,
iambages, & entretoises : & qu'entre lesdits
montans soit contenu vn pinon dentelez, au
dessous de l'entretoise. Puis faicte passer vncro-
chet long, & dentelé sur ledit pinon, & soubs
l'entretoise : Ainsi en tournant & detournant la
signule, vous accrocheres & arracherez les bar-
reaux



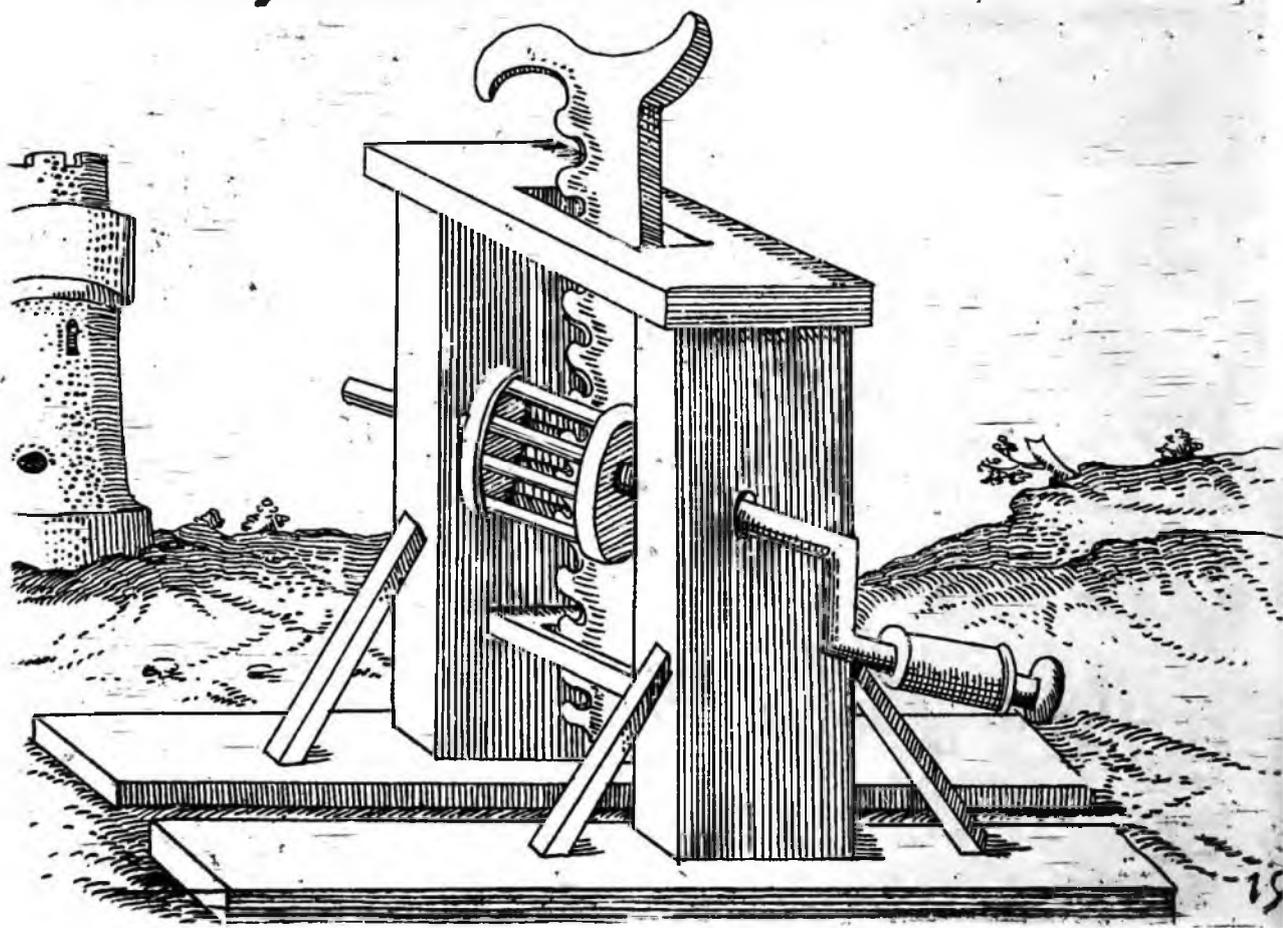
reaux comme vous voudrez. Mais il faut que les iâbages du pied de vostre instrument soiēt longues, pour seruir d'arrest, & contre-effort à la muraille subiacente. Il peut seruir encor pour faire vn contraire effort, & pousser vne porte au dedans, si le pied de la machine est bien arresté du derriere, & par ce moyen ledict instrument peut seruir à plusieurs choses.



Autre machine à pousser ou à attirer.

CHAP. XVIII.

LA machine subsequnte, est de grande efficacité pour enleuer, & rompre vn pont, comme aussi elle peut seruir pour attirer, si son pied est bié retenu. Mais elle sert mieux au premier vsage. Le pont doncques estant bien reconnu, & s'il y a trop d'espace depuis luy iusques à terre, il faudra doucement esleuer vn soubais-



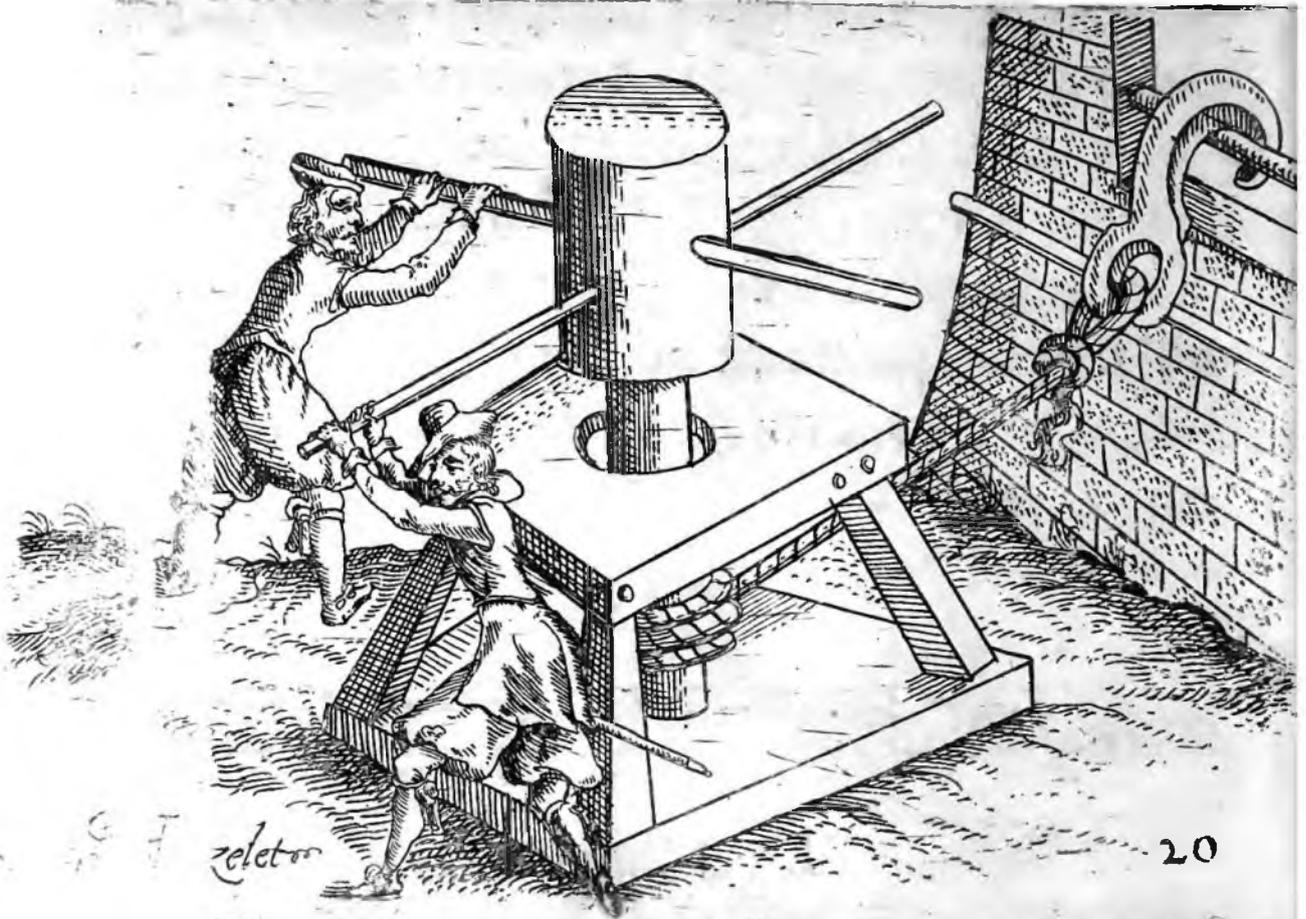
fement, eschaffaux, ou estage propre, puis faisant receuoir le torrillon du pont, au croissant de vostre crochet dentelé en forme de vuyndre faictes tourner la signule, sâs faute vous enleuez ledict pont, que destournerez avec vn leuier ou iauge, & le conduirez à tomber en lieu qui ne vous puisse offencer, la figure rend l'intelligence assez facile, partant nous n'en dirons autre chose.



Du Moulinet.

CHAP. XIX.

L'Effort du moulinet est de grande efficace s'il est retenu d'un arbre, ou de quelque puissant arrest. Partant nous auons inseré la figure icy bas : & n'en ferons autre description, d'autât que la figure montre assez amplement son usage, & le moyen de s'en seruir aux arrachements des barreaux & iambages.

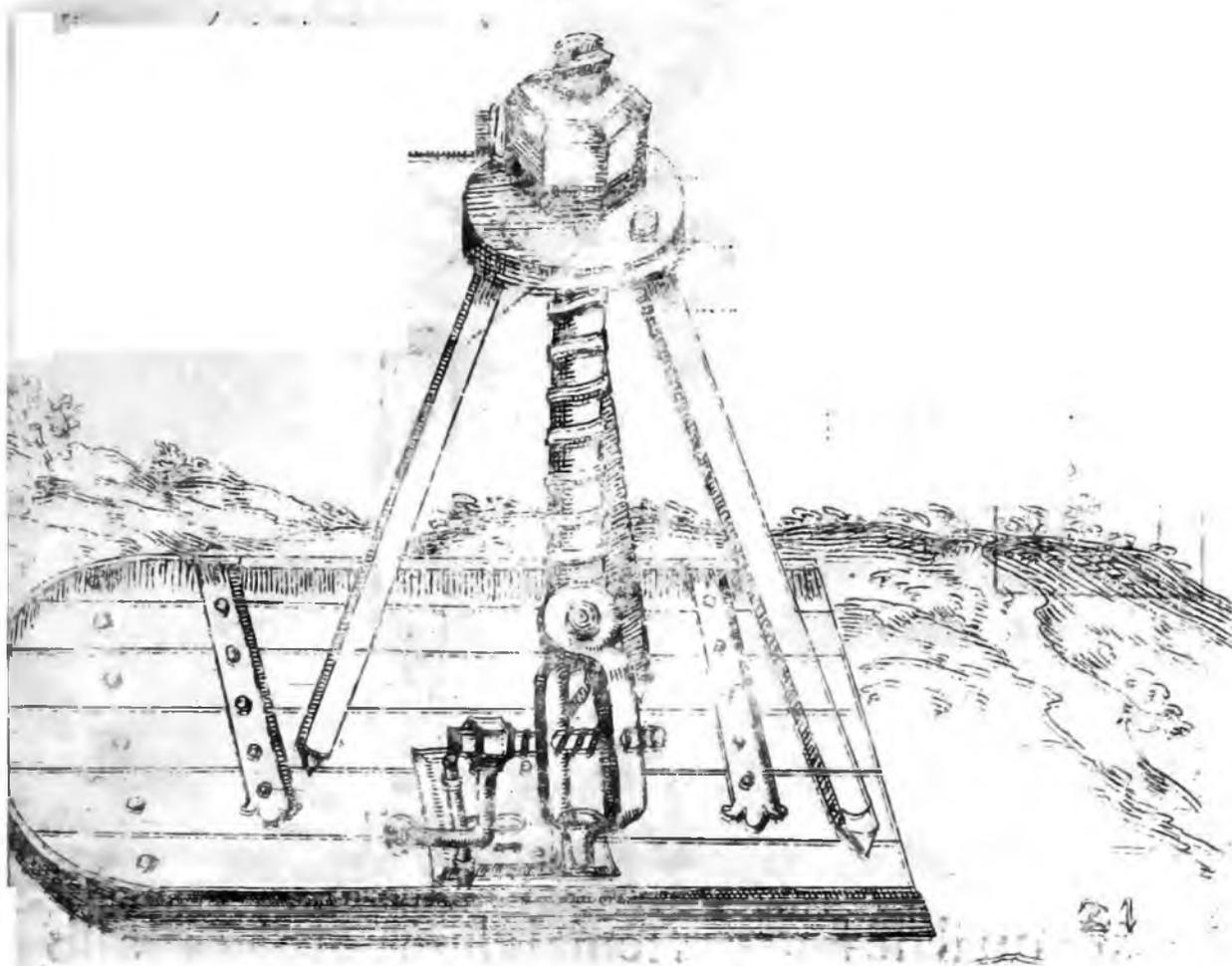


*Autre instrument pour arracher serrures
& barreaux.*

CHAP. XX.

LA figure fuyuante, monstre commel'on
peut arracher serrures & barreaux, par les
vis scituez en ce tripier. Il faudra premierement
pincer la serrure, & la tenir ferme par le vis qui

traverse la teste de ladicte pince, ou passer le barreau iusques dans le creu d'icelle: puis poser ledict trepier contre la porte, ou ce que ce pourra estre, & avec la clef tourner l'escroux qu'est en la superieure partie dudit vis.

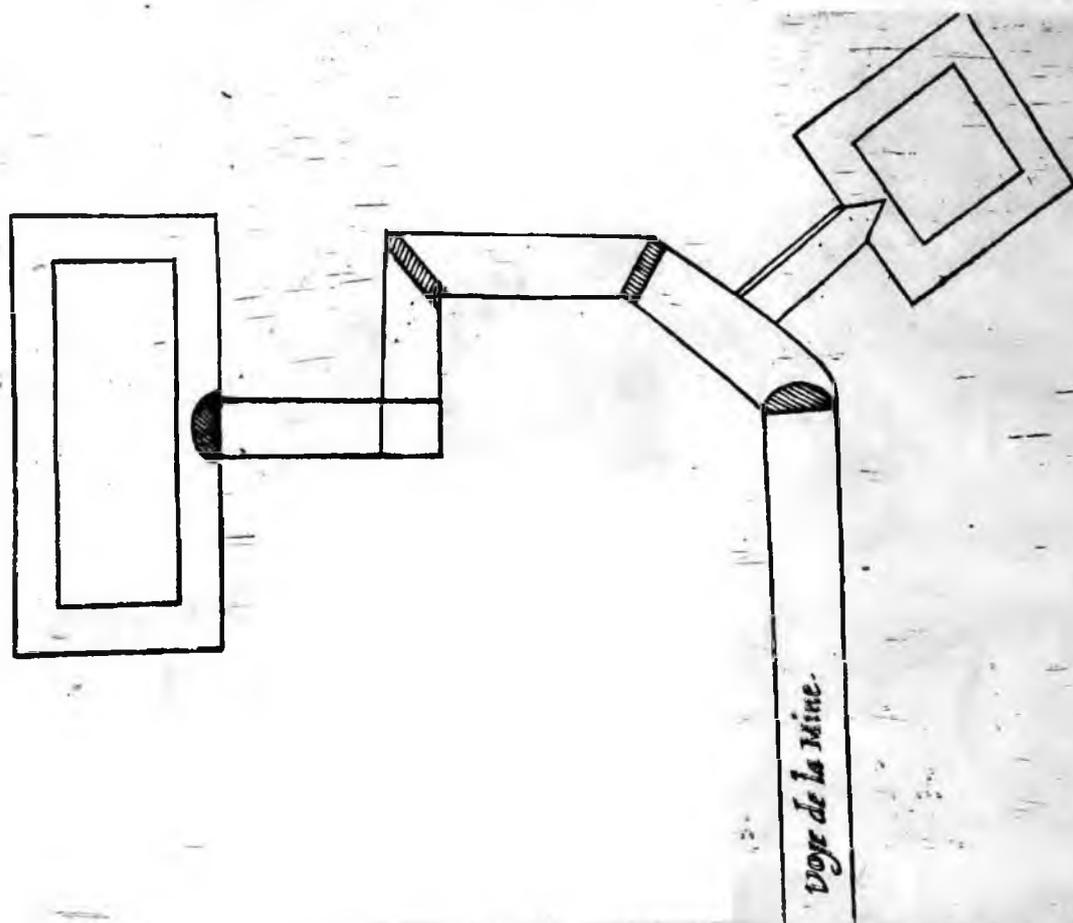


De la Mine.

CHAP. XXI.

A Pres auoir donné diuerfes entrees de-
dans les places, & la description de plu-

62 RECUEIL DE PLUSIEURS
 sieurs machines, pour rompre murailles, bar-
 reaux, grilles, & iambages. Nous auons trou-
 ué bon de ioindre icy la mine, & le moyen de
 la faire, par la figure suyuant, l'on recognoist



assez qu'il ne faut pas tenir la ligne droicte soub
 terre, ains obliquement, & du trauers: afin que
 la dicte mine nes'esuente, ce que premierement
 il faut obseruer. Secondement, il faudra scauoir
 iustement la distance du lieu que voulez miner,
 & de son entree à la ligne droite. Troisieme-
 ment, il faudra prendre la ligne droite avec vn
 quadran & sa buxolle aymatee, mise iustement

sur son midy, & voire quelle section pourroit faire vne ligne droicte, depuis la tour que vous desirez bouleuerfer, iusques au centre de vostre dict quadran: afin qu'estant sous terre, vous puissiez tousiours vous recognoistre, & veoir en quel lieu vous debuez aller, par ce moyen vous sçaurez en quel endroit vous allez, & combien de chemin vous faictes, pour l'esquiualer à vostre mesure prise auparauant. Il faut faire vostre voye, en dos d'asne par le dessus en reply comme la figure le monstre, que le caueau soit bien faict, & quand la poudre sera mise dedans des caques, que la porte, (laquelle doit estre plus basse que ledict caueau, pour faciliter l'effort du feu que téd tousiours en haut) soit bien rebouchee, & fermement arrestee de grosses pierres, n'y l'aisant que le passage de l'amorce, puis la meiche mise sur des petits supports, soit allumee, donnant tant de corde qu'on puisse auoir téps de retraicte sans danger.



Des petards, & le moyen de petarder.

CHAP. XXI.

POUR conclure les moyens de donner ouvertures & entrees és villes, & chasteaux.

Nous descrirons icy bas les petards, mais d'autant que les lieux sont ou accessibles, ou inaccessibles, aussi faut il donner diuers moyés pour appliquer le petard. Posons le cas que nous ayons à petarder vne porte en lieu qu'on puisse approcher. Il faudra planter vn tire-fond dans la porte, pour suspendre ledict petard; avec sa platte forme, ou planche de quatre doigts d'espais pour le moins, ledict petard estât supporté par la fourchette, & arrestee à son extremité, afin d'apporter plus de resistançe, puis mettre le feu, & se retirer soudain. Ceux qui voudront



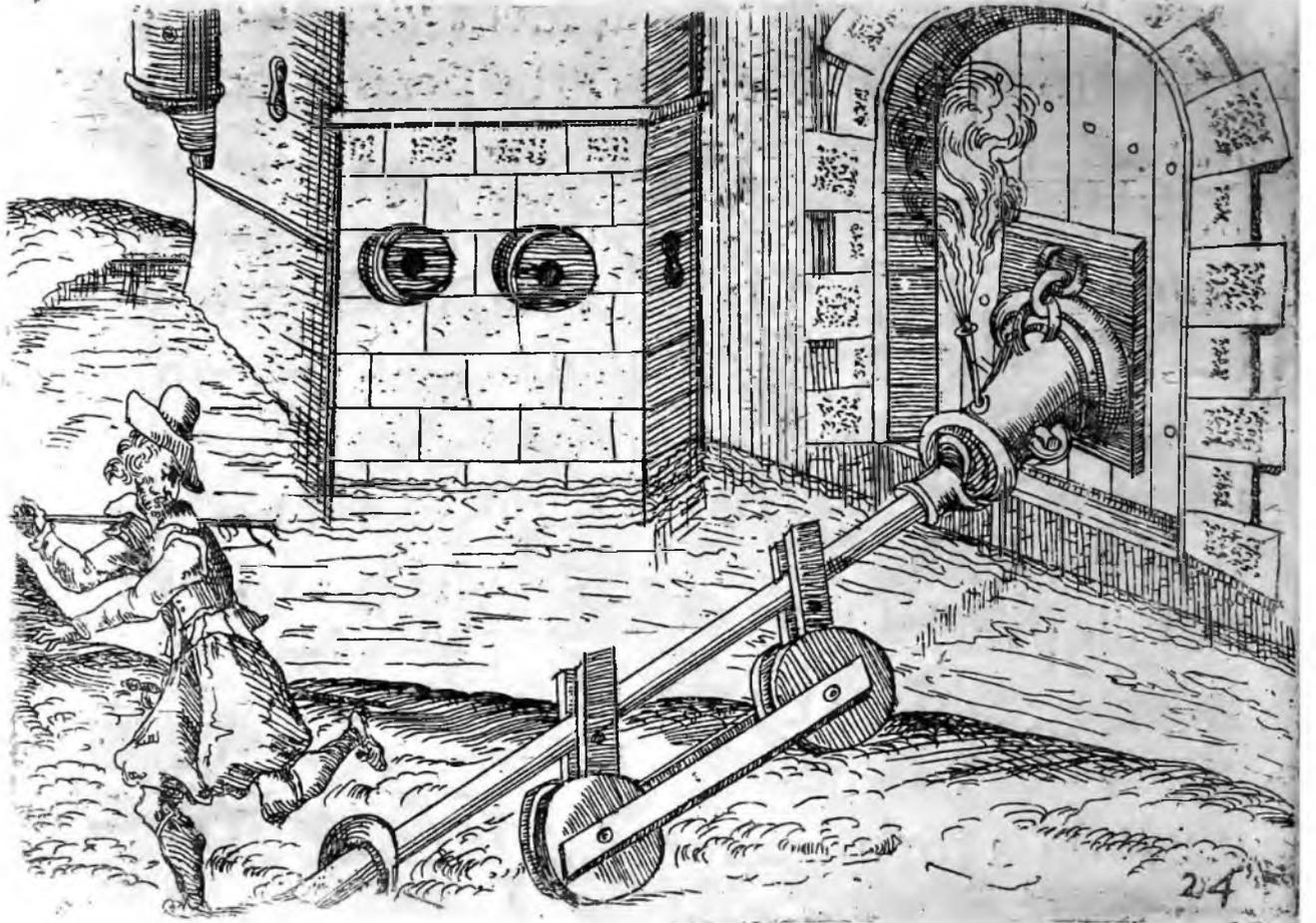
faire battre des petards, doiuent vser de ceste proportion suyuant. Les gros petards de 50. liures de poudre, auront deux cent quarante liures de metal. Mais aux petits il suffira de quatre liures de metal, auoir vne liure de poudre, vstant de ceste proportion. en augmentant des petits aux gros. Les petards se doiuent charger de bonne poudre grenée, & la plus fine est la meilleure, en la bien battant en chargeant, pour la preser à plusieurs fois, le chargeant ainsi iusques à vn pouce pres du bord, tousiours battant la poudre avec vn pillon de fer ou chose semblable, puis la couvrir d'vne toile cirée, iustement ayant la largeur de l'ouuerture du petard, recouurant le reste du vuyd, avec de la cire chaude, mellée avec de la chanure hachée. Le petard sera faict en figure moyenne entre vne cloche sans ses anneaux suspensoirs, & vn mortier commun, ayant la lumiere tout contre le fond.



Pour petarder en lieu inaccessible.

CHAP. XXIII.

PAr la figure suyuant, l'on void comme avec vn cheualet, l'on peut mettre & poser



le petard contre la porte, tout au trauers du fosse, ou l'espace du pont leuier Ce cheualet doit auoir ses roües munies de drap, ou de laine, pour ne mener point de bruit. Le manche de la fourchete que porte ledit petard, aura quarâte pieds pour le moins, de longueur, avec son contre-poid au bout comme le monstre la figure, le petard aura sa platte forme audeuant de luy, comme nous auons dit precedemment, attachee à son crochet, puis le planter le plus plattement contre la porte qu'il sera possible. Et le bout bien arresté, soit mis le feu sur la fusée, suffisante

pour donner temps de retraite laquelle se fera obliquement, & non en ligne droite, craignant d'estre surprins, quand ledit petard reculera.

Les portes peu fortes, comme sont les portes des maisons bourgeoises, & villageoises, seront facilement rompues avec vn vrinal, ou vne saliere : si vous percé le fond pour mettre l'amorce, la chargeant à demy de bonne poudre, & le reste avec du sel, bien battu, couuert d'une toille, & attachée avec tirefonds, (ou cloux) dans laditte porte.

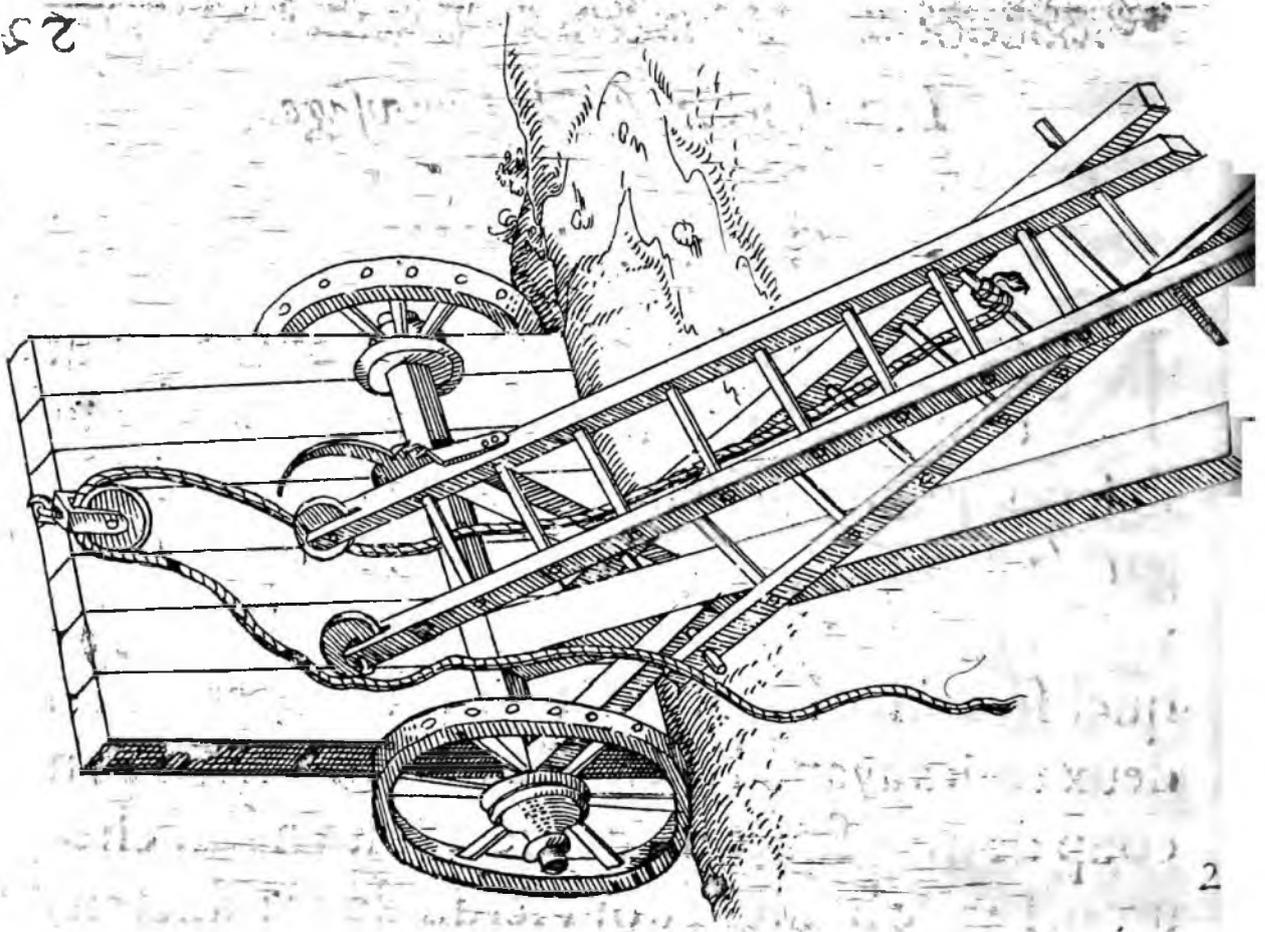


Des eschelles, & de leur usage.

CHAP. XXIV.

NOUS auons donné diuers moyens pour rompre murs & portes. Maintenant nous descriuons vne eschelle, pour s'en seruir au lieux gardés de peu de gés Par la figure suyuant il se void vne façon deschelle, avec son mantelet, lequel sera esleué sur le plat de l'essieu, entre les deux rouës ayant de l'espeleur pour resister à vn coup de mousquet, du derriere soit vn fort cheuron, liez & braslez, pour seruir de conducteu

68 RECVEIL DE PLUSIEURS
au mantelet, & de base à vostre eschelle. Tout
contre la brasseur dudit cheuron soit mise vne
broche de fer, passante par les deux extremités
del'eschelle, & tiendra place de premier eschel-
lō, lequel permettra à ladicte eschelle de hausser
& d'aualler, au bout de ladicte eschelle, (laquelle
doit estre de la moitié de la hauteur de la mu-
raille) soit adiuſtee vne semblable eschelle, par
vne autre broche de fer, au sommet de laquelle
eschelle feront deux polies, tenues dedans les
montans, pour passer vne corde, venant d'vne
autre polie du mantelet. Car en tirant ceste cor-



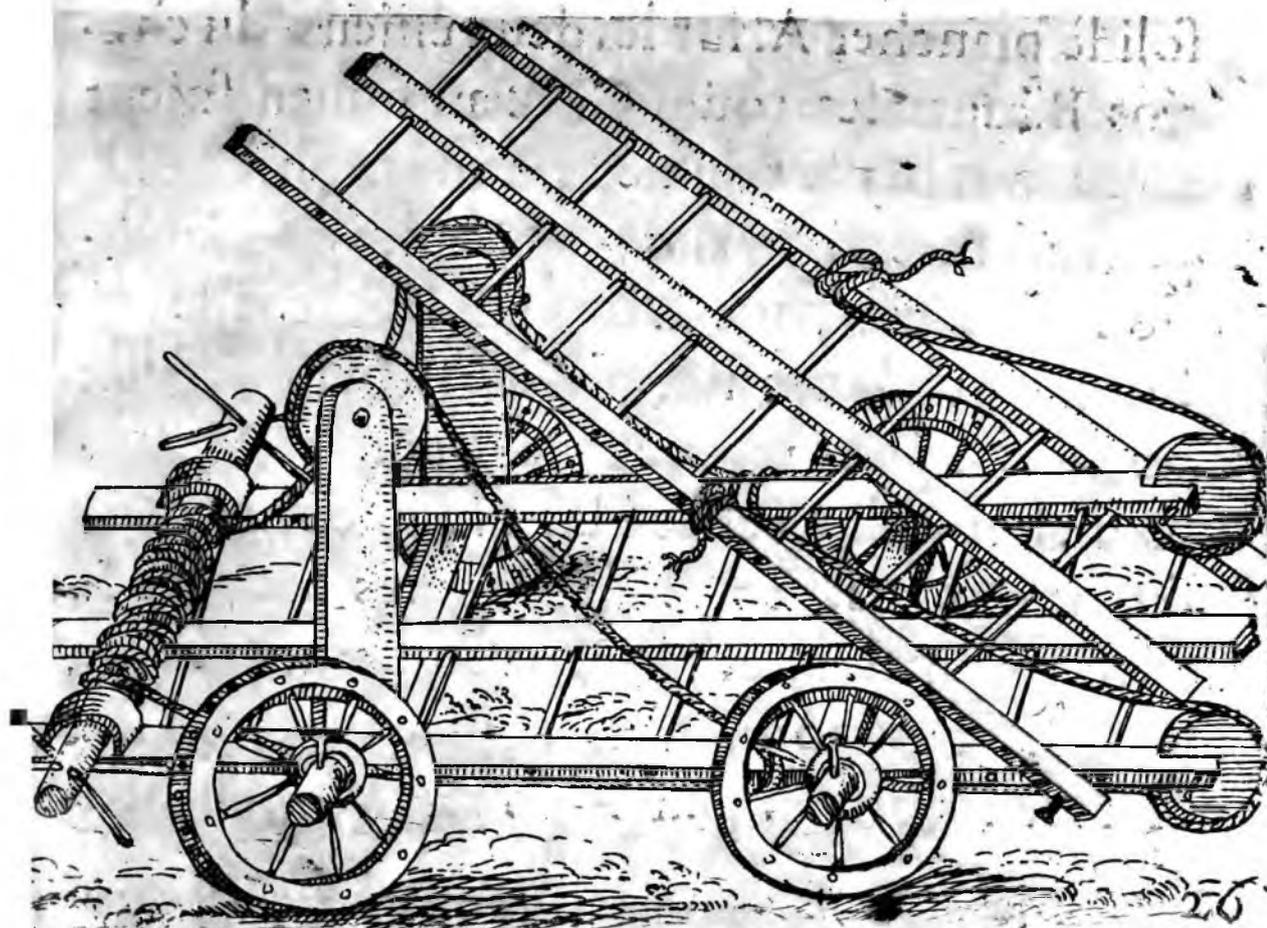
de, & au moyen d'un autre qu'ayde à leuer la seconde eschelle, elle fera facilement leuee outre que ledit mantelet sert pour se mettre a labry des coups, & peut seruir de base asseuree au pied de laditte eschelle: assez pres de l'extremite superieure, il y doit auoir vne roüe de fer, bien dentelee avec vn ressort au dessous, entrant dedans la denteleure; & que ceste roüe ayt vne brâche courbée, de bõne longueur, laquelle seruira de crochet contre le parapet du mur, estant aualez par celuy qui montera le premier: Et par ce moyen les assiegez ne pourront renuerser, ny oster ceste eschelle pour quel effort ils y puiffent faire. Et pour bien faire, tel crochet doit estre inferé en toutes sortes d'eschelles, si possible est. Or d'autant qu'en toutes escalades, & dressement de ponts, il est necessaire de prendre les hauteurs des murs, latitudes des fosses & riuieres, & que nous auons promis d'enseigner le moyen, sans aucunes loix de Geometrie, ny d'Arithmetique, nous auons faiçt vn chapitre à part sur la fin de ce premier liure sur ce subiect, auquel lieu le lecteur aura recours, si bon luy semble.



Description d'une autre eschelle.

CHAP. XXV.

D'Autant que le Soldat ne va à l'escalade sans estre armé, ce que le rend aussi plus pesant; & que sur vne mesme eschelle plusieurs y montét ensemble: il faut aussi qu'en telle occasion, les eschelles soient de bon bois, & r'enforcees, & que promptement & facilement elles soient dressees: la suyuate estant de doubles eschelons, de quarante pieds de hauteur en la moitie, que font octante en son tout, estant montee sur trois bons montans, & proprement adaptee sur vn chariot, à l'endroit du train de deuant, sur le plat de l'essieu, au moyen de deux jambettes bien brassees: au sommet desquelles soient deux polies, pour passer vne corde, qu'aboutira au deuant de la rotie à vn tour, avec ses barres: & l'autre bout au premier estage de l'eschelle, vn peu plus haut que la moytie, faisant passer des cordes par l'vne & l'autre jambette, comme dit est: soient apres deux autres cordes liees en l'autre estage, (que sera ioint à la premiere eschelle, par vne forte broche de fer) en vn



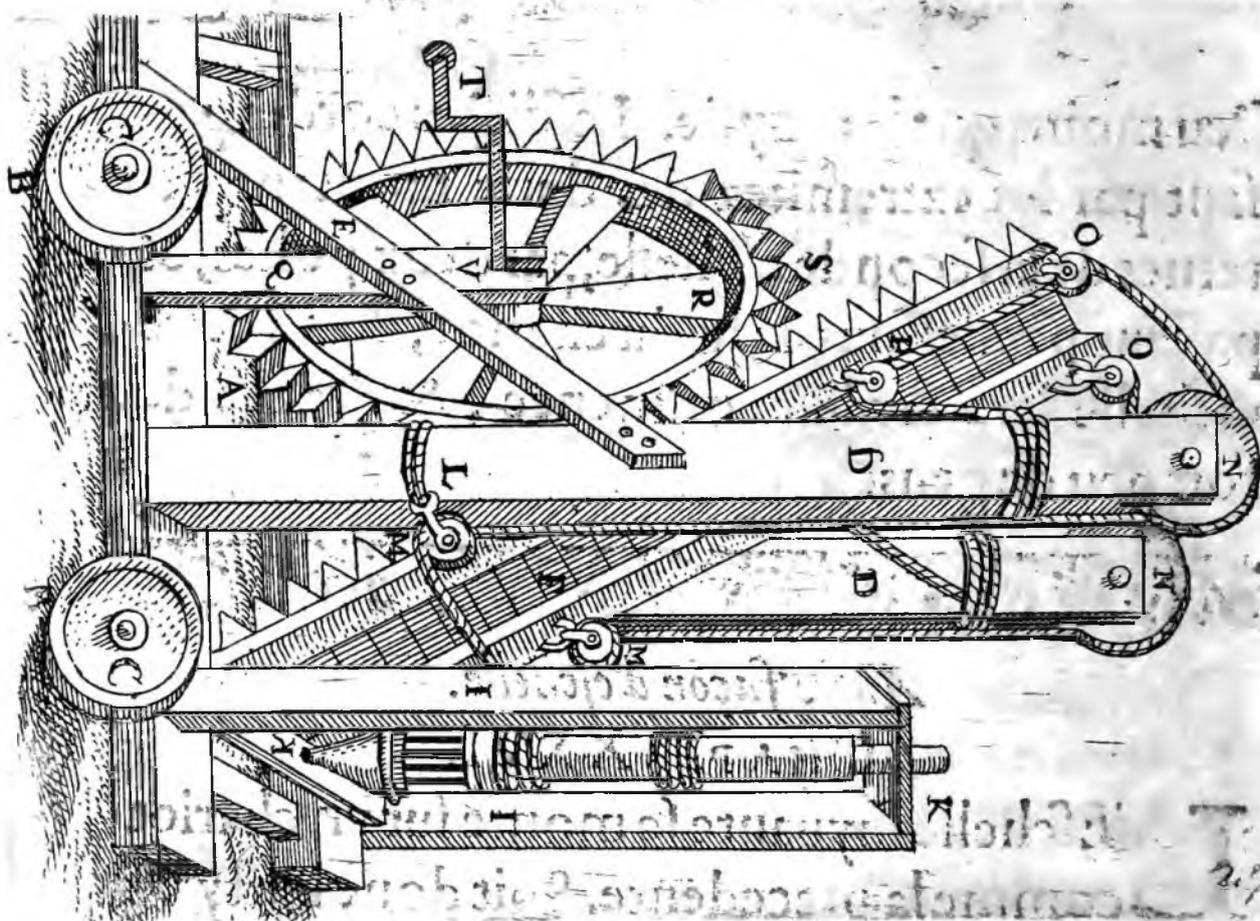
Neu moins que la moytie. Lesdictes cordes passant par les extremittez des deux montans externes de la seconde eschelle, par deux polies, & passant par dessous le lit du chariot, Ainsi ceste eschelle sera facilement menee, & dressee de fort peu de gens.

Autre façon d'eschelle.

CHAP. XXVI.

L'Eschelle suyvante se monte sur vn chariot comme la precedente. Soit donc basty vn

solide plancher A. sur les deux essieux du chariot B. avec les roues C. & au milieu soient arrestez & brassés de deux bons montans D. & leurs bras E. ayant vn peu plus de dimension entre-eux, que la largeur de l'eschelle: au bout desquels montans, soient enchassées deux polies, G. pour recevoir deux cordes, venantes d'vn moulinet esleué en H. du derrier desdits montans, entre deux autres moyens I. avec les entretoises K. & passant entre la base des premiers montans, & leurs jambages en L. & receües par les petites polies M. passantes



comme

comme dit par les polies des grands montans N. elles se ioindront au bout superieur de l'eschelle en O. en petites polies arestees en l'arbre de chascuns montans en P. pour faire s'uyure les cordes le long d'iceux, aboutissantes es petites polies des grands montans, en L. au deuant desquels, seront construits deux petits montans en Q. pour receuoir en leurs extremittez superieurs, les rays, avec la roüe R. la signu- le T. passant par le noyau en V. la roüe soit de fer, dentelee en vuindre, ou en pointe, faisant de mesme les montans de l'eschelle, & le dessous du plancher, comme il se void en M. & P. & en ladicte roüe en S. l'on peut faire ceste eschelle si longue qu'on veut, & la faire seruir de pont si l'on veut pour les marches, il y en faut cheuiller seulement.

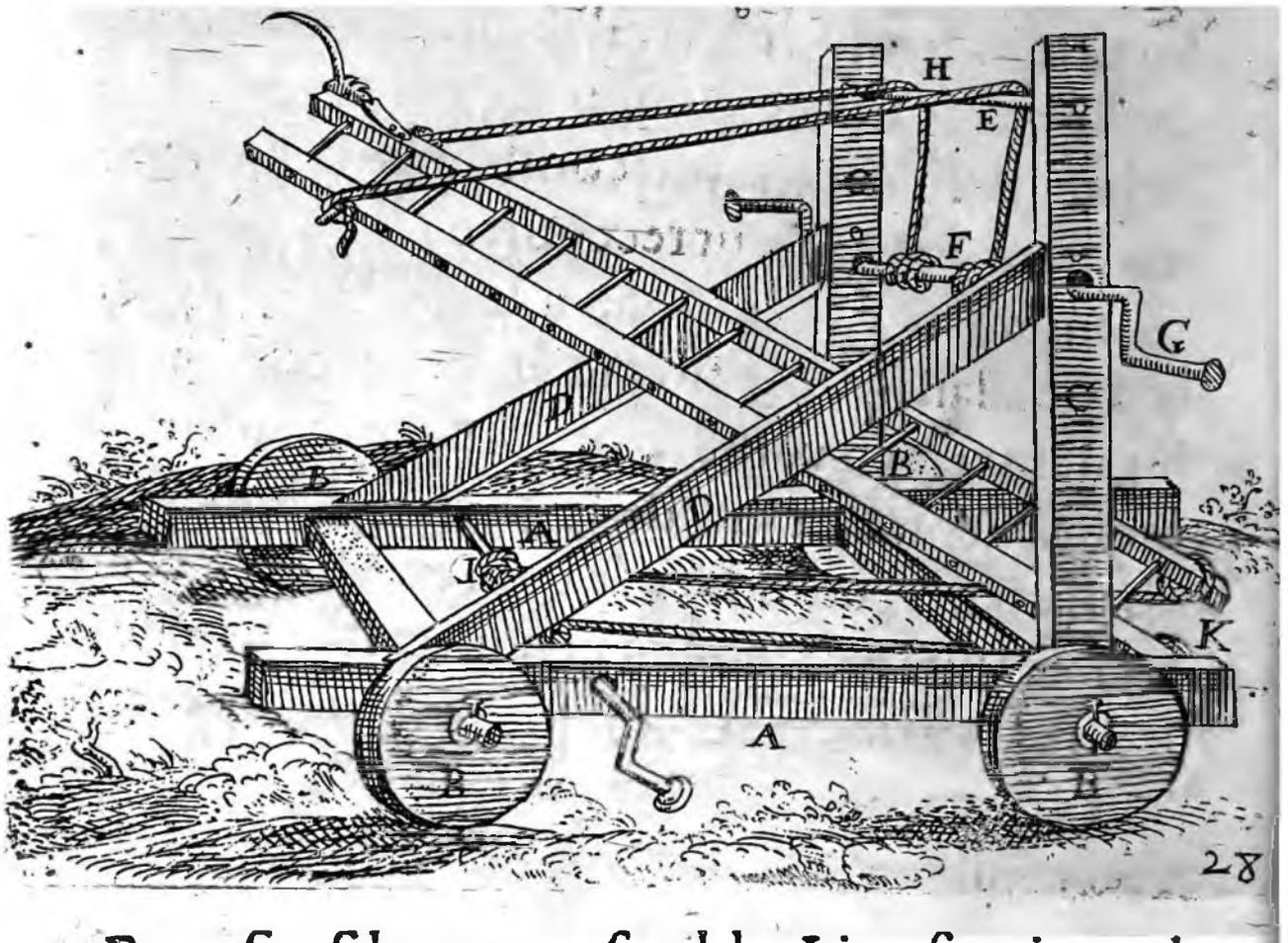


Autre figure d'eschelle.

CHAP. XXVII.

L'Eschelle subsequente se fait de telle longueur que l'on veut, si elle est bastie simple ou double sur deux longues pieces de bois, & fortes, marquees A. supportees sur les roües

K



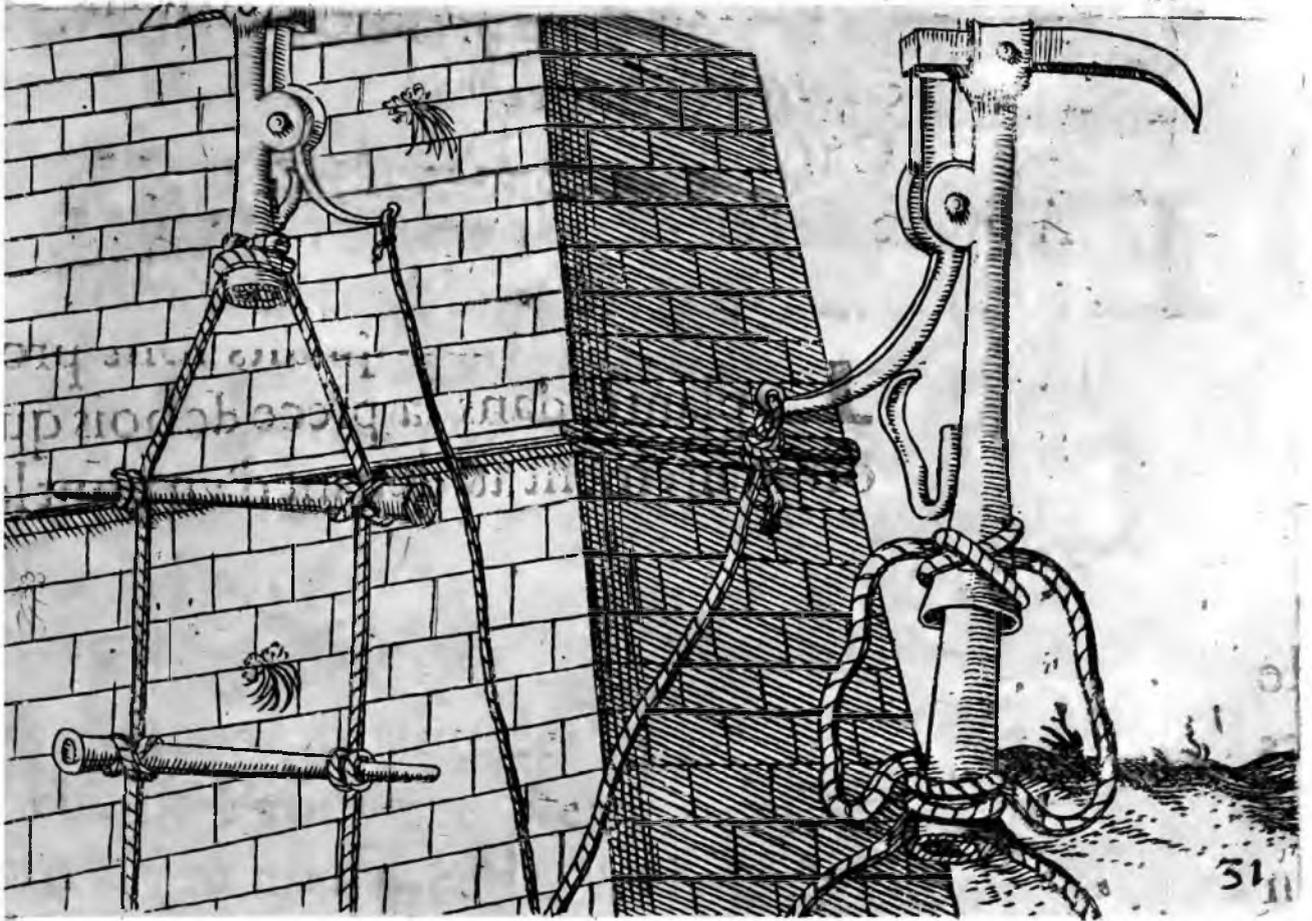
B. ou six, si bon vous semble. Liez les pieces de leurs entretoises, mettât sur les essieux des roües de deuant, & derriere des bons montâts, C. avec les iambages D. & l'entretoise E. pour passer vn tour en F. & la signule G. que receura deux cordes, passantes sur l'entretoise ronde, en H. venants de 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 que bandent l'vn contre l'autre, la-ditte eschelle se leue facilement.



Autre façon d'eschelle.

CHAP. XXVIII.

L'Eschelle que nous representons icy bas, faicte en pied de cheure est fort propre, &



bien assuree. Elle se faict de 40. ou 50. pieds de longueur pour sa moitié, & autant pour l'autre: par des bons montans, esquels serôt ioinctes les iambettes & entretoises, pour contenir vn tour avec les cordes, aux extremittez superieures soiët.

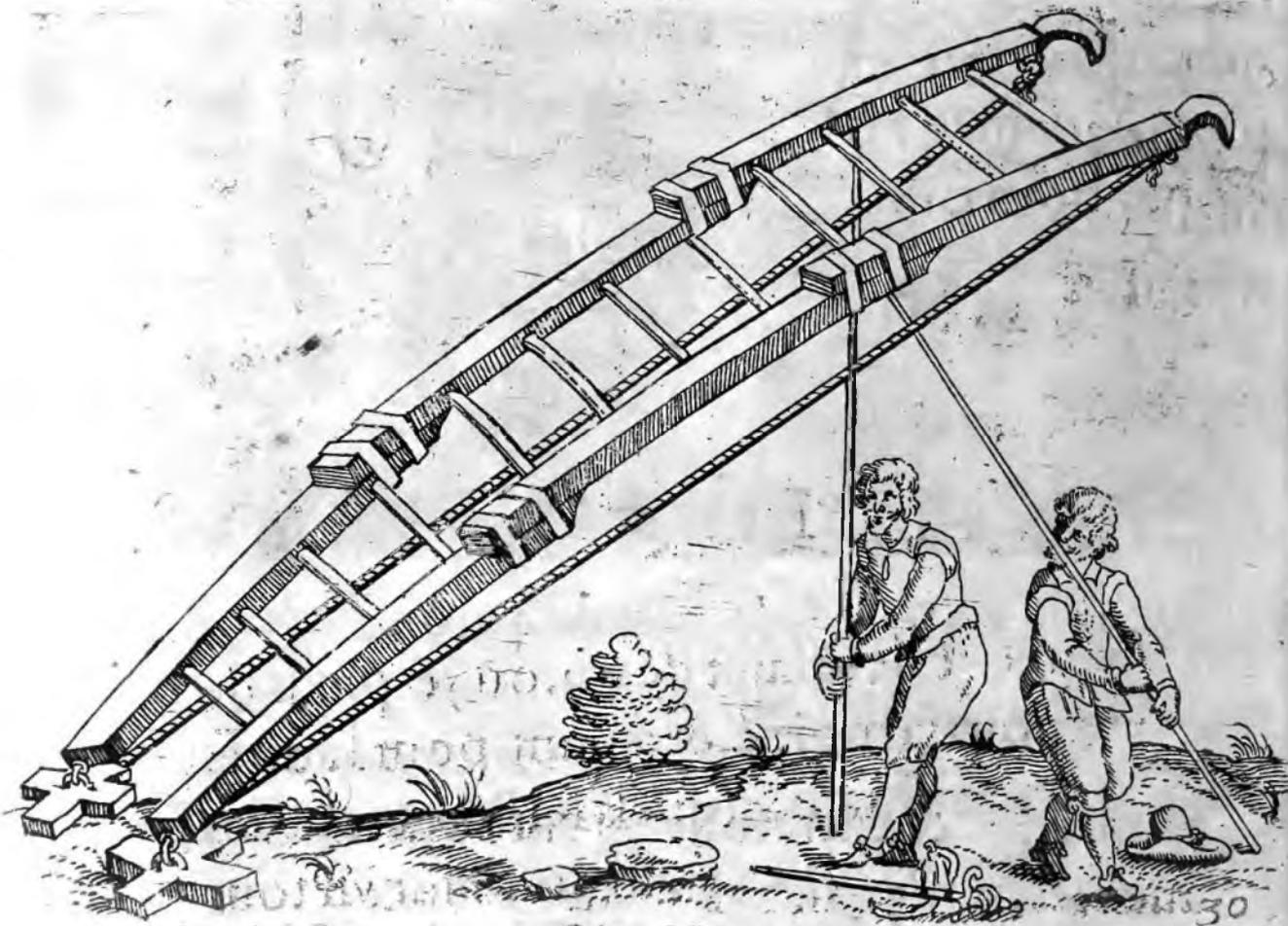
deux polies, mises par entaillement, pour passer lesdittes cordes, attachees au milieu des seconds montats, & que leur brisemēt soit d'une broche de fer mouuante. Ainsi l'on pourra monter asseurement sur le haut de la premiere eschelle, pour leuer & attacher l'autre.



Autre façon d'eschelle.

CHAP. XXIX.

LA figure de l'eschelle suyuate, monstre comme elle doit estre posee par des cro-



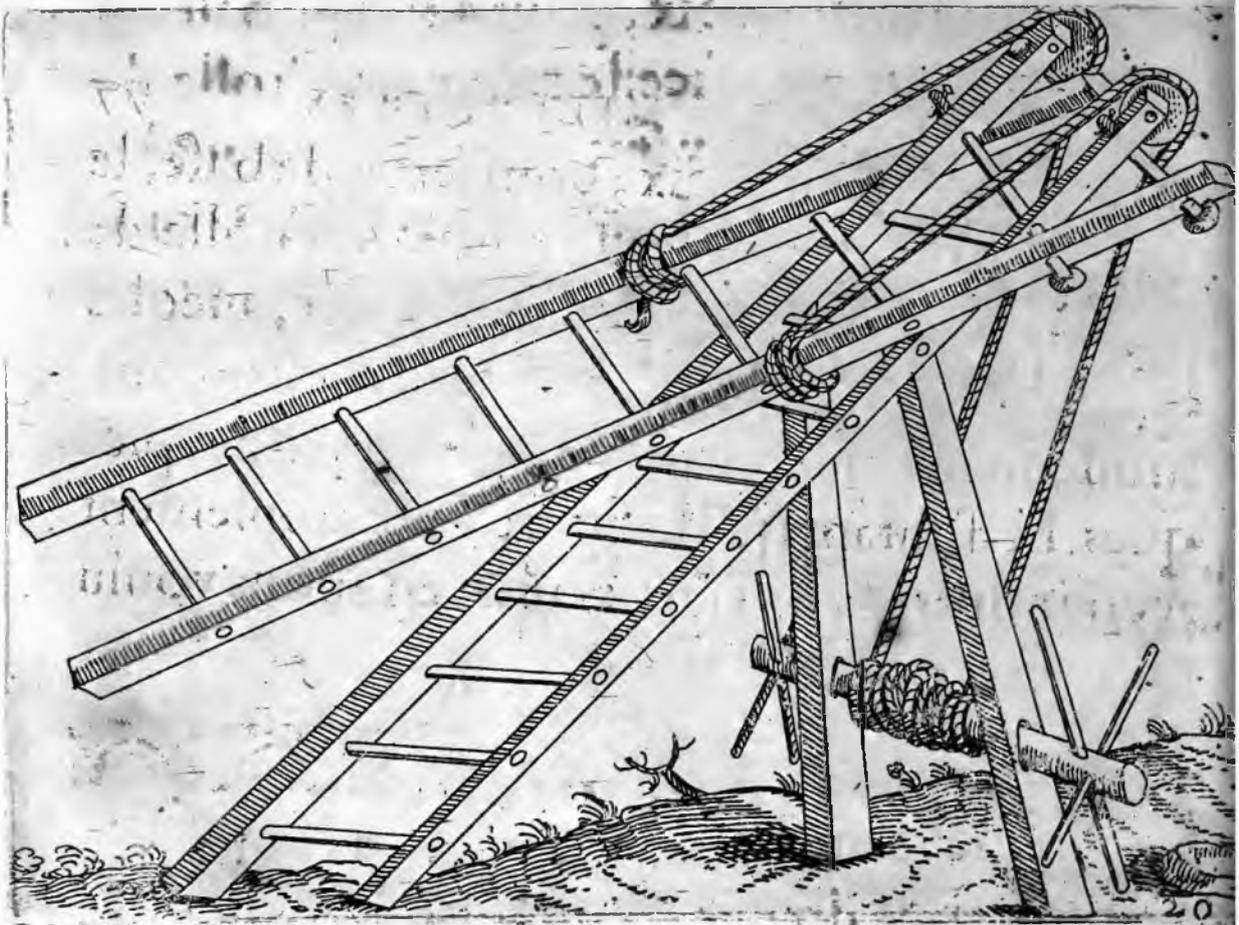
chets appôsez en croix, pour seruir de base, le double brisement d'icelle reliez de virolle de fer, & la corde que luy sert de support, avec les crochets superieurs. Laquelle peut estre commodement leuee par peu de gens avec des picques. Et d'autant que sa figure faiet amplement recognoistre son vsage, nous n'en auons voulu faire autre description.



Autre façon d'eschelle.

CHAP. XXX.

L'Eschelle suyuant est aussi tres-facile à porter & dresser, d'autant qu'elle sert de gaule pour attacher son crochet sur la muraille, & au moyen d'un ressort qui le tient, laditte eschelle se tient ferme, le pouuant neantmoins deffaire d'és le bas si l'on veut, avec vne fisselle laquelle estant tirée dilatera le ressort, & permettra à ladicte eschelle de tomber en bas. Soient donc faiets des eschelons de bois fort & bien dur: en telle façon qu'à l'un des bouts, ils soient creux, en forme de pyramidale, de six ou huit doigts de longueur, & qu'à l'autre bout il soient en pointe, pour mettre la pointe de l'un dedans le creux de l'autre, attachant vne corde de foye



ou de fin lin, à chacun costé, ou voisin des deux extremitez desdits eschellons, pour seruir de montans ausdits eschellons : 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 proportionnees aux creux des autres : affin qu'ils ne se plient trop, quand l'eschelle fera en forme de gaule, pour asseurer ledit crochet. Le bout bas s'arreste d'un pal, ou crochet attaché dedans terre, pour donner pied

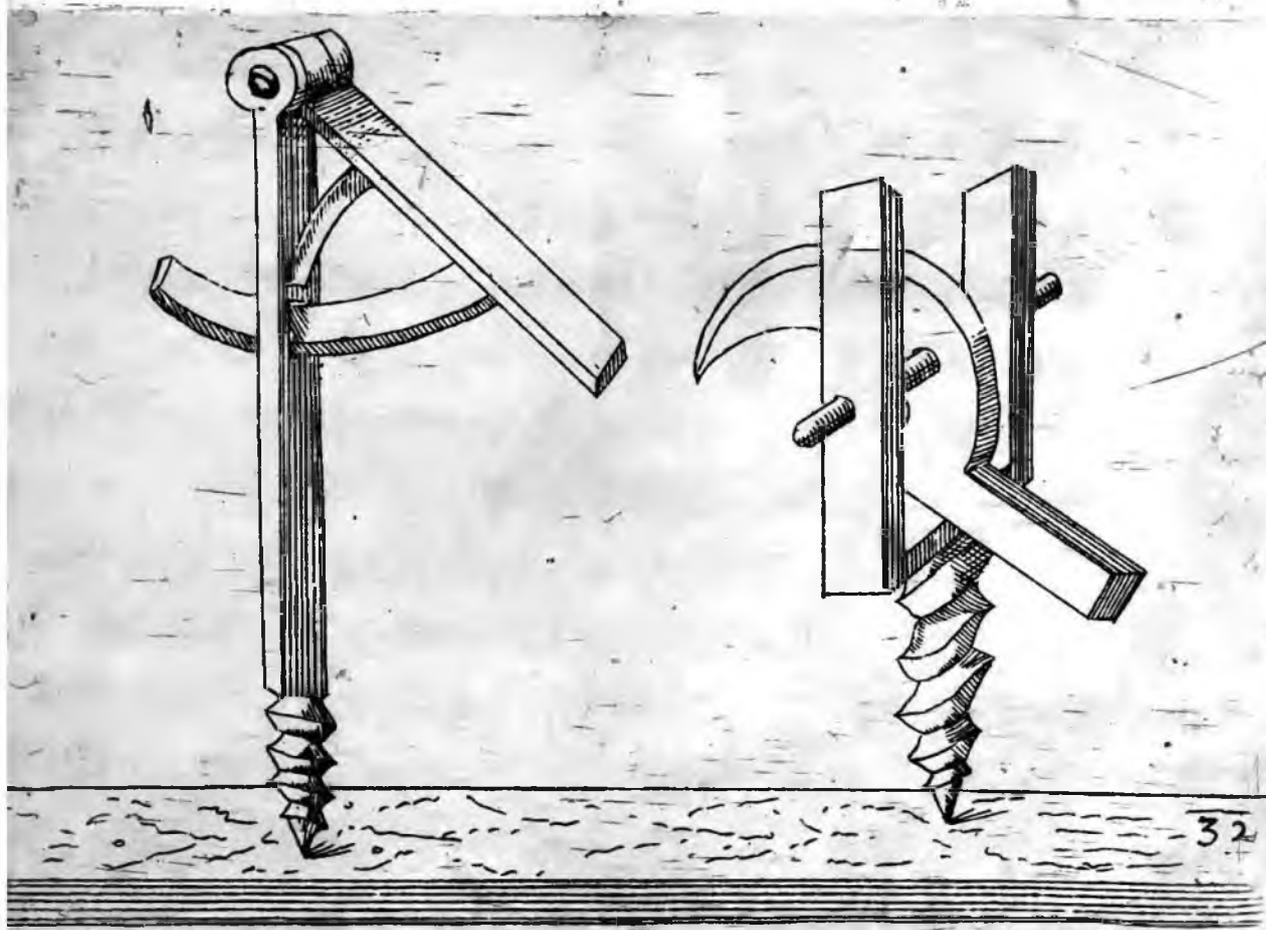
à laditte eschelle, & monter avec plus de facilité. Ceste eschelle n'est propre qu'à des murs non trop esleuez.



Des arrests des ponts leuiers.

CHAP. XXXI.

Les arrests subsequents sont propres pour planter dans la piece de bois que l'on met ordinairement au deuant d'un pont leuier, affin



que ledit pont venant à s'abaisser les ressorts d'iceux obeissent, & puisse retourner en leur ouuerture par le moyen d'un ressort ou du contrepoïd, qui dilate ladite ouuerture. Ainsi l'on peut empescher la nuit, le releuement d'un pont leuier, & donner entree subite aux soldats qui seront prests à y entrer.



*Pour prendre les largeurs, & longueurs
d'un fossé d'espaces diuersetment.*

CHAP. XXXII.

IL est tres-certain, qu'on ne peut exactement prendre les hauteurs, ny latitudes sans quelques instruments de Geometrie. Neantmoins nous pouuons à peu pres prendre la largeur d'un fossé en ceste maniere. Qu'un homme se mette sur le bord d'un fossé, en quelque lieu plat, & le plus vny qu'il pourra choisir, puis en regardant contre le pied de la muraille, cõtre laquelle est le fossé, ou bien au niueau de sa veüe si possible est: Et tant enfoncer ou releuer son chapeau, que le rayon visuel passant contre ledit bord du chapeau, puisse aller directement

contre

contre le lieu que desirez mesurer. Cela fait, qu'il se retourne le corps au long dudit fossé, sans mouuoir hault ny bas sa teste, ains qu'il se tourne droit, & prenne garde ou se termine contre terre ledit rayon visuel. Car il y aura autant depuis le lieu de ses pieds. iusques au terme dudit rayon, que depuis la station à la chose que l'on desire mesurer, si l'operation en est bien faite. Par ce moyen il sera facil de prendre vne largeur de fossé, sans estre recognu : Et ny aura nul soupçon : veu qu'on ny recognoist point d'instrument. Il n'est icy befoing d'aucune figure pour représenter ceste operation, pour estre de facile intelligence.

Mais celuy qui aura vne carte d'vne ville, exactement elabouree. pourra commodement, & fort asseurement prendre les hauteurs des murailles, soient accessibles ou inaccessible; & les latitudes des fossez, s'il y a eschelles des lieües dedans laditte carte. D'autât que par la distance d'vne lieüe, l'on aura la cognoissance des hauteurs des murailles, en leur prospectiues mieux recognees, soit par le compas, ou par l'instrument suyuant. Côme aussi les largeurs des fossez s'y pourront recognoistre. Veü que mille pas fõt la lieüe d'Italie, le pas à cinq pieds, le pied

quatre palmes, la palme quatre doigts & le doigt quatre grains d'orge. Ou bien si cest par verge (ou toise) elle aura dix pieds. Mais d'autant que les lieues sont differentes, en toutes regions, comme sont aussi les verges, & pieds; Nous auons voulu représenter par la carte suyuant, les differences d'iceux, en plusieurs regions, pour en faciliter l'intelligence, par la grandeur de quoy l'un des pieds differe avec l'autre, afin de plus examiner curieusement les hauteurs & largeurs proposees, selon les lieux ou l'on se pourroit trouuer. Cela fait le lecteur viendra à la

$\frac{1}{4}$ de pied de Vienne Les 6. p. font vn Kloster ou pas.

$\frac{1}{4}$ de pied commun de Venise et Verone.

$\frac{1}{4}$ de pied grec diuise en 8. \odot .

$\frac{1}{4}$ de pied de Bauiere les 6. pied font Vn Kloster.

$\frac{1}{4}$ de pied d'Anuers.

Le demy quart d'une brasses Toscane.

demy quat d'une brasses Florentine.

demy quart d'une brasses Bressiane et Crimonese.

$\frac{1}{4}$ de palme Napolitane 8. palme font vne canne

$\frac{1}{4}$ de palme Romaine les 10. palme font vne canne

La 10.^{me} partie d'une brasses Milanoise.

Le quart de pied de Ferrare

$\frac{1}{4}$ de pied de Lorraine Les 10. pied font vne toise.

$\frac{1}{4}$ de pied de France ou de Roy. lequel se diuise en 6. poulce et

le poulce en 6. lignes et les 6. pied font la Toise françoise

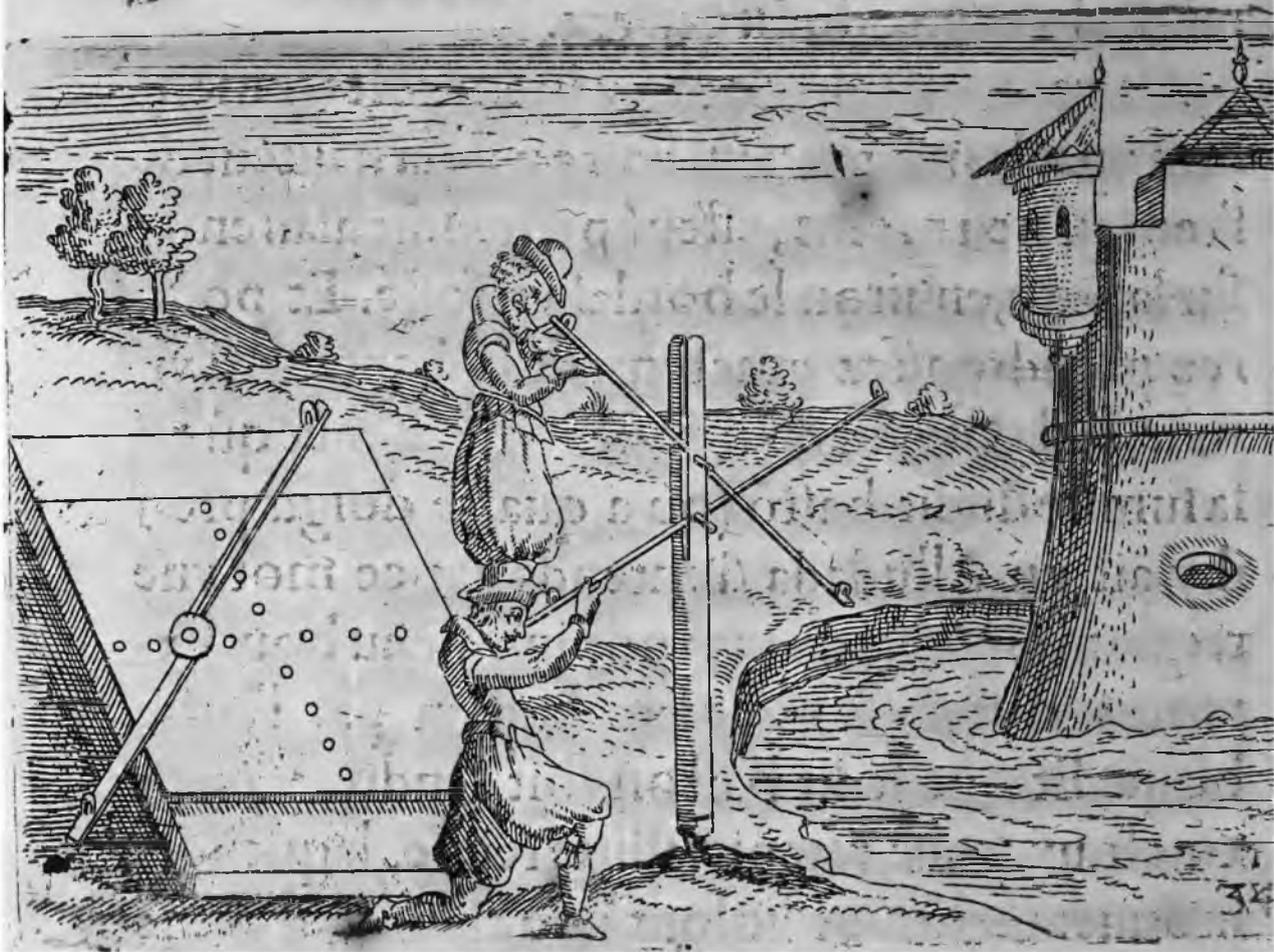
d'escription de l'instrument proposé cy dessus, & exposez cy dessous, pour en prendre l'intelligence, par la speculation, & la pratique.

Soit donc fait vn quaré d'vn pied ou enuirõ, ayant seulement deux lignes qui le diuise en deux esgalemēt: tellement que ce quaré contienne quatre quaré dedās soy. Puis soit fait vn chassis, qui puisse tenir subiette vne fueille de papier: & si bien adiuſtee que la reigle alidada ne soit empeschee en son mouuement. En la ligne droite dudit quaré grād, seront fait plusieurs pertuis esgalemēt distant de son cētre, pour y adapter la-ditte reigle. Cela fait vostre instrumēt est cōplet, si vous auez vn pied sur lequel vous le puissiez dresser perpendiculairement pour les haulteurs & profondeurs, & du plat pour les latitudes. Sõ vsage est, qu'il faut faire deux stations a sçauoir grandes aux grandeurs, & petites au petites choses mesurables: en fichant vn baston en terre en chascune, ou bien faire quelques signes pour se reigler. Et faictes que la distance d'vn signe à l'autre vous soit exactement cognüe. Posez lors vostre instrument en ligne droicte iustement entre iceux, iouxte l'vn & l'autre en chascune statiõ (si c'est pour vne latitude) & avec l'alidada & ses pinnulles. Faictes donc que voyes ce que

desiré mesurer, en le posant d'asyn des trous dudit quaré du costé de vostre signe, & faictes vne ligne sur vostre papier. Puis ayant prins ceste mesure, sans mouuoir ledit quaré, mouué la règle, & par les pinnulles voyez, ce que desirez voir pour sçauoir la distance, & faictes vne autre ligne sur le quaré. Cela ainsi faict, leuez le quaré, & le dressez de mesme en l'autre signe, & y operez de semblable façon qu'à la premiere station. Alors vous aurez vn angle esgal en vostre quaré, & proportionné à la chose mesuree, de la latitude duquel soit faict vne eschelle par la proportion du terme cognu, entre les deux stations: Et il y aura mesme raison entre l'angle, & tout le quaré, qu'à la chose mesuree. L'operation des hauteurs se faict de mesme, si vostre instrument est esseuez perpendiculairement, & si vous faictes vos stations en lignes longues & droictes. Avec tel instrumēt l'on peut prendre toutes dimensions. Et si vne carte d'une ville est bien calculee & faicte, vous pouuez sçauoir la hauteur des murs, la largeur des fossez, & l'interstice des tours, pour sçauoir les longueurs des courtines, sans bouger d'une chambre. Il faut icy obseruer, que si les dimensions sont grandes, qu'il faut de tant plus poser pres vostre

reigle du centre dudit quarez.

Autrement vous pourrez prendre les dimensions, par le moyen d'un baston de la hauteur de l'œil, ou peu moins, esleué perpendiculairement sur la terre, environ le bord d'un fossé. Et pourrez prendre assez exactement la hauteur d'un mur, ou la largeur d'un fossé. Mais il faut qu'en la sumité dudit baston (ou a quatre doigts pres) il y ait un Alhidada (i'entends par ce mot vne reigle mouuante ayant vne pinnule au bout externe) enté dedans vostre baston par l'autre bout. Et que ledit baston soit fendu, y ayant un cloux pour retenir laditte reigle, laquelle se mouuera selon la volonté du mesureur, & se tiendra au lieu que l'on voudra. A quatre doigts plus bas, soit vne autre reigle, toute semblable à la premiere, dedans la mesme fante & arrestee comme l'autre. Ainsi que la figure suyuate en fait demonstration. Que le bout inferieur du baston soit pointu de bonne longueur, pour le ficher fermement en terre, & finalement qu'il y ait un plomb, ou perpendiculaire. L'usage est, que le baston soit a plomb ficher tres-bien en terre sur le bord du fossé, & au plus pres qu'on pourra, puis incliner la reigle inferieure haut ou bas, tant que les rayons visuels passant au trauers



de la fente du baston, & de la pinnule se terminent contre le pied de la muraille, à l'autre bout du fossé, & la laisser ainsi. Puis l'autre reigle, sera meüe tant haut & bas, qu'elle conduisse les rayons visuels iusques a la cime de la muraille proposee pour sçauoir sa hauteur. Cela fait, allez ou il vous plaira avec vostre baston, (sãs toutesfois mouuoir voz reigles) & vous en allez en vn autre lieu en toute assurance (d'autant que l'operation que ce fait en lieu suspect, est trop d'angereuse, si elle n'est prompte) & vous presenté cõtre vne muraille, ou autre chõ-

se haute avec vostre baston, vous approchant ou reculant, tant qu'au trauers de la pinnulle inferieure, vous voyez le pied de vostre terme, lequel sera proportionné à la largeur du fossé que desiré mesurer. Car il y aura autant de distance depuis le bout de vostre baston iusques audit terme, que despuis vostre premiere station iusques à la muraille premiere. Et pour veoir la hauteur du mur proposé, il faut (sans mouuoir le baston ny ses reigles) viser au trauers de la pinnulle superieure, & ou tomberont les rayons visuels contre ledit mur, il y aura autant de distance depuis la, iusques en bas, que vostre muraille proposee a mesurer, contient de hauteur. Laquelle hauteur & largeur est facile à mesurer, & tout a loysir, sans y obseruet loix de Geometrie aucune, ny de l'arithmetique. Ceste methode est facile, en lieu principalemēt inaccessible, & si se peut faire si promptement, qu'a peine peut on estre veu ny apperçeu en l'opperation. L'on peut par ce moyen prendre vne largeur sans hauteur, ou son contraire, ou bien toutes ensembles. Vous pourrez aussi operer autrement si vous desiré de sçauoir quelle hauteur à vne muraille accessible. Il faudra prendre vn baston de la hauteur de vostre œil, & le planter ar-

rière du mur environ de sa hauteur ; Et comme il sera fermement arresté , couchés vous au devant dudit baston les pieds contre iceluy ; & regardez si voz rayons visuels peuuent en passant par le cime du baston estre portez iustement contre la plus haute partie de la muraille : sinon plantez vostre dit baston plus auant ou plus arriere , tellement qu'en fin vous puissiez veoir estant couchez (comme dit est) lesdits rayons qui passent d'une sumité à l'autre en ligne droite. Lors mesurez combien il y aura depuis le baston , iusques au pied de la muraille, en y adioustant la hauteur de vostre œil. Et il y aura autant d'espace entre ledit baston & laditte muraille qu'elle aura de hauteur.

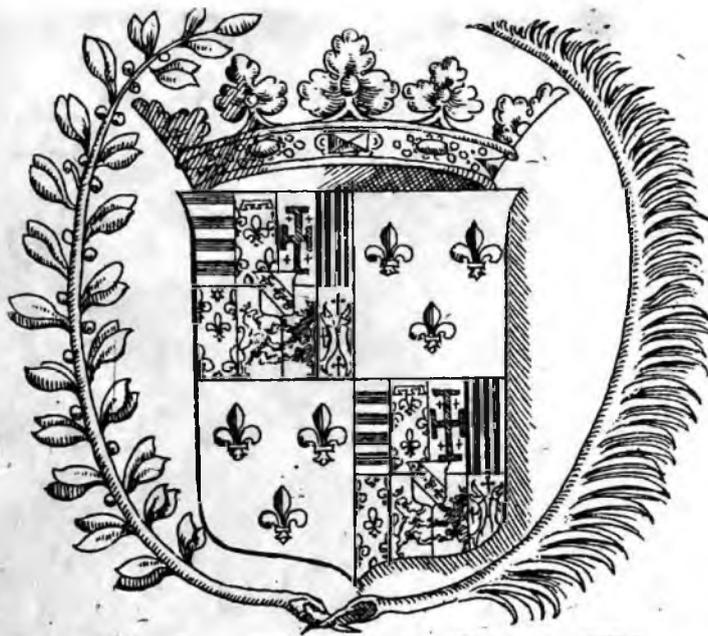
Sur ces models, & machines, l'on peut en former d'autres, selon l'exigence & le temps. Ce que nous laisserons a la discretion des artistes curieux. Ce pendant que nous passerons au li-
ure second.

F I N

RECVEIL
DE PLUSIEURS
MACHINES
MILITAIRES
DEFFENSIVES.

LIVRE SECOND.

MISE EN LUMIERE, PAR LA DILIGENCE
& fraix de FRANÇOIS THYBOREL Maître Chyrugien.
Et JEAN APPIER, dit HANZELET,
Chalcographe du Pont-à-Mousson.



AV PONT-A-MOVSSON,
Par CHARLES MARCHANT, Imprimeur
de son Altesse.



A TRES-ILLVSTRE

ET GENEREVX PRINCE,

CHARLES DE LORRAINE,

Prince de Vaudemont.



ONSEIGNEVR,

*Nous ne doutons pas que le destin
conserue dedans l'arrest de la fatalité,
des Triumphantes Couronnes , des
Lauriers victorieux , & des Trophees chargees de
gloire, à vostre valeur & magnanimité. Et que nous
ne deurions presenter à vostre grandeur, sinon des cho-
ses hautes : & ardues sans nous amuser à faire veoir à
vos yeux des choses basses, telles que sont noz machines
militaires deffenciues. Aussi nous auons esté fort sus-
pends, auant que de vous oser les offrir. Neantmoins
apres auoir considereZ vostre inclination en la milice,
& que vous desireZ d'imiter les valeureux Baudouïin,
Eustache & leurs successeurs : Nous auons creu que
vous regarderiez d'un bon œil ce petit recueil , non*

EP I S T R E.

pour son merit, encore moins pour le nostre, ains pour ce que c'est une parcelle de ce que vous chérisséz. Ce qui nous a faict appendre nos humbles recherches & inuentions, sur l'autel de vostre benignitéz, la suppliant humblement d'accepter le premier coup d'essay & labour.

MONSEIGNEVR,

De vos plus humbles & obeissants
seruiteurs,

FRANÇOIS THYBOVREL, & JEAN
APPIER dit HANZELET.