

Titre : Artillerie. C'est-à-dire vraie instruction de l'artillerie et de toutes ses appartenances

Auteur : Ufano, Diego

Mots-clés : Art et science militaires\*Pays-Bas\*17e siècle ; Génie militaire\*Pays-Bas\*17e siècle

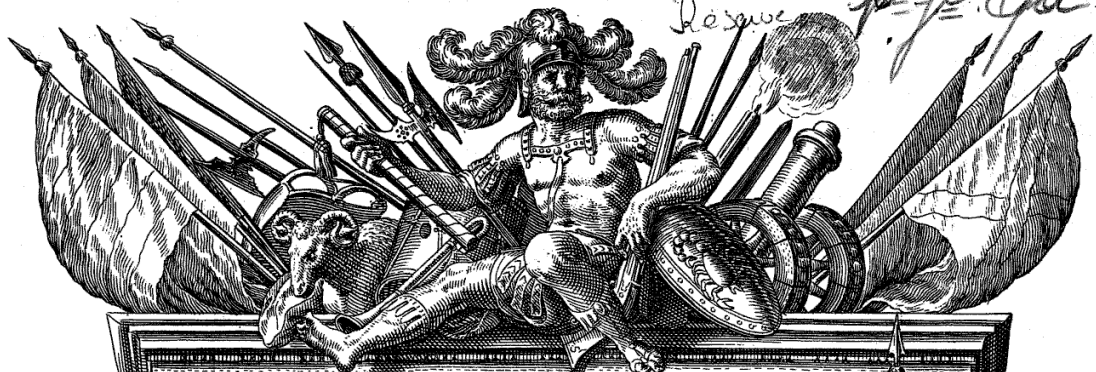
Description : 1 vol. ([9]-164-[2 p.]-5 p.-[31 pl.]) ; 31 cm

Adresse : Franckfort : chez Egenolf Emmel, 1614

Cote de l'exemplaire : CNAM-BIB Pt Fol Qa 1 Res

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?PTFOLRESQA1>

*Ex libris Amati Bonaventura Doualliere  
Reque*



*Proprietier de goupilliere*  
**ARTILLERIE.**

C'est a dire

**VRAYE INSTRUCTION DE L'ARTILLERIE ET DE TOUTES SES APPARTENANCES.**

C E S.

**AVEC VNE DECLARATION**

*de tout ce qui est de l'office d'un General d'icelle, tant en un siege, qu'en un lieu assiege. Item des batteries, contre-batteries, ponts, mines & galleries, & de toutes sortes des machines requises au train:*

**AVEC VN ENSEIGNEMENT DE PREPARER** toutes sortes des feux artificiels, tant pour resjouyr les amis, que pour molester & endommager, & par eau & par terre les ennemis.

*Le tout recueilly de l'experience, es guerres du Pays-bas & publie en langue Espagnolle.*

P A R

**DIEGO VFANO** Capitaine de l'artillerie au Chateau d'Anuers.

*Mais maintenant traduit en langue Francoise, & orné de belles & necessaires figures.*

Par **JEAN THEODORE DE BRY**, Bourgeois d'Oppenheim.

Imprimé

A Franckfort, chez **E GENOLF EMMEL**,

L'an **MDC. XIV.**



**DAVID.**



**IOSVA.**

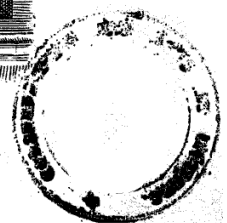
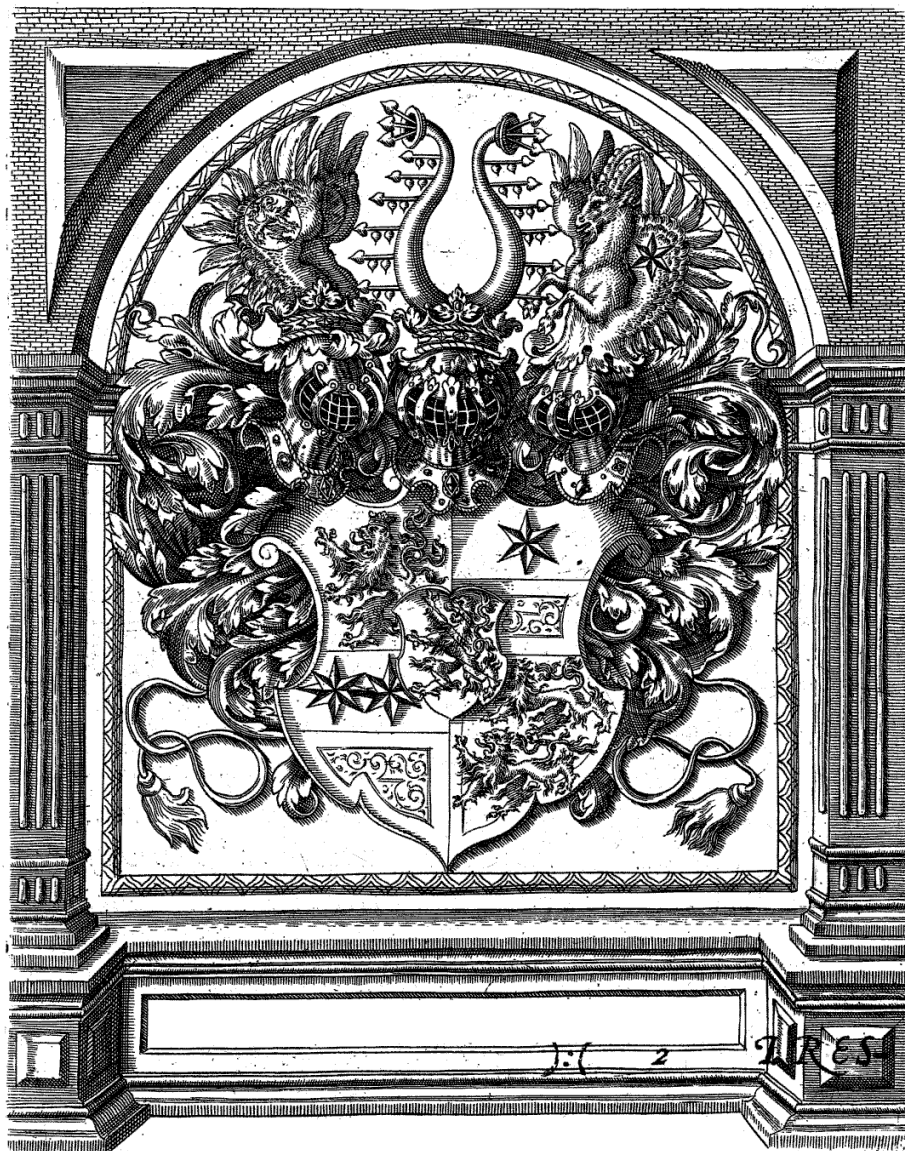








AV TRES-ILLVSTRE PRIN-  
CE ET SEIGNEVR MAVRICE  
LANDGRAVE DE HESSE CONTE DE  
CATZENELNBOGEN, DIEZ, ZIEGENHEIN  
ET NIDDE, MONTRES-CLEMENT  
SEIGNEVR.





*RES-ILLUSTRE* Seigneur: Si le commencement de l'usage de la poudre & de l'artillerie, est entasché de quelque infamie, à cause de l'inuenteur, estimé non pas un moine, recherchant & esprouuant les secrets de la Chymie, mais le diable mesme, pour effaroucher tant plus, & acharner, comme meurtrier des le commencement, l'homme (chose quasi dénaturée) contre son semblable, de sorte que celuy, auquel il auroit encor quelque peu, ie ne dis de pieté, mais d'humanité de reste y pourroit faire conscience d'en user: si est-ce, qu'estant en ce dernier temps, aussi en cest endroit accru de calamité, venus a tel point. qu'on ne s'en peult passer, pour se defendre contre une iniuste violence, voyre les Princes & Magistrats contrainsts par nécessité, non seulement d'y exercer leurs subiects, mais mesme d'y mettre la main, & pourueoir leurs arsénals, entre autres armes, aussi de ces machines horribles de l'artillerie, pour s'en defendre au besoing: ceux la ne sont a blasmer, qui par le long usage, en ayants acquis quelque expérience, ne la cachent par enuie, mais la oublient par leurs escripts, pour le bien & instruction de ceux, qui en pourroint auoir nécessité. Dont nous voyons plusieurs mesmes grans personnages, qui s'y sont employez, pour le bien public. monstrants aussi quant & quant la vracité & dexterité de leurs esprits.

Or entre tels, ce nostre auteur, encor pour le present Capitaine de l'artillerie au chasteau d'Anuers, n'est pas le moindre en parlant pas de seule Theorie & demonstrations Mathematiques, mais de pure prattique & experience: & non seulement du ieu de l'artillerie, mais aussi de tout ce qui tant en un siege, qu'en un lieu est assiégué est requis au train d'icelle. Le tout avec telle perspicuité & rondeur, qu'on peut bien dire, qu'il y deuance non seulement ceux, qui deuant luy en ont escript, mais aussi qu'il s'y est surmonté soy-mesme.

Dont

*Dont ayant rencontré son escript l'armée passée, en la foire de septembre a Franckfort, ie me suis avancé de me charger & de la peine & des frais, de la translater en langue Françoisse, afin que plusieurs s'en puissent servir. Mais confessant volontiers, que ceste traduction n'est tellement succede, qu'elle puisse satisfaire par tout aux aureilles Françoises, fort delicates & friandes; voyre destitué de personne experimentee en ceste science, n'ay peu observer les termes propres de l'art, chose qui pourroit bien causer quelque reproche: Je prens, comme celuy qui desire, non pas de se monstrier, mais de servir a tous, mon refuge sous la protection des aïles de vostre Tres-Illustre Altesse, à laquelle ie dedie en toute humilité & consacre ce mien petit labeur: avec certaine esperance, que comme d'un Prince tant Magnanime que Clement amateur & promoteur de toutes sciences, elles me seront repaire suffisant contre toute malveillance.*

De Vostre Altesse Tres-Illustre

Tres-humble seruiteur

Iean Theodor de Bry

Bourgeois d'Oppenheim



## Preface au Lecteur.



**D**AVTANT, amy lecteur, qu'en toutes occurrences, les iugemens des hommes sont bien diuers, & que mesmes souuentefois les esprits plus vifs & delicats, sont tellement transportez, que deuant de prendre entiere instruction ils se hastent, se plaignants de quelques fautes: Je n'ay voulu obmettre, deuant d'estre repris, aussi tost des ignorans & incapables, que de ceux qui entendent quelque chose, de quelque petite & legiere faute, qui facilement peut aduenir, de t'aduertir librement, que s'il estoit necessaire que l'auteur de ce traicté fut si a droit, a escrire, comme il est assuré & experimenté es choses de guerre, lesquelles il propose simplement & selon la portée de sa qualité: on le pourroit bien accuser de temerité, de ce que de main si legere, si pauvre d'esprit & de plume, il entreprend d'escrire d'une matiere si exquise. Mais comme chascun sçait, que manier proprement dextrement & courageusement les armës, & en escrire, (chose que nous recommandons aux historiens,) avec plusieurs ornemens de parolles: sont choses bien diuerses. Ainsi le prudent lecteur ne trouuera estrange, si en cest œuvre en laquelle nous auons esgard, plus a la simple verité, confirmée par l'experience qu'a quelques ornemens de parolles exquisës, il rencontre quelque petite faute, qui non seulement par moy, mais aussi par l'inaduertance des escrivains & translateurs pourroit auoir esté commise: Je le prie qu'il ne soit trop hastif a iuger, ains modere le iugement avec discretion requise, considerant que ce n'est pas ambition & conuoitise de vaine gloire, mais vne sincere intention de seruir selon mon pouuoir a la posterité en matiere pour le present si necessaire, qui m'a poussé a ceste publication, comme celuy qui ayant longuement manié l'artillerie & appris par longue experience, si non le tout, pour le moins vne bonne partie de ce qui y est requis, & ce sous des généraux, leurs lieutenants, artilliers & autres semblables les plus curieux & diligents, qu'on aye eu cognu iusques a present, ne permettra, s'il peut, qu'une science si noble & utile demeure cachée en l'obscurité de l'ignorance: ains travaillera de tout son pouuoir a ce que pour le bien de ceux qui la requierent, & l'honneur de ceux qui ont esté ses maistres, elle volve & soit cogne par tout le monde.

Ioinct que celuy qui s'en voudra seruir, combien qu'il ayé acquis des grandes experiences en ces affaires, ne se doit contenter de le lire en haste: mais les lisant attentivement, des le commencement iusques a la fin, sans faute aucune s'en resiouyra du fruit, y trouuant non seulement la theorie, mais aussi la prattique & experience, pour s'en seruir avec honneur quand besoin en sera.

Et de fait ceste science est de telle qualité, que par le moyen d'icelle, tant le noble, que celui qui est de basse qualité se peut acquerir honneur & reputation: veu que tant plus curieusement il s'exercera en icelle, tant plus se fera-il aymer de son general ou supérieur, qui ne faudra de le fauoriser & auancer plus que les autres en toutes occasions, comme celui qui est plus digne duquel il se peut seruir en plusieurs & diuers affaires, entendant tant ce qui est requis es charges & offices des autres, que ce qu'il doit faire en la sienne propre. Comme pour exemple: C'est de l'office de l'ingenieur, de mesurer les distances, tracer les trenchees, dresser des plattes formes & autres semblables choses appartenantes a la defence & fortification. Mais si avec cela il a aussi la coignoissance des appartenances au gentilhomme qui a en charge l'artillerie, a sçauoir de si bien placer les pieces, que sans aucune perte, il puisse librement offensër l'ennemi, cela ne luy sera a deshonneur, ains a grand honneur & auantage. Et comme il en est de l'ingenieur, ains en est il aussi du gentilhomme, qui ne doit auoir honte de s'enquerir sur les poincts de l'ingenieur, pour en faire

*en faire son profit, avec honneur l'occasion se présentant: Voyre mesmes le Conestable doit faire estat de scauoir les despendances de tous les autres offices, pour ne point estre impertinant ou inhabile au sien propre, comme necessairement il aduient souuentefois & ce non sans danger a ceux qui estans non chalans ne se soucient que de ce qui leur est imposé.*

*Ainsi est ce vne chose bien seante, vtile & honorable à l'artillier de scauoir non seulement comment il doit charger, bracquier, dresser, donner feu à ses pieces, mais aussi (ce qui autrement appartient au Conestable) qu'il cognoisse la qualité dicelles, qu'il sache tracer bien proprement & proportionnellement toutes sortes de pieces, les sache deuement repartir selon propres parties, pour de la cognoistre proprement la force & portée d'icelles, & prendre entiere instruction comment il les faut manier, en sorte qu'elles ne luy refusent rien au besoing. Semblablement qu'il soit à droict a preparer a chascune piece sa cueil liere avec le manche & bouton, & trouuer promptement à chascune sa balle entre les autres munitions, le tout avec air competent: & que de la partition de la piece il entende bien la bonté ou faute d'icelle, qu'il ne luy donne non plus de poudre qu'il ne luy en faut. Toutes ces choses luy reussiront en telle sorte que son general le tenant pour accompli, se fiera en luy en ses entreprises, & luy aussi mesme en aura cest auantage, que sans dependre d'autrui il sera assure les defences de sa batterie, & estant pouruen de bonnes pieces s'acquittera de sa charge avec honneur.*

*Finalement ie dis, qu'il ne doit tenir en petite estime la science de preparer toutes sortes de feux artificiels, tant pour passer le temps, que pour en endommager l'ennemy, quand l'occasion se presenteroit: car comme pour dresser subitement quelques engins de guerre, on ne trouue pas tousiours & en tous lieux des Ingenieurs propres: ainsi aussi en telles occurrences, on ne rencontre pas tousiours gens qui scauent le maniement de ces feux. Dont l'artillier pour acquerir tant plus de louange doit rechercher avec plaisir ceste science, pource que non seulement c'est vn exercice militaire, mais aussi autre ce que estant conioincte a sa profession, elle monstre quant & quant l'habilité & viuacité de l'esprit. Et principalement se doit estudier à toutes sortes d'inuention de feux de joye ou de salues bien ordonnées, pour le contentement de son General qui en recebant son Prince ou quelque autre Seigneur: luy voudroit faire l'honneur de quelque salue Royale. Car autrement a la honte tant du Conestable que des autres ayans en charge la poudre & l'artillerie, il luy faudra chercher entre le commun des gens qui en sachent le maniement.*

*Or de toutes ces choses, le lecteur discret & diligent trouuera entiere information en ce traicté, auquel non seulement chascune en particulier est descripte en son lieu & chapitre a part, mais aussi experimentée & demonstre par belles figures: & ce si non en grande parade d'eloquence: pour le moins en toute simplicité & rondeur, de laquelle il cognoistre l'affection & desir que l'auteur a de seruir à vn chascun.*

TRAIT-







TRAICTE  
DE L'ARTILLERIE  
ET VSAGE D'ICELLE  
FAICT ET PRATTIQUE  
ES GVERRES DE FLANDRES.

Par DIEGO VFANO VELASCO Capitaine de l'Ar-  
tillerie au chasteau d'Anuers.

C H A P. I.

*Auquel est declaré, qui, & d'oua esté le premier inuenteur de la  
poudre de canon & de l'artillerie.*



AYANT offert de descrire toutes fortes de pieces d'artillerie tant anciennes que modernes, ne fera hors de propos pour rendre toute l'œuvre accomplie, que premierement ie declare à suffisance, par qui, ou & comment ceste tant horrible inuention fut produite en lumiere & en quel lieu de l'Europe ceste si espouuanteable machine a esté premierement mise en œuvre, selon que par les plus antiqués auteurs tant autentiques que modernes il est approuué & certifié. Or ceste diabolique inuention de la poudre de canon fut produite d'un moine de la nation Germanique, grand Philosophe & Alchymiste, duquel le nom par sa desauenture demeure caché. Combien qu'il y en a d'autres qui sont de diuerse opinion, disans que l'inuention & vsage tant de l'artillerie que de la poudre a esté d'ancienneté au grand Royaume de la Chine. Ce qui se voit par vne relation que le Reuerend, Pere Fr. Andrieux d'Aquirre, Prouincial de l'ordre de S. Augustin es Isles Philippines enuoya au Fr. Pedro de Roxas fils du Marquis de Possa son intime amy, luy racomptant tout au long & par le menu les merueilles & choses notables dudit Royaume. En icelle il dit, qu'en l'an de nostre Seigneur 85. ceste inuention eut son commencement en ces quartiers & qu'en aucunes prouinces maritimes dudit Royaume on trouuoit encores pour le iourd'huy quelques pieces d'artillerie fort anciennes de telle façon & proportion tant de fer que de cuire, avec memoire de l'année de leur fonte & engraueure du nom, des armes, blason du Roy Vitey, qui en fut l'inuenteur. Et qu'on scait par monumens des histoires anciènes & veritables que ledit Roy grād nigromatien & enchanteur, apres auoir coniuéré ses enchâtemens le malin esprit, qu'il luy en monstra la façon & l'vsage fut le premier qui en vfa, contre les Tartares au Royaume de Pegu & en la conquête des Indes Oriëntales. Le mesme est racontté par quelques Portugais qui ont nauigé & costoyé ces quartiers:

A      comme

comme aussi par le Pere Herrada & ses cōpagnons. Et s'accorde fort bien avec vne lettre du Capitaine Artrede au Roy nostre Sire, l'auisant & luy racomptant en grande diligence toutes les particularitez de ce grand Royaume, disans qu'en tous ces quattiers la, on vse de mesmes armes & de l'artillerie cōme par deçà, & que des lōg tēps on y trouue quelques vieilles piedrières mal faictes : que les fontes modernes sont de meilleure façon & estoffe que celles de par deçà & beaucoup plus fortes & durables : qu'en chascune ville il y a arsenal, auquel entre autres choses on prepare la poudre & fond l'artillerie : Et que l'artillerie n'est point colloquée es chasteaux & forteresses comme par deçà, mais sur les portes des villes enuironnées de fortes & hautes murailles, & des larges & profonds fossés, qu'ils peuuent facilement remplir d'eau des fleuues voisins, & sont estimées les principales forteresses du Royaume. Il dit aussi entre autres, que tout ce Royaume du costé des Tartares est enuironné d'une grande muraille de la longueur de 500 lieues, commençant des la grande ville de Chioy, entre deux grandes montaignes, & de la tirant de l'occident vers l'orient, pour l'enfermer entierement. Et de ceste muraille on trouue es histoires, qu'elle a esté edificée d'un Roy nommé Tesineson, pour se defendre à l'encontre des Tartares qui luy faisoient fort cruelle guerre : mais avec c'est auantage que les 400 lieues d'icelles sont serrées de nature par hautes montaignes, & que les autres cent lieues en vne vallee entre deux monts sont closes par art & grād labour d'hommes de bone & forte matiere ayant en largeur ou espaisseur sept autres, & autant en hauteur. Du costé de la mer elle commence en la Prouince de Canton & s'estend par celle de Paguy & Canfay iusque à celle de Suan, ou elle finit. Aussi tost qu'elle fust acheuée de bastir le Roy fit commandement tres seuer à tous ses vicerois, en toutes prouinces, villes & lieux, que sur peine de la vie & confiscation des biens, personne de quelque estat ou condition qu'il peut estre, ne fut si hardi sous pretexte quelconque que ce fust, de la passer, ou permettre que elle fut passée des circonuoisins de dehors pour entrer au Royaume. Lequel commandement estant encor pour le iourd'huy gardé en toute rigueur, il semble que ce soit la cause que iusques à ce temps, on n'a veu n'y ouï la moindre trace ou memoire d'artillerie ny au Royaume de Sophi de Perse, qui toutesfois est si proche de celui de la Chine, ne en autres lieux voisins voire en toute l'Asie Afrique & Europe : Estant chose certaine que ni le Sophi, ni aucune autre nation n'en a rien sceu, iusques à l'année 1330. en laquelle comme dit est, vn moine curieux de rechercher les effects de nature par le moyen de l'Alchimie l'a trouuée. Toutesfois ie ne vuideray du tout ceste question, en laissant la decision d'icelle a d'autres, qui, peut estre, y aurōt plus estudié que moy : me contentant de ce que les plus asseurez auteurs tesmoignent ; assauoir que le premier inuenteur de la poudre fut vn moine, qui en certain temps, sans penser aux canons & poudre, ayant en son mortier vne mixtion de soulfre & nitre ou salpêtre pour en vser en quelque sié dessein, il y tumba par aduenture vne estincelle de feu qui l'aluma, & emporta subitement & avec grand effort toute la matiere, ce qui, cōme chose nouvelle luy causa grande admiration, l'esuellāt à en rechercher la raison, laquelle en fin il trouua naturelle, & procedāte de la chaude & seiche qualiré du soulfre, & de la froide humidité du sapetre. Et y adiouttant apres quelque peu de charbon de naturel, aéré, sec & chaud, propre pour receuoir le feu, il a peu à peu produit à sa perfection ceste inuention malheureuse & si dommageable aux hommes. Et tient on pour asseuré que le mesme moine ayt aussi trouué

## De l'Artillerie.

3

trouué le canon ou artillerie. Car voyant c'est effect du feu si vehement qui ne peut aucunement estre enfermé; & se trouuant pris, se deliure avec grande violence, il en fit l'espreuue en vn petit tuyeau auquel il enferma quelque peu de sa poudre, la bouchant iusques à vn petit pertuis qu'il y laissa pour luy donner le feu; il en esprouua la force & l'effect. lequel puis il communiqua à autres. Ce qui suffira pour sçauoir de qui, en quel pays ou region la poudre & artillerie a esté inuentée.

### CHAP. I I.

*Auquel est declaré en quelle prouince de l'Europe l'Artillerie a premierement esté mise en œuvre.*

**N**ous auons au chapitre precedent deduit assez au long & au cler & confirmé par tesmoignages suffisans, qui a esté le premier inuenteur, & de la poudre, & de l'artillerie: reste que nous nous enquerions aussi, en quel lieu, & de qui elle ait esté premierement mise en œuvre; En quoy nous ensuiurons Paul Interien; & Ligurce, tous deux authetirs graues & dignes de foy. Et quant à Ligurce, il escript en ses annales de Genua, qu'en l'an de Christ 1366. auquel pour certaines differences qu'il y auoit entre la Seigneurie de Venize & de Genua, les Venetiens ayans assiegé vne ville nommée Claudia fossa; que les Genuetz leur auoit prise, il y eut en cedit siege quelques Alemanis, qui ayas deux petites pieces d'artillerie de fer, avec certaine prouision de poudre & des balles de plomb, les presenterent; comme chose rare & bien propre à leur intencion à ladicte Seigneurie de Venise, qui voyant le bon effect d'icelles contre les ennemis (qui tout espouuantez de la violence de ces machines incognues, & ne se pouuât reparer cõtre ceste fureur diabolique, y laisserēt plusieurs mors sur la place) les receut biē gracieusement. Et ceci est le plus clair & le plus certain, qui selon le peu que j'ay estudié; j'ay peu trouuer quant à ce point. Mais quant à la façon, il est tout certain, que les premières pieces ont esté fort mal faites, composées avec grande peine, & non sans danger mises en œuvre. Car ne sachant encor rien de la fonte d'icelles; on se contentoit de prendre quelques grosses & fortes tables ou lames de fer, lesquelles on composoit & ageancoit en rond, les ferrant de gros anneaux ou cercles de fer, comme on voit es tonneaux; & ceci on le chargeoit d'une poudre grosse & mal propre comme elle estoit des le commencement de son inuention à discretion: cestoyent les canons & l'artillerie de laquelle on vsoit en plusieurs endroits de l'Europe, iusques à ce qu'avec le tems l'esprit humain cherchant tousiours plus auant, on a trouué le moyē, & de raffiner la poudre, & de fondre le fer & le cuiure pour en faire des pieces de fonte, qui pour lors estoient en grand estime. Mais considerant que celles de fer se gastent facilement, & celles de cuiure n'estte trop fermes & assésurées; on a trouué en fin vne mixtion de cuiure & d'estain propre pour en faire des pieces durables, auxquelles aussi on a donné des noms selon leur naturel & portée, comme cy apres sera monstré.



A 2

CHAP.

*Description des premieres pieces qui furent  
forgées de fer.*

Es pièces cy signées sont bien les premieres, qui apres l'inuention de la poudre, furent en diuers endroits de l'Europe mises en œuvre, mais desquelles les artilliers de nostre temps ne se pourront gueres seruir. Toutes fois l'en ay voulu faire mention, & les tracer, afin que de leur forme tant lourde & impertinente, qui fait aussi l'vsage quasi du tout inutile, on puisse remarquer combien la fonte de nostre temps est plus propre, & ceste science plus parfaite.

La premiere qu'on voit en la fig. 1. qui par derriere finit en vne vis, par le moyen de laquelle en la tournât, on la fichoit en vn gros bois percé pour luy seruir de fust, estant plus estroit au cul que en la bouche, monstre bien combien niais ont esté les anciens en semblables affaires. Estât vne chose certaine, que la balle serrée au fond estroittemēt, mais esineuē par la force du feu vers la bouche, où il a plus d'air, par lequel le feu qui est plus agile que la balle, penetre le premier, le coup perdant beaucoup de sa force en ceste largeur de la bouche, ne peut estre si vehement, qu'il seroit, la piece estant au cul & en la bouche d'esgale largeur. Ioint que c'est vne chose fort impertinente, que semblables pieces sont plus foibles au cul ou elles endurent la plus grāde force, contre la pratique & experience des fontes modernes, qui en ce lieu, & pour ce respect, luy donnēt tousiours plus d'espaisseur & de force, pour pouuoir tant mieux & asseurement supporter la violence que la poudre & la balle y font. Et voila pourquoy ces pieces sont de peu de seurte & d'effect. Or les anciens ne luy ayans donné nom, nous la nommerons, d'autant qu'on s'en pourroit seruir aucunement, pour tirer des pierres, vne pierriere à vis.

La seconde est de meilleure taille, & forme plus commode: & combien que c'est aussi vne des anciennes, si est-ce qu'encores le iourd'huy on s'en pourroit seruir, avec profit. Mais la troisieme est si lourde & impertinente qu'on n'en pourroit ni abbatre defences, ni muraille, ne tuer à l'ennemi n'homme ne cheual. On luy peut bien donner le feu en deux endroits à la fois, mais d'un costé la balle ne montera que droitement en haut pour apres auoir passé la violence du feu tumber là où le vent ou sa portée l'enuoyera, qui est vne chose & incertaine & fort lourde: & de l'autre la balle ira rampant par terre, cherchant l'ennemi plus pour l'espouuanter que pour l'endommager. Et faut noter, qu'elle a sa force & sa grosseur massiue en chambre au cōde; dont aussi elle est gouuernée selon le tesmoignage de Fl. Vegere auteur Romain par deux foyons, l'un noté au lieu A. & l'autre B. De sorte que premierement on peut tirer en front vers l'ennemi, ou quelque muraille, & puis tournant la piece, seconder le coup: ou cependant qu'on la charge, d'un costé, tenir, l'autre prest & aposté, pour offenser, l'occasion se presentent, l'ennemi promptement.

Et est cestuy-ci le vray vsage de laditte piece, monstre mesme par la forme d'icelle, & non selon l'aduis de Louys Collade, qui ne luy admet qu'un foyon au bout d'embas, marqué de C. & monstre par la fumée duquel la poudre & la balle ou autre charge soit poussé en triangle. Qui ayant autrement assez  
bien

## de l'Artillerie.

5

bié escript del'artillerie, en la pratique, si a il toutesfois failli en c'est endroit: ou bien l'ayant entédu, s'est oublié en la description ou application, si ce n'est que le tailleur des formes, qui le deuoit exprimer, aye erré. Quoy qu'il en soit, il faut confesser que c'est vne lourde faute. Car d'auoir vniqué son foyon, comme on le voit en son liure au bas bout, c'est la chose la plus impertinente, & hors de raison qu'on pourroit trouuer. Car encores qu'on y pourroit conduire la poudre & la balle, ou autre charge, comme la chose le requiert iusques là, si est-ce, qu'icelle estant esmeuë par la violence du feu, & cherchant l'issuë droite, où elle rencontre, cest angle du coude, qui luy donne grand & manifeste empeschement; l'artillier, ou bien vn chacun du commun, s'il n'est despourueu de son bon sens, s'apperçoit bien, non seulement que la piece ne se rompe, mais aussi que ce seroit couste & peine sans effect: Ioint qu'il est impossible qu'on puisse de la cueillere à charger, conduire la poudre & la balle iusques là, comme toutesfois il seroit necessaire. Et telle simplicité se pourroit bien pardonner aux anciens: mais qu'en ce temps de perfection, vn si grand maistre fait vne faute si lourde & euidente, ne se peut rencontrer sans admiration.

Les anciens la nomment Compago, cest à dire, piece composée; à mon auis l'eussent mieux appelé Codado, cest à dire piece à coude. La seconde nommerent ils Abbatemur, se pourroit dire garde pont, pouuant bien seruir en telle occurrence.

### CHAP. I V.

#### *Description de quelques autres pieces de fer.*



A premiere de ces pieces de la fig. 1.<sup>e</sup> appelée Bombarde pierriere (se diroit bien despesche chemins) combien qu'elle pourroit bien estre de fonte, est toutesfois faite de fortes planches ou lames de fer, à coups de marteau: & coustumierement est mise en œuure pour tirer balles de pierre, ou quantité de cailloux, pieces, de briques, cloux, pieces de chaines & autres semblables mattieres; principalement es bresches, quand l'ennemi les veut forcer: en les trauerçant d'vn coup de telle charge, ce seroit pour l'endommager grandement. La piece a en longueur huit calibres, de sa bouche principale. la chambre qui est le lieu de l'assiete de la poudre, est large d'vn tiers dudit calibre, & l'ogue quatre fois autant. Le refort de metal de ladite chambre, a en grosseur vn tiers dudit calibre, aux munions elle a d'espeffeur la cinquiésme, & au cul seulement la fixiésme partie dudit calibre. Donc estant de calibre de 120. lb si on la veut charger des dessus dittes mattieres, il n'y faudra mettre de poudre que 29. lb, qui les pousseroit auant iusques à 200. pas en pointe droicte. Et si on y veut mettre la balle (qui doit estre seule) il y faudra mettre quarante. lb de poudre, qui en tout son mouuement, tant violent, que pur, s'auâcera iusques à 1500. pas. Et combien que nouuellement on ait fait de ces pieces tant de bronze que de fer, si ne sont elles, à cause de leur lourde pesanteur, qui en fait le maniement bien difficile, applicquées aux faits de guerre, si on n'est contrainct par grande necessité, quand comme auons dit dessus on voudroit defendre l'entrée d'vne bresche: ou bien l'ennemi estât desia entré en vne place ou le rencontroit sur vn pont, ou en vne rue estroite: qui seroit pour le

A 3 remba-



rembarrer, l'ayant chargée de fufdittes matieres avec grãde deftruction & perte.

L'autre piece qui eft comme montée fur vne efchelle, eft bien auffi de fonte de fer, & des anciennes, mais non pas fi mal accômodée, qu'on ne s'en puiſſe fort bien ſeruir en quelque neceſſité. Et n'ayant trouué perſonne qui luy ait donné nom: Je la nommérois quand elle me ſeroit présentée Eſcalà à mirer: & ce pour deux raiſons. La premiere qu'elle eft, comme auons dit, montée fur vne efchelle. La ſeconde pource que pour l'aſpoſter il faut prendre la mire en l'eſleuant ou abaiffant ſur le clou de fer ſur lequel, comme ſur vn eſchelon, elle répoſe. Et me ſemble qu'elle ne peut eſtre ſi antique, en ayant veu vne ailleurs; & crois qu'on en trouueroit encor vne en Dunkerque. La figure monſtre tant la forme que l'ufage d'elle.

#### C H A P. V.

#### *Du commencement & forme des pieces de Bronze.*

**L**A premiere de ces pieces eft auffi vn pierrier de fonte de brôze en toutes ſes parties faite à la maniere & proportion de celle dôt au chapitre precedent auons fait mention: excepté ſeulement, qu'elle eft de deux pieces; & ſa chambre par le moyen d'un auis, notée B. y eſt adioincte. Le tuyau iuſques à la chambre eſt de dix calibres, avec vne groſſeur conuenable, & à laditte longueur, & à la neceſſité d'un pierrier: Mais peu pratiquée. Comme de fait ie n'en ay veu qu'vne en l'arsenal de Liſbone, où ils la nomment à cauſe de ſon tuyau ouuert des deux coſtez, paraſuſo. Et voit on bien que le maniement, pour luy oſter & reioindre la chambre (qui auffi doit eſtre chargée pour faciliter l'affaire, par cartuches, ou ſachets de toile) apres le coup fait, en eſt aſſez laborieux & difficile.

La ſeconde longue & eſtroite, eſt de telle qualité, que i'oſe bien dire, que entre toutes les pieces des anciens il n'y a plus propre aux façons de la guerre. Dont encor pour le iourd'huy elle eſt fort vſitée, principalement es nauires, d'autant que ſa charge eſt ſi liberale & facile. Car comme on voit en la figure, encor qu'eſtant de deux pieces, en ſort que ſa chambre notée A. qui eſt ou de fer ou de bronze; (le plus couſtumièr eſt de fer) doit eſtre miſe & enchaſſée en ſon lieu auffi noté de meſme; le maniement en eſt toutesfois tresfacile. Car pour chaſcune piece on peut auoir 30. ou 40. de ces chambres chargées; & toutes preſtes pour les changer en lieu de celle qui eſt vuidée: où il n'y faut non plus de temps que pour remettre la piece en ſon lieu, & affermir la chambre par le moyen d'une cheuille, qui paſſant les deux trous; notée B. prend auffi la manché de laditte chambre notée du meſme. De ces pieces on en trouue pluſieurs tant de bronze que de fer. Mais ne ſont pas faites à certaine proportion, comme toutes les autres: ſeulement qu'on ait eſgard que ſelon qu'elles ſont longues ou courtes, de calibre petit ou moyen, les chambres ſoyent faites, Et pourroit on bien remercier celuy qui les a inuentées & miſes en œuvre

## De l'Artillerie.

7

en œuvre le premier : étant propre non seulement pour les façons de guerre, mais aussi, quant aux chambres, qui font aussi grand bruit que toute la pièce, pour les saluës & feux de joye. Toutesfois faut noter que pour les saluës & autres semblables passetemps, elles ne seroyent chargées de poudre fine ; car cōme l'expérience le monstre, il en pourroit facilement auenir du mal : duquel on n'a peur quād elles sont enchassées & affermies en leurs pièces. Elles ont deux noms, étant en Castille nommées, pièces de Camera, & en Portugal appellées, pièces de Braga, de la forme desdites chambres.

### CHAP. VI.

*Description de quelques fontes de la premiere, seconde, & troisieme sorte avec l'instruction touchant le renforcement ou amoindrissement d'icelles. Fig. 2.*



YANT suffisamment décrit quelques pièces cognues de fer d'escuelles les anciens se sont seruis iusques à ce qu'ils ont trouué la maniere de les fondre de bronze : s'ensuit que ie declare aussi quelle a esté la forme & grādeur, de celles qui furent les premieres faites, & de quels noms elles ont esté nommées. Quand donc aux noms, ils les leur ont imposez selon leurs effects, prenans tousiours la similitude des bestes les plus cruelles & dangereuses, comme dragons, basiliques, Couleuvres, serpens, & oyseaux de proye, les plus violēts qu'ils se sont peu imaginer, comme sacres, faulcons & autres semblables. Or celles cy toutes, sont de la premiere sorte, y comprenant le musquettier, musqueton, musquet, arquebus, la colubrine commune, moyenne, & quart d'icelle.

En la seconde sorte sont contez le double canon appellé reueille matin ou ruine-mur, le canon commun appellé cifleur, le demi canon dit tresbuchant, le petit canon dit l'entateur, avec quelques pièces bastardes, que Don Iean Maurique de Lara fit faire plus courtes de tuyeau que les communes, ausquelles les Artillieres ont aussi donné les noms, appellans le Canſa rebuffeur, le moyen canon bruyant, & le quart Berraco, est à dire verrat : entre lesquelles il y a encor quelques autres, appelez demy ou moyens canons.

En la troisieme espece sont comprises toutes sortes de pierriers, bombardes, grans & petis mortiers, chambres, petars, & autres semblables pièces nommées tousiours à la volōté de leurs maistres, & selon le lieu de leur fonte, & de leur vsage diuerſement. Mais étant si diuerſes tant de noms que de formes, tant cognues qu'incognues par deçà, qui toutesfois toutes peuuent estre comprins sous ces trois especes : Je traiteray premierement de celles qui sont de la premiere, montrant leur vraye forme & portée par l'exemple de trente pièces, dix ordinaires appellées legitimes, dix bastardes & dix extraordinaires selon leurs figures : en la deduite desquelles on pourra entendre comment ceste science s'est tousiours allée emédant, iusques à nostre temps, auquel elle a acquis quelque perfection. Et combien qu'il y en a plusieurs encor incogneuës en diuers endroits, si pourront elles par ce traité particulier, estre produites à la cognoissance de tous ; de sorte que le courageux gendarme en pourra choyir les plus pertinentes & propres à son desir, pour en vser à son auantage. Et quant à celles, d'escuelles, les plus fameux capitaines se sont seruis, es occasions de leurs furieuses guerres pour ruiner

A 4 les mu-

les murailles des villes & forteresses de leurs ennemis & les attaquer valeureusement par les grandes bresches, elles feront recognuës en la difference des preambles, de sorte que les premieres se verront au premier, les secondes au second, & ainsi en suiuant, comme aussi il est monsté par Louys Colado (Ingenieur de sa M. en l'estat de Milan) en sa pratique manuelle dediée à la Cath. M. du Roy Philippe, Il nostre Seigneur, & l'ay mesme experimenté sous Don Iean de Helmedo chef des artilliers du Chasteau d'Anuers. Je les deduiray donc ici par ordre avec la description de leur force & const, en laissant le chois tant plus facile à celui qui en auroit de besoin.

De celles cy aussi quelques vnes sont legitimes ordinaires, & parfaites, ou communes, des autres bastards & illegitimes d'ample calibre & court tuyau, ou de long tuyau & estroit calibre. lesquelles, la proportion commune n'y estant obseruée, sont des scauans artilliers, appellees extraordinaires.

1. La premiere piece de brôze est le dragon, ou double colubrine, tirant 40 lb de balle de fer, dont pour les  $\frac{4}{5}$  dudit pois, luy faut 40 lb de poudre de canon, ou pour les  $\frac{3}{5}$  de poudre fine 32 lb. Pese 120. quintaux. A en longueur 31. Calibres de sa mesme bouche. Sa portée est de pointe droite, prenant la mire rez ses metaux qui est la mire commune, de 1364. pas communs, de 2  $\frac{1}{2}$  pieds, & de pas geometriques à 5. pieds 682. pas. selon le niueau de l'ame, c'est à dire le tuyau estant esgalement eslaué & à niueau de la moitié, assauoir de cinq cent huitante deux pas en ligne esgalle : & pour la plus haute eleuation, de 8167. pas.

2. Apres celle cy s'en suit la coleurine legitime & commune, dite ordinaire, comme aussi toutes les autres, d'autant qu'en toutes les parties elle respond à la proportion requise, tirant 20. lb de balle de fer, avec la poudre tât de canon que fine selon la susditte proportion & quantité de quatre ou trois cinquiemes. Pese 70. quint. De longueur de 32. calibres, qui font 16. pieds geometriques, sa portée en mire commune, de mille deux cent par le niueau de l'ame de 600. & par la plus haute eleuation de sept mille cent quarante pas.

3. La demie Colubrine tire 10. lb de fer, avec  $\frac{4}{5}$  dudit pois de poudre fine. la longueur est de 33. calibres, qui font 13. pieds. Pese 41. quintaux la portée par mire commune est de 900. par le niueau de l'ame 450. & par eleuation de 5373. pas.

4. Le sacre ou quart de la colubrine tire peu plus que 5. lb avec autât de poudre fine, long. 34. cali. qui font 11.  $\frac{1}{2}$  pieds. Sa portée par mire commune est de 700. par l'ame 350. & par eleuation de 4139. pas. Pese 25. quintaux.

5. Le faulconneau ou huitieme de colubrine tire 2  $\frac{1}{2}$  lb de fer, avec pareil poids de poudre fine. A en longueur 35. calibres faisans 8.  $\frac{1}{2}$  pieds. Poise 13. quintaux, la portée par m. c. est de 568. par l'ame 279. par eleuation 3318. pas.

6. Le Ribadoquin tire 1. lb 4. once de fer: ou 1. lb. 14. once de plomb, avec autant de poudre fine. La longueur est de 36. calibres: pese 7. quintaux. Sa portée par mire commune est de 411. par le niueau de l'ame, 206. & par l'eleuation de 2459. pas.

7. L'esmerillon tire 16. onces de fer, ou 15. onces de plomb, avec autant de poudre fine. La longueur est de 37. calib. faisans 7  $\frac{1}{2}$  pieds, Poise 4  $\frac{1}{2}$  quint. La portée en est par mire com. de 315. par l'ame de 158. & par le plus haut de son eleuation de 1873. pas.

8. Le musquettô de poste tire cinq onces de fer, ou 7 onces de plomb, avec autant de poudre fine. Et long. 38. calib, faisans 5  $\frac{1}{2}$  pieds, pesant 2  $\frac{1}{2}$  quint.

La por-

## De l'Artillerie.

9

La portée en est par mire commune de 292. par l'ame, de 121. & par l'elevation de 1440. pas.

9. Le musquet ordinaire de qu'on tire  $2\frac{1}{2}$  once de fer : ou de plomb  $3\frac{1}{2}$  once avec autant de poudre fine. La longueur de 39. calibres : faisant  $4\frac{1}{2}$  pieds, pesant 1. quint. & 30. lb. Sa portée est par mire com. de 185. par l'ame 95. par l'elevation 1700. pas.

10. L'Arquebus qui est la plus petite piece de bronze, de ceste premiere sorte, tire  $1\frac{1}{2}$  onces de fer ou de plomb,  $2\frac{1}{2}$  avec autant de poudre fine a en longueur 40. calib. faisant  $3\frac{1}{2}$  pieds, pese 81. lb. s'estant par m. c. 142. par l'ame 75. par l'elevation 845. pas.

Toutes ces pieces sont nommées ordinaires. & faut noter premiere-ment, que selon leur proportion, qui se prend du calibre de la bouche de chascune, elles ayent tousiours plus de force & de metal en la chambre, qu'en autres endroits.

Secondement, que tant plus qu'elles vont amoindrissant, plus elles soyent risches & grosses en metaux, (dont la raison en sera ailleurs deduite) de sorte que demie colubrine soit plus reforcée que la colubrine, le quart plus que la demie, & le faulconneau plus que le facre.

Tiercement que ces pieces se peuvent renforcer ou amoindrir : en forte qu'une colubrine amoindrie n'aura que  $\frac{2}{3}$  de son calibre d'epaisseur en la chambre, aux munions  $\frac{1}{2}$  & au cul quelque peu plus  $\frac{1}{3}$  dudit calibre : laquelle proportion est ensuiuite es autres, obseruant tousiours, que tant plus elles vont descroissant, tant plus elles aillent augmentant en metaux, comme dit est, pour tant mieux pouuoir endurer la force de la poudre & le souuent usage.

Pour le quatriesme : Ne trouuant tousiours la commodité des balles de fer, on se peut seruir de balles de plomb, coustumierement de la moitié plus pesantes avec autant de poudre fine.

Pour le cinquiesme, Qu'encor que les pieces renforcées, & les amoindries, estant de mesme calibre, tirent les balles de mesme grandeur, si est-ce que les amoindries ne pouuant endurer autant de poudre que les renforcées, ne les peuvent aussi esgaler en la portée : comme appar par les tables ensuiuant, que pour meilleure instruction nous auons bien voulu adiouster.

*I. Table des colubrines ordinaires ou renforcées, en laquelle le premier nombre monstre le poids, le second, la portée, selon la mire commune, qui se prend rez les metaux, la troisiemesme, celle qui se prend par le niveau de l'ame, & la quatriemesme, celle de la plus haute eslevation.*

B

A. Le

1. A. Le dragon ou Colubrine pese	140. qx.	1429.	714.	8504.	} pas.
2. B. Colubrine legitime,	81 $\frac{1}{2}$ .	1260.	630.	7497.	
3. C. Demie colub.	46.	940.	470.	5593.	
4. D. Le Sacre ou quart	26 $\frac{1}{2}$ .	733.	367.	4363.	
5. E. Le Faulconneau	15.	558.	279.	3318.	
6. F. Ribadoquin	8 $\frac{1}{2}$ .	430.	215.	2560.	
7. G. Esmerillon.	4 $\frac{3}{4}$ .	329.	165.	1938.	
8. H. Mosqueton de poste	3.	252.	126.	1504.	
9. I. Mosquet	1 $\frac{1}{2}$ .	194.	97.	1155.	
10. L. l'Arquebus	92. lb.	150.	75.	892.	

*II. La seconde table monstrent combien les pieces amoindries sont aussi moindres en la portée.*

1. A. Le Dragon	110. qx.	1299.	650.	7729.	} pas.
2. B. Colubrine legitime	63.	1140.	570.	6783.	
3. C. Demie colubrine	31 $\frac{1}{2}$ .	860.	434.	5117.	
4. D. Le Sacre	20.	667.	334.	3669.	
5. E. Le Faulconneau	11.	509.	254.	3028.	
6. F. Ribadoquin	6.	391.	196.	2327.	
7. G. Esmerillon	3 $\frac{1}{2}$ .	300.	150.	1784.	
8. H. Mosqueton	3.	231.	161.	1784.	
9. I. Mosquet	1.	176.	88.	1047.	
10. L. Arquebus.	50. lb.	135.	68.	803.	

*Exemple de pratique parfaite.*

Pofons que le dragon commun selon la proportion, & la pefanteur de la balle, affauoir des  $\frac{4}{5}$  se charge de 32. lb de poudre groffe. lors l'amoindri n'en durera nō plus que les  $\frac{2}{3}$  affauoir 28. lb de la meſme poudre : mais le renforcé, pour eſtre riſche de metaux endurera les  $\frac{3}{4}$  affauoir de 36. liures. Et quant à la poudre fine, ou il faut remarquer, que on en prenne touſiours  $\frac{3}{4}$  moins, pour le cōmun, il y faudra mettre  $\frac{2}{3}$  c'eſt à dire 24. lb. pour le ramoin-dri 21. lb, & pour le renforcé 27. lb.

Ainſi de Colubrine commune, qui portant 16. lb de poudre de canon, ou 12. lb de poudre fine : l'amoindrie ne portera que 14. lb com. ou 10 $\frac{1}{2}$  de fi-ne : mais la renforcée 18. lb com. ou 13. lb de p. fine.

La demie colubrine eſtant plus riche en metaux que la colubrine, aura de poudre commune, autant que la balle peſe, affauoir 10. lb. mais de poudre fine, les  $\frac{4}{5}$ , qui ſont 8. lb, l'amoindre 9. lb de canon, ou 7 $\frac{1}{2}$  de p. fine : & la renforcée 11. lb de commune, ou 8 $\frac{1}{2}$  lb de fine.

Le Sacre ou quart de colubrine à 5 lb de poudre fine autant que la bal-le de fer peſe, comme auſſi toutes les autres pieces enſuiuantes de c'eſt or-dre, combien qu'amoindries, eſtant ſelon l'inſtruction procedente enrichies de metaux, chaſcune en ſon rang, dont auſſi ſont chargées d'autant de pou-dre fine, qu'à la pefanteur de leur balle : Mais les communes & renforcées, eſtant beaucoup plus riches, en peuuent ſans aucun danger, endurer d'auā-tage à ſcauoir le pois de la balle de plomb.

Ayant

*Ayât traité des pieces legitimes, tant communes qu'amoin-  
dries, & renforcées: Je diray aussi quelque chose des pie-  
ces Illegitimes & bastardes, qui sont plus grandes au ca-  
libre, mais moindres en longueur que les communes.*

Quant donques aux Illegitimes, elles sont aussi du premier ordre de l'artillerie tirans bien plus de fer, mais point si loing que les communes & le-  
gitimes, ayants aussi leur sortes diuerses, que les vnes sont communes, les au-  
tres amoin-dries & les tierces renforcées: pource que les premières ont l'es-  
pessieur de leur calibre en la chambre, les secondes moins, les tierces, plus des  
metaux. Ioint qu'aussi bien que les precedentes elles s'entresuiuent en nom  
& en grandeur, comme il appert en la figure & description adiointe. En la-  
quelle personne ne se trouble que nous leur donnons aussi le nom de com-  
munes, iceluy se rapportant seulement à celles de son espece, pour denoter  
celles qui ont la commune proportion d'espessieur en leurs chambres pour  
les distinguer des amoin-dries & renforcées.

1. La premiere de c'est ordre est le basilic ou double colubrine ba-  
starde, qui n'a que 26. calibres de sa bouche en longueur, qui font 15. pieds  
communs. Pese 122. quintaux, Tire 48. lb de balle de fer, avec 39. lb de pou-  
dre commune, ou 30. lb de p. fine. La portée est, selon la mire commune 1276.  
selon le niueau de l'ame 638. & en la plus haute eleuation de 7593. pas.

2. Le serpent in ou Colubrine bastarde commune tire 24. lb de fer,  
avec autant de poudre commune, ou 19½ lb de poudre fine. Pese 25. quint.  
Portant à mire commune 1120. au niueau de l'ame 560. & au plus haut d'ele-  
uation 6664. pas. A en longueur 27. calib. qui font 13. pieds geometriques.

3. L'alpic commun, ou demie colubrine bastarde, tire 12. lb de fer, a-  
vec autant de poudre fine. Est longue 28. calibres faisans 1½ pieds, Pese 40½  
quintaux. Porte en mire com. 840. au niueau de l'ame 420. & en l'eleuation  
4998. pas.

4. Le Pelican ou quart de colubrine bastarde tire 6. lb de fer avec 6.  
lb de poudre fine. De 29. calibres faisans 9. pieds. pese 24. quintaux. La por-  
tée en est à mire commune 653. au niueau 327. & à la plus haute eleuation de  
3881. pas.

5. Le Faulconneau bastard tire 3. lb de fer autant de poudre fine. A  
30. calibres qui font 8. pieds. pese 13½ quint. porte à m. c. 498. au niueau 249.  
& en l'eleuation 2963. pas.

6. Le Ribadoquin bastard tire 1½ lb de fer avec autant de poudre fi.  
A 31. calibres qui font 6. pieds & 3. poincts. pese 7½ quint. Porte à m. c. 348. au  
niueau 174. en eleuation 2245. pas.

7. L'esmerillon bastard tire 12. onces de fer ou 18. onces de plomb, a-  
vec autant de p. f. A 32. calibres, faisans 5½ pieds, Pese 4. quintaux. porte m. c.  
294. n. 147. & en l'eleuation 1752. pas.

8. Le mosqueton bastard tire fer 6. ou 9. onces de plomb avec autant  
de p. f. A 33. calibres, en 4. pieds & 8. poincts. pese 2. quint. 12. lb. Porte à m. c.  
226. au n. 113. en l'eleuation 1344. pas.

9. Le mosquet bastard tire en fer 3. ou 4. ½ once de plomb, avec autāt  
de p. f. A 34. cal. ou 4. pieds & 8. poincts. pese 1. q. 12. lb porte à m. c. 174. au n.  
87. en l'eleuation 1038. pas.



10. L'Arquebus moindre piece de ceste sorte des bastardes tire en fer  $1\frac{1}{2}$  ou  $2\frac{1}{4}$  onces en plomb, avec autant de poudre fine, a 35. calibres fa fans 3. pieds, 9. point, pefe 64. lb. porte en mire commune 134. au niveau 67. & en son eleuation 797. pas.

Toutes ces pieces sont bastardes communes au pris d'esquelles tant les amoindries que les renforcées ensuiuent la proportion monstrée en la description des legitimes: lesquelles estant de mesme calibre & tirant leurs balles en mesme grandeur, n'endurent toutesfois autant de poudre, & n'est leur portée, ne le pois esgal, comme la table suiuite le demonstre.

*Table des pieces bastardes renforcées.*

	Quint.	m.c.	Niu.de l'ame.	Eleuation.	
A. Le Basilic renforcé pefe	146.	1318.	659.	7843.	} pas.
B. Le Serpentin	81.	1180.	590.	7022.	
C. L'Aspic	76.	880.	440.	5236.	
D. Le Pelican	25 $\frac{1}{2}$ .	687.	344.	4088.	
E. Le Faulcon	15.	522.	261.	3106.	
F. Le Ribadoquin	8.	403.	202.	2397.	
G. L'Esmerillon	4 $\frac{1}{2}$ .	308.	154.	1833.	
H. Le Mosqueton	2 $\frac{1}{2}$ .	237.	119.	1410.	
I. Le Mosquet	1 $\frac{1}{2}$ .	182.	91.	1083.	
L. L'Arquebus.	58. lb.	140.	70.	833.	

*Table des pieces bastardes amoindries.*

	Quint.	m.c.	Niveau.	Eleuation.	
A. Le Basilic pefe	105.	1190.	595.	7080.	} pas.
B. Le Serpentin	63.	1060.	530.	6306.	
C. L'Aspic	37.	800.	400.	4056.	
D. Le Pelican	21.	620.	310.	3689.	
E. Le Faulcon	12.	423.	237.	2814.	
F. Le Ribadoquin	6 $\frac{1}{2}$ .	365.	183.	2172.	
G. L'Esmerillon	3 $\frac{1}{2}$ .	279.	140.	1659.	
H. Le Mosqueton	2.	215.	107.	1279.	
I. Musquet	1.	165.	83.	682.	
L. L'Arquebus	50. lb.	127.	64.	552.	

Quant à la troisieme & derniere espeece assauoir des colubrines extraordinaires: Elles sont beaucoup plus longues à moindre calibre, ayant aussi leurs sortes de communes renforcées & amoindries, comme auons veu en la description tant des legitimes que bastardes, qui combien que de mesme calibre, longueur & balle: toutesfois sont differentes, tant en la charge de la poudre, que de la portée. Ce qui estant assez deduit dessus, n'est pas besoing de n'amuser dauantage le lecteur: seulement y adiousteray les figures & les noms, pour en donner tant meilleure notice.

A. Le dragon volant, ou double colubrine extraordinaire. B. Le passe-mur, ou colubrine extraordinaire. C. Le Passeuolant, ou demie colubrine extraordinaire. D. La Cebratane ou quart de colubrine ext. E. Le tournoyant ou

## De l'Artillerie.

13

vant ou Faulconneau. F. Le Passager ou Ribadoquin. G. L'Esmerillon.  
H. Le Mosqueton de poste. I. Le Musquet. L. L'Arquebus.

Or ayant ainsi montré les pieces, il y faut aussi adiouster (comme l'ay faités legitimes, & és bastardes) le poids & la portée de chascune selon les trois mires, assavoir la commune qui se prend rez les metaux, celle du niveau de l'ame, & celle de la plus haute elevation, qui se fait de 40. a 50. degrez du quadrant geometrique repartí en 90. poinçs. Bien entendu que la mire commune est le tirage ordinaire au blanc. quant au niveau de l'ame, il se prend quand en estant toutes les moulés & frisées du cul de la piece, elle est esgalée seulement avec les plus hauts bords du vuide de la bouche; en sorte que le tuyeau soit esgal & à niveau soit esgal qui en la mire commune tiroit d'un degre vers le cul

### *Particuliere declaration des pieces extraordinaires, comprises au premier genre de l'Artillerie.*

1. Le dragon volant, ou double colubrine extraordinaire a 29. calibres faifans 22. pieds: pese 122. quintaux, tire 32. lb de balle de fer avec 27. lb de poudre commune ou 22. lb de poudre fine. Sa portée est, selon la mire commune 1276. par le niveau 638. & en la plus haute elevation sept mille cinq cent nonante trois pas.

2. Le passemur Sirene ou colubrine ext. a 40. calib. ou 18. pieds, pese 42. quint. tire 16. lb de fer avec 16. lb de p. c. ou 12. lb de p. fine. porte en m. c. 1120. au niveau 590. & en son elevation 665. pas.

3. Le Passe-volant ou demie colubrine a 41. calib. faifans 15. pieds pese 41. q. tire 8. lb de fer avec 9. lb de p. com. ou 7. lb de poudre fine. Porte en mire commune 840. au niveau 420. & en haute elevation 4998. pas.

4. Le Sacre extraordinaire ou quart de colubrine a 42. calibres, ou 12.5. pieds. pese 23.5. quint. tire 4. lb de fer, ou 6. lb de plomb, avec autant de poudre com. & 4. lb de p. fine. Porte en m. c. 633. au niveau 317. & en l'elevation 3887. pas.

5. Le Faulconneau ext. a 43. calib. ou 10.5. pieds: Pese 13.5. q. tire 2. lb. de fer avec autant de poudre f. porte en mire c. 498. au niu. 249. en l'elevation 2963. pas.

6. Le Ribadoquin ou passager a 44. calib. ou 8.5. pieds. Pese 7.5. q. tire 1. lb de fer, ou 1.5. lb de plomb, avec 1.5. de p. c. ou 1.5. lb de p. f. porte en m. c. 384. au niveau 192. & elevation 2285. pas.

7. L'Esmerillon a 45. cal. ou 7. pieds, pese 4.5. q. tire 1. lb de fer ou 1.5. de plomb avec autant de poudre f. Porte en mire com. 294. au n. 147. en son elevation 1753. pas.

8. Le Mosqueton a 46. calib. ou 5.5. pieds. Pese 2. q. tire 4. onces de fer ou 6. onces de plomb. avec autant de p. f. Porte en m. c. 256. au n. 128. en l'elevation 1344. pas.

9. Le Musquet a 47. calib. ou 4.5. pieds, Pese 1. q. tire 2. onces de fer, & 3. onces de plomb, avec autant de poudre f. Porte en m. c. 174. au n. 87. en son elevation 1038. pas.

10. L'Arquebus a 48. calibres, ou 4. pieds, pese 87. lb tire 1. once de fer ou 1.5. once de plomb, avec autant de poudre f. Porte en m. c. 134. au n. 67. & en l'elevation 797. pas.

B

Ces

Ces pieces sont par trop longues excédantes la proportion de leur calibre, dont aussi elles tirent moins de munition, que les communes de l'ordre legitime, pource que le calibre est trop petit pour tant de longueur. Elles ont aussi selon leur espece, comme les legitimes & les bastardes, leurs degrez, dont ses vnes sont communes, les autres réforcées, & les autres amoindries, ensuiuant tousiours en leur endroit la proportion d'icelles, en sorte que les communes se rapportent aux communes, les renforcées aux renforcées, & les amoindries aux amoindries de l'une & de l'autre sorte.

Et ne doit on pas trouuer estrange, que ces pieces extraordinaires, comme aussi les bastardes en toutes leurs mires & esleuations n'esgalent la portée de celles de l'ordre legitime, esquelles les extremittez sont tellement composées & moderées, qu'elles retiennent leur force & operation entiere: la ou au contraire, les bastardes & extraordinaires, ou trop courtes ou trop longues, ou larges ou estroittes de calibre ne peuuent ne faire ni endurer tel effort, comme il appert es descriptions & tables dessus proposées. Au reste tout ce qu'est dit, tant des communes, que des bastardes, se trouue aussi es pieces extraordinaires, qui se rapportent, comme auons dit, tousiours, & en toutes leurs proportions, tant d'espeffeur des metaux & force, qu'aux autres points, a icelles. Et ainsi auons nous la description de 90. pieces, desquelles les 30. sont exprimées en leurs figures, & les 60. comprises sous icelles. Car en chascun ordre nous auons proposé les figures de dix pieces communes: mais avec icelles auons aussi deduit les dix renforcées & les dix amoindries: toutes comprise sous ce premier genre. A quoy nous adiouterons aussi la difference qu'il y a en c'est ordre des extraordinaires, entre les renforcées & amoindries, & les communes que dessus auons deduit, en ces tables.

*Table des pieces renforcées extraordinaires.*

	Quint.	m.c.	niveau.	Elevation.
A. Le drac. vol. pese	140. porte	1317.	658.	7873.
B. Le Passemur	81.	1180.	590.	7022.
C. Le Passcuolant	46.	880.	440.	5236.
D. Le Sacre	26.	687.	344.	4088.
E. Le Faulcôneau	15.	522.	261.	3106.
F. Le Passager ou Ribadoquin s.		403.	202.	2397.
G. L'esmerillon	5.	308.	154.	1833.
H. Le Mosqueton	3.	237.	118.	1410.
I. Le Musquet	1½	182.	91.	1088.
L. L'Aquebus	92. lb	140.	70.	833.

pas.

Table

# De l'Artillerie.

15

## Table des pieces amointries extraordinaires.

	Quint.	m.c.	niueau.	Eleuation.
A. Le drac.vol.pese	105. porte	1190.	595.	7080.
B. Le Passemur	63.	1060.	530.	6307.
C. Le Passeuolant	37.	800.	400.	4036.
D. Le Sacre	21.	620.	310.	3649.
E. Le Faulconneau	12.	473.	237.	2814.
F. Le Ribadoquin	6 $\frac{1}{2}$ .	365.	183.	2172.
G. L'esmerillon	3 $\frac{1}{2}$ .	279.	140.	1659.
H. Le Mosqueton	2.	215.	108.	1279.
I. Le Musquet	1.	195.	83.	982.
L. L'A quebus	58. lb	117.	64.	752.

pas.

De la difference de ces pieces du premier genre de l'artillerie le lecteur accort & prudent entendra premierement, qu'il y a encor plusieurs autres pieces, & peut estre iamais veuës en ces quartiers qui y sont comprises: secondement, de combien de pieces on s'est aidé du premier genre, iusques a entendre l'ordre & la maniere de mesnager celles du second.

### Description des pieces du second genre assavoir de toutes sortes de canons de batterie, grans & petits selon leur espece.

Quant aux canons, c'est chose asseurée, que cōme auos dit en la deduite des colubrines, ils peuuent estre faits de tuyeau droit & esgal, petis & grans selon leur sorte & espece. Car il y a de fonte ancienne, double canons, dits reuille marin, ou brise murs, tirants 96. lb de fer, avec  $\frac{3}{4}$  du mesme pois, assavoir 40. lb de poudre fine, ayans en longueur 17. calibres, qui font 14. pieds geometriques, pesans 128. quintaux, & de portée à mire commune 1200. au niueau 600. & en son eleuation 7140. pas.

1. Mais le canon cōmun dit sifflant ou battemur tire 48. lb de fer, avec 24. lb de poudre co. pese 72. quintaux. A en lōgeur 18. calibres, faisans 12. pieds: porte à m.c. 100. au niueau 500. & en son eleuation 5968. pas.

2. Le demi canon tire 24. lb de fer, avec 16. lb de co. ou 12. lb de poudre f. A. 19. ou 20. Cal. faisans de dix à 10 $\frac{1}{2}$  pieds. Pese 43. quint. Porte à mire com. 850. au n. 425. & eleué 5070. pas.

3. Le quart du canon, dit persecuteur, tire 12. lb de fer, avec 10. lb co. ou 8. lb p.f. A 24. calib. faisans 9. pieds, & 9. poinçts. Pese 27. quint. Porte à m.c. 750. au n. 375. & eleué 4480. pas.

4. Le huitiesme du canon tire 6. lb de fer, avec 6. lb de p.f. ou 9. lb. de plomb avec 9. lb de p.c. ou 7. lb de poudre fine pese 21. quint. A 27. calib. faisans 8 $\frac{1}{2}$  pied. Porte en mire co. 640. au niueau 320. & eleué 3600. pas. Et ceste est la moindre piece de ceste sorte vñrée à present, cōbien qu'anciennemēt, on auoit aussi des tiers de canons tirans 15. lb de fer, avec 12. lb de poudre, pesans 29. quint. ayans 20. calib. qui faisoient 9. pieds, & de portée, à mire co. de 700. au niueau de 350. & eleuez de 4850. pas: mais les dessus dits, sont les plus vñitez, & plus requis des Seigneurs & Princes. Et d'autre part, il y a aussi des pieces plus grādes & plus fortes, mais desquelles à cause de leur excessiue pesanteur, le maniement est trop difficile, pour les occasions des guerres.

De mes-

De mesme, comme il est dit des colubrines, peuuent elles estre renforcées & amoindries, ou en chambre, cest à dire de chambre plus estroite que le tuyau, ou encampanées, cest à dire de chambre voutée en forme de cloche, ou bien de tuyau esgal par tout, desquelles on voit le pourtrait en la figure 3.<sup>re</sup>.

Estant renforcées ils ont entour de la chambre iusques au foyon & l'ame vn calibre entier d'espeſſeur des metaux, là où les communes n'ont que  $\frac{3}{4}$  & les amoindries que  $\frac{1}{4}$  dudit calibre.

1. De sorte que celui de 48. lb. estant renforcé, pesera 80. quint, tirera 29. lb. de poudre fine, & portera à mire com. 1100. au niueu 550. & en son eleuation 6500. pas. Sans lequel il y a encor vn canon commun de 40. lb. avec 27. lb. de poudre commune, lequel renforcé pesera 70. quint, de 18. calibres & portant à mire commune 1000. au niueu 500. & esleué, cinq mille neufcent nonante pas.

2. Le demi canon de 24. lb. estant renforcé, pese 45. quint, à 20. calib. Et en sera la portée à m. commune 900. au niueu 450. & esleué cinq mille trente sept pas.

3. Le quart de canon de 12 lb. renforcé, pese 27. quint, à 25. calibres. Sa portée est à mire commune de 750. au niueu 375. & esleué de 4440. pas.

1. L'amoindri de 40. lb. n'ayant que les  $\frac{1}{4}$  de son calibre en la chambre, ne pesera que 60. quintaux & celui de quarante huit avec la mesme espeſſeur que soixante six quint. Et comme les renforcez avec plus de poudre font plus grand effort, ainsi les amoindris sont de moindre portée que les communs. Es quant aux pieces enchambrées, combien qu'elles soyent bien renforcées en cest endroit, si est-ce que le manieſment en estant trop long, & mal prest aux canoniers, en la charge, celles de tuyau esgal, leur sont à present preferées.

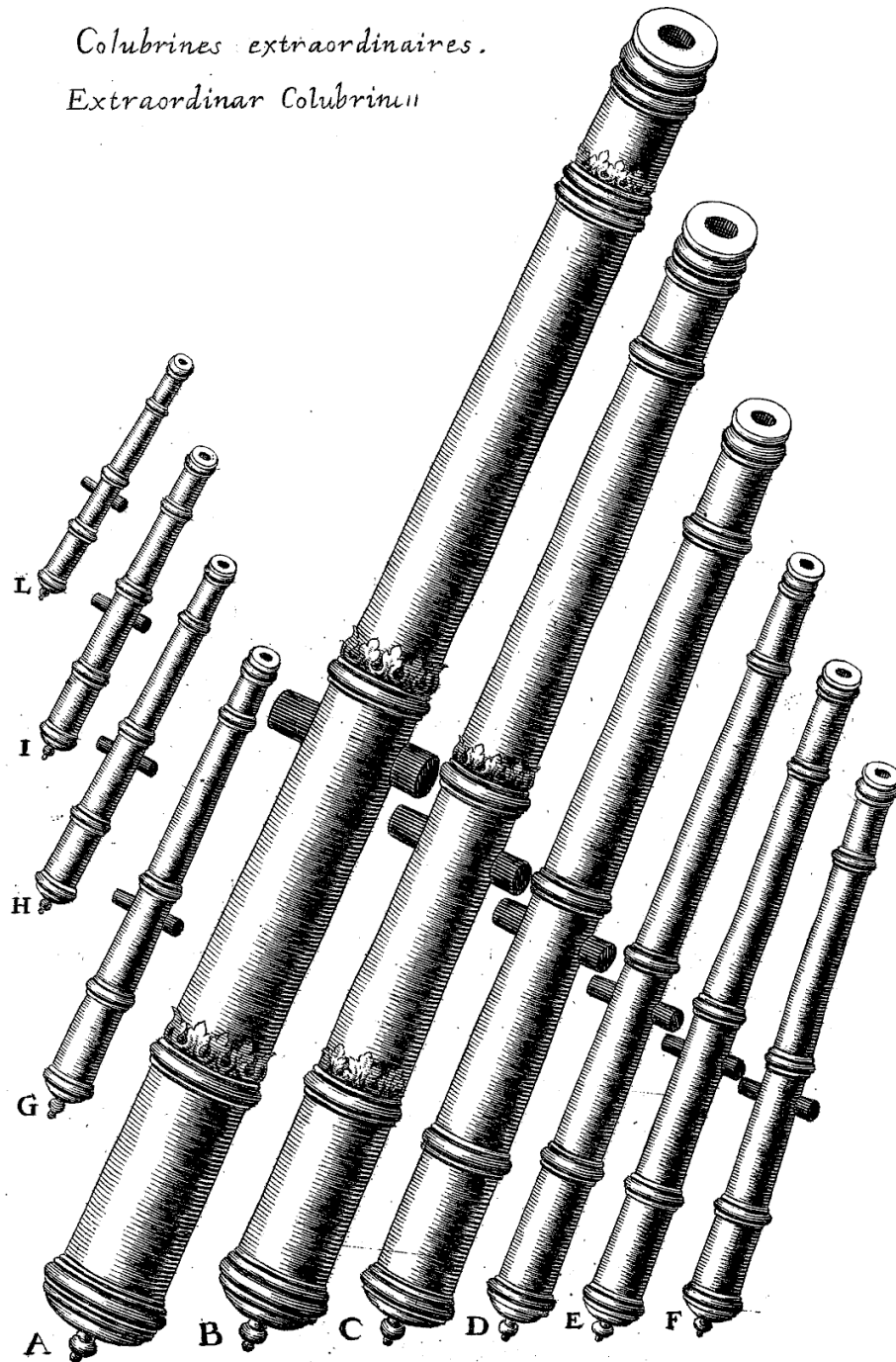
Dauantage, il y a entre les canons, comme aussi entre les pierriers quelques bastards, n'ayans que 15 calib. & appelez rebuffs, ou rebuffez, desquels les demys dits crepans, ont 16. calibres, & les quarts dits verrats 17. calibres, de la fonte de Don Iean Maurique de Lara, qui les fit faire tant par dehors que par dedans de forme encampanée.

Or de ceste relation le Lecteur accort & amateur de ceste science militaire, entendra facilement de combien l'antique façon est deuancée par la moderne. Car pour les anciens en si grande diuersité & confusion des pieces, il y falloit beaucoup de peine & labeur pour leur approprier leurs munitions: mais maintenant n'ayâs qu'une sorte de pieces de mesme calibre, descendentes toutes du canon commun, iusques à son huitiesme: toutes les munitions necessaires sont très faciles à trouuer, Chose bien remarquable pour

se contenter de ces quatre calibres, assauoir du canon de 40. lb. du demi de 24. lb. du quart de 10. lb. & du huitiesme de 5. lb. Qui suppléans la faute de la premiere sorte, pourront seruir tant es villes pour se defendre, qu'aux camps pour offenser.

Descri-

*Colubrinae extraordinaires.*  
*Extraordinar Colubrinu*





## De l'Artillerie.

17

*Description de quelques pieces notables qui du passé ayās esté en usage, maintenant pour memoires sont gardées en quelques fameuses villes & chasteaux.*

La premiere & plus grande piece de la figure 3.<sup>e</sup> est le liron de Dio, gardé au chasteau Royal de S. Iean en Portugal, mais fait en l'Isle de Dio es Indes, & mis en œuvre en la conquête d'icelles parties: dont pour sa grandeur & beauté, elle fut présentée au feu Roy Don Sebastien. Elle peut estre attribuée à l'ordre bastart du premier genre de l'Artillerie, estant plus longue que le canon de batterie, & plus courte que la colubrine commune de l'ordre legitime n'ayant que 25. calibres, de sa bouche faisant 22. pieds geometriques. Son calibre a le diametre de 170. lb, mais n'en tire que 100. livres, avec 80. lb de poudre com. pour les  $\frac{2}{3}$  dudit pois de balle, ou 60. lb pour les  $\frac{1}{2}$  ditte de poudre fine. Cest vne piece colubrine de tuyau egal, ayant à l'entour de sa chambre & de l'ame l'espeueur d'un calib. de sorte que par toute sa proportion elle se rapporte au basilic, plus grande piece bastarde de l'ordre commun. Sa portée est à la mire com. 1500. au niveau 750. en son elevation de 8880. pas. Pese selon la proportion à raison de 182 $\frac{1}{2}$  lb pour chascune lb de balle 182. quintaux.

Les autres trois pieces de laditte figure, sont les trois canons bastards, que comme auons dit Don Iean Manrique de Lara fit faire, assavoir de Requibuf, qui est le canon entier, le crepant qui est le demi canon, & le Verrat qui en est le quart.

Je n'ay doubte aucune que le lecteur ne fera grand compte de la difforme grandeur & pesanteur de quelques pieces antiques, qui encor sont en estre: toutesfois j'en remarqueray quelques vnes, pour monstrier les grans frais de la fonte ancienne, & combien ils ont payé cher leur ignorance.

Il y eut en Malaga vne grande serpentine, qui à cause de son orgueil en fut deterrée & mise en Carthagene, apres avoir par son grand bruit & secousse espouuantable fait auorter plusieurs femmes grosses. Elle pese 150. quintaux. Tire 80. lb de balle avec 64. lb de com. ou 48. de p. fine. Sa portée est selon la mire commune de 1295. au niveau de 648. & en son elevation de 7660. pas.

S. Iuan de Marfa, canon bastard, colubriné & renforcé, qui de Mazalquivir, fort d'Oran, assiégé par le Turc, rendit à Barzoque Canon Turquois, pese 140. quintaux. tire 70. lb de balle avec 42. lb de poudre fine, ou 56. lb de poudre com. La portée est à mire com. 1350. au niveau 648. & en l'elevation 7990. pas.

À milan il y a deux grandes colubrines l'une appelée la victoire, l'autre la Pimentele. L'une tirant 48. lb de balle, & l'autre 45. Celle de 45. pese selon sa proportion à raison de 2 $\frac{2}{3}$  quintaux pour chascune lb de balle 120. quintaux, & celle de 48. lb selon la mesme raison 128. quintaux. Et y a il plusieurs hommes de credit qui afferment que la pimentelle en la plus haute elevation a la portée de 9000. pas communs: en mire commune 1745. & au niveau de 739. pas. Et d'autres osent encor affermer que lesdits 9000. pas, sont pas geometriques, de 5 pieds: chose impossible & hors de toute raison; Car entre toutes les pieces dont pour auourd'huy on a a notice, il n'y a nulle qui puisse porter deux lieues d'espagnes: les plus fameuses & renommées ne portant que lieue & demie.

C

De la

De la diableſſe, colubrine de Bolducq dit on que, comme aſſi elle en porte le renom en ſon blaſon, qu'elle iette ſa balle iuſques en la ville de Bô-mal: Et de la ville de Meçina, on dit quil y a vne colubrine, de laquelle la balle trauerſe tout le Pharez de Meçina. Choe du tout impoſſible, icelle eſtenduë eſtât de 12. lieües eſpagnoles. Mais quant à celle de Bolducque le renô en pourroit bien eſtre veritable; la diſtance de l'vne à l'autre ville eſtant par terre, ou il faut tournoyer pluſieurs chanſſees & fleuves, mais la balle volât en ligne droite par l'air, prend le chemin, bien de la moitié plus court; faiſant lieüe & demie, qui eſt la plus grande portée des plus renommées pieces.

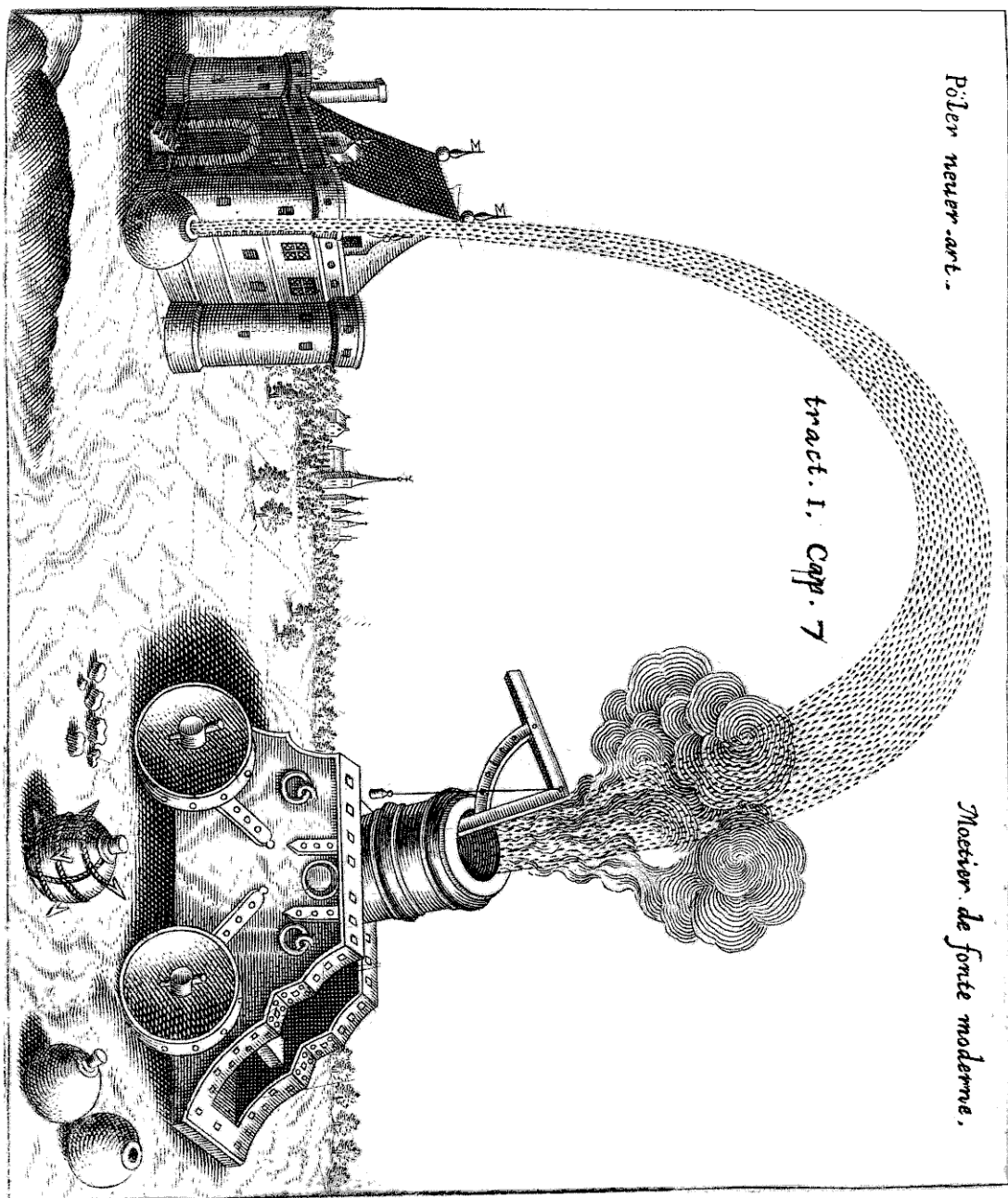
Ici ne faut il oublier le baſiliſq de Malthe, piece grande & belle, de l'ordre des colubrines baſtardes, de meſme taille & grandeur que la S. Iuan de Almarça, ayant 24. calibres en longueur, & au tour de la chambre vn calibre d'eſpeſſeur. Laquelle par l'information de Rodolphe Maſi Venetien, ſemble eſtre vn canon Turquois fait en Conſtantinople, comme auſſi il eſt ſemé d'arcs, fleſches, & demies lunes.

Le Triquetraque de Rome, au chateau de S. Angelo au bas, à l'entrée de la porte, eſt vne piece à cinq bouches, deſquelles chaſcune tire 3. lb de balle, s'allumans ou toutes enſemble, ou, quand on veut, chaſcune à part. La longueur en eſt ſelon l'ordre du Faulconneau baſtard de 31. calibres, mais entour de la chambre du diametre de 7. calibres eſpais, dont les trois ſont du vuide des tuyaux & les 4. des parties maſſiues. Le col auſſi a cinq calibres en diametre, dont les 3. auſſi ſont pour le vuide, & les deux de corps maſſif. De ſorte que chaſque ame & bouſche eſt enuironnée en toutes ſes parties de telle eſpeſſeur, que a le Faulconneau baſtard renforcé deſcrit es pieces du premier genre.

## C H A P. V I I.

### *Inſtruction tres-vtile pour fondre les pieces parfaittes, & ſans defect.*

**D**E ce que iuſques à maintenant a eſté dit, l'Artillier curieux & diligent, prendra facilement la cognoiſſance, de toutes ſortes de pieces, tant de la vieille, que de la nouuelle fonte: voire auſſi de celles, qui ſe pourront inuenter & fondre à l'aduenir, les referent touſiours à l'vne de ces trois ſortes: & pourra meſmes iuger de la perfection ou defect d'icelles, pour ſe pouruoir des meilleures, & ſecourir en temps à celles qui auront quelque faute. Mais quant à l'art ou la ſcience de les fondre parfaittes, elle eſt à mon aduiſ, l'vne des plus excellentes & neceſſaires qu'on pourroit trouuer. Comme l'inuention en eſt non pas de gens communs, comme il en eſt de quelques autres arts, mais des plus ſcauants & experts mathemaciens de la nation Germanique & propagée des peres ſur les enfans, qui des le berceau en apprennent le maniement: dont auſſi comme il me ſemble, il aduiuent, qu'en ce preſent aage tant belliqueux on en trouuë ſi peu qui y ſoyent bien adroits: & encor moins, qui par quelque excellence en icelle ſe ſoyent acquis quelque ſingulier renom. Ce qu'on peut remarquer en l'examen des plus fameuſes officines de fonderie du monde, ſont en Eſpagne, cōme à Burges, S. Sebaſtian, Melaga, Liſbone & Barcelone, ſoit en autres lieux depen-



dépendans de la Couronne d'Espagne, comme à Naples, en Sicile, à Cre-  
me, à Milan & ailleurs, voire même en ces pays bas, tant renommées des  
meilleures fontes, comme Molines, & Vtrecht: esquelles des plus experts  
& exercez fondeurs, peut estre, ou par quelque négligence, ou par la grande  
haste des Seigneurs & généraux, ou autres qui ont la charge de faire fondre  
les pièces, sont admises des bien grandes & lourdes fautes. Les vnes tortués  
de baren inégal, que l'ame se tient plus d'un costé que d'autre: les autres de  
pois inégal & mal propre; de sorte qu'estant tirées elles tombent ou tresbu-  
chant sur leur bouche, pource que le munions n'estant au lieu & au pois per-  
tinent, la pièce pele plus deuers la bouche que deuers le cul. Dont j'ay veu  
souuantes fois, qu'un artillier le plus expert & adroit qu'on pourroit trouuer,  
auec toutes ses diligences, ne peut oncques atteindre le but qu'il desiroit, &  
se proposoit, & auec estonnement des circonstances, se faisoit soupçonner de  
péu de science, & pratique en cest art. La ou toutes fois la faute n'estoit point  
en l'artillier, mais en ce pois inégal de la pièce, qui tombant en teste, rencon-  
troit tousiours autre butte, que celle qu'on auoit pris à la mire. J'ay veu qu'un  
ne telle pièce estant plus pesante au deuant que derrière, & suivant son  
pois tomboit en bouche, faisant tousiours le tir ou trop court ou trop long,  
iusques à ce que l'artillier s'apperceuant de la faute, pour y remédier, pendit  
au cascabel un corbeille remplie de balles ou autre telle munition, chose qui  
luy issut assez heureusement. Il aduient aucunes fois, que les pièces sortent des  
moules toutes espongieuses, poreuses, bossuées, en sorte que la balle n'y peut  
entrer auec l'air requis, Et quand la necessité le requiert de les rechercher  
en haste, n'ayant point le loisir de les lauer, selon la coustume d'eau tiède ou  
de vinaigre, & combien que cela se face, ne pouuant toutes fois en telle ha-  
ste lauer & baigner toutes ces cauernes, qui gardent entor quelque reste de  
feu, l'artillier est en grand danger d'estre enuoyé tout chauffé en paradis.

Il y a d'autres pièces, trop foibles & patuetes de métaux, de sorte qu'y  
mettant, ( chose qui peut aduenir facilement à ceux qui ne sont bien experi-  
mentez & diligents à la recherche d'icelles ) quelque bien peu trop de pou-  
dre, les vns la ou en un moment, auec grand danger des circonstances, rom-  
puées, eu pour le moins euentées, de sorte que combien que la necessité fut  
grande, on ne s'en peut non plus seruir.

Il y en a d'autres si pesantes vers le cul, que pour les affecter, il y faut une  
longue & forte perche, qui luy estant mise en bouche, soit puis apres tirée de  
deux ou trois hommes robustes, pour paruenir à la hauteur de la mire requi-  
se. Lesquelles ont bien cest auantage, que comme elles sont de bien difficile  
meute, ainsi sont elles aussi plus asseurées, que ces folles & legeres desquel-  
les auons parlé cy dessus; Ioint que leur coup est beaucoup plus violent tant  
pour renuerser les murailles que pour embouscher l'artillerie de l'ennemy:  
toutes fois en est le maniement trop pesant & difficile.

Or pour obuier à tous ces inconueniens, aux dangers & labours excel-  
sifs des artilliers, & à la honte des fondeurs, Il seroit d'aduis que les fondeurs  
s'informassent de scauants artilliers, Connestables, gentils-hommes, qui au  
hazard de leur vie en font si maintes espreuues.

Le reste de ce qu'un bon artillier doit scauoir de la diuersité des pièces  
de l'artillerie est compris en ce qui est traité au chapitre précédent. Les re-  
ferant toutes à ces trois sortes ou genres: assautoir colubrines, canons de bat-  
terie, & canons pierriers, auec leurs parties, differences, & despendances: de  
quoy seray un brief recueil.

Es dittes colubrine se presentent trois differences : estans ou legitimes, qui en longueur & espeffeur de leurs metaux sont d'euëment proportionnées, ou bastardes, de tuyeau plus court, ou extraordinaires, esquel-les le tuyeau excède de beaucoup la deuë proportion. Et de chascune de ces fortes il y a des communes, renforcées, & des amointries. & ce en grandes & petites des la double colubrine, iusques à l'Arquebus la moindre piece en suiuant proportion.

### *Legitimes.*

1. La double colubrine legitime a 31. calibres, tire 40. lb de fer, avec 24. lb de poudre fine.
2. La colubrine a 32. calib. tire 20. lb avec 12. lb de poudre fine.
3. La demie colubrine a 33. calib. tire 10. lb avec 8. lb de poudre fine.
4. Le Sacre ou quart de colubrine a 34. calib. tire 5. lb avec 5. lb de poudre fine.
5. Faulconneau ou huitieme de colubrine a 35. calib. tire 2½ lb avec 2½ lb de poudre fine.
6. Le Ribadoquin a 36. calibres. tire 1¼ lb de fer, ou 1¼ lb plomb, avec 1¼ lb de poudre fine.
7. L'Emerillon a 37. calibres, tire 10. onces de fer. ou 15. onces de plomb, avec 15. onces de p.f.
8. Le Mosqueton a 38. calib. tire 5. onces de fer, ou 7½ de plomb, avec autant de p. fine.
9. Le Mosquet a 39. calib. tire 2½ onces de fer, ou 3½ onces de plomb, avec autant de p. f.
10. L'Arquebus a 40. calib. tire 1½ once de fer, ou 1½ de plomb, avec autāt de poudre fine.

### *Bastardes.*

1. Le Basilisc ou double colub. a 26. calib. tire 28. lb avec 14. lb de poudre fine.
2. Le Serpentin a 27. calibres, tire 24. lb avec 14. lb ½ de poudre fine.
3. L'Aspic ou demie colubrine a 26. calibres, tire 12. lb avec 8. lb de poudre fine.
4. Le Pelican ou quart de colubrine a 29. calibres, tire 6. lb. avec 6. lb de poudre.
5. Le Faulconneau a 30. calib. tire 3. lb avec autant de poudre fine.
6. Le Ribadoquin a 31. calib. tire 1½ lb avec 1½ lb de poudre fine.
7. L'Esmerillon a 32. calib. tire 12. onces avec autant de poudre fine.
8. Le Mosqueton a 33. calib. tire 6. onces avec 6. onces de p. f.
9. Le Mosquet a 34. calib. tire 3. onces avec 3. onces de poudre fine.
10. L'Arquebus a 35. calib. tire 1½ onces de fer ou 2½ onces de plomb, avec autant de p. f.

### *Extraordinaires.*

1. Le dragon volant ou double colubrine a 39. calib. tire 32. lb avec 19. lb de poudre fine.
2. Le Paſ-

## Del' Artillerie.

21

2. Le Passemur ou Colubrine a 40. calibres. tire 16 lb avec 12. lb de poudre fine.
3. La demie colubrine a 41. calib. tire 8. lb avec 8. lb de poudre.
4. Le Sacre a 42. calibres. tire 4. lb avec 4. lb de poudre fine.
5. Le Faulconneau a 43. calib. tire 2. lb de fer, ou 3. lb de plomb, avec 3. lb de poudre fine.
6. Le Ribadoquin a 44. calibres. tire 1. lb de fer ou  $1\frac{1}{2}$  lb de plomb, avec autant de p. f.
7. L'Esmerillon a 45. calib. tire  $\frac{1}{2}$  lb avec autant de poudre fine.
8. Le Mosqueton a 46. calibres. tire quatre onces avec autant de poudre fine.
9. Le Mosquet a 47. calibres. tire 2. onces avec autant de poudre fine.
10. L'Arquebus a 48. calibres. tire  $1\frac{1}{2}$  once de plomb, avec autant de poudre fine.

### *Renforcées.*

Es colubrines renforcées soit en legitimes bastardes ou extraordinaires la chambre à l'enrou de l'ame aura l'espeffeur de  $1\frac{1}{8}$  calibre, chascune de sa propre bouche, es munions 1. calib. & au col  $\frac{3}{8}$  de calibre.

### *Communes.*

Les communes foyent legitimes, bastardes, ou extraordinaires, ont en la chambre 1. calib. aux munions  $\frac{7}{8}$  & au col  $\frac{1}{2}$  calibres de leur propre bouche.

### *Amoindries.*

Les amoindries ont en chambre  $\frac{7}{8}$  aux munions  $\frac{7}{8}$  & au col  $\frac{1}{2}$  de leur calibre.

Et ne s'esmerueillera l'artillier que les moindres pieces sont tousiours selon leur proportion plus longues & plus riches de metaux que les grandes, la necessité le requerant ainsi. Car quant à la longueur, c'est afin qu'elles ne croupissent trop en leur repaires, ains s'estendant bien auant, elles se puissent mieux deboucher par leur trofneres. Et quant à l'espeffeur, c'est qu'estant les plus propres & commodes pour tirer, tant aux gens de pieds, que de cheval, ce qui se fait souuant & continuellement, elles puissent mieux endurer la force: Ioint qu'au defaut de balles de fer on les charge de plomb avec de la poudre competente, qui requiert aussi plus grande force de metaux.

*Quelques canons de l'Empereur Charles V. qui sont les meilleurs qui se trouuent pour le present.*

Ces canons sont asseurement faits avec grande consideration & prudence à raison de 18. calibres de longueur, du calibre de 45. lb. pesans les communs, 70. quintaux, & 65. lb. Et la grosseur en chambre de  $\frac{7}{8}$ ; aux munions de  $\frac{1}{2}$ ; & au col de  $\frac{1}{2}$  dudit calibre.

C 3

Les ren-

Les renforcez ont 18. calibres de 45. lb. Et à l'entour de la chambre i. aux munions  $\frac{1}{2}$  & au col  $\frac{1}{2}$  dedit calibre d'espeſſeur. Peſant 80. quint. & 75. lb.

Les amoindris ont auſſi 18. deſdits calibres & d'espeſſeur  $\frac{1}{2}$  en chambre, aux munions  $\frac{1}{2}$  & au col  $\frac{1}{2}$ . Peſent 60. quint. 55. lb. Faciles à cognoiſtre de celuy qui les rencontre par leurs plus outre, & les armoiries Imperiales.

Après ceux-cy les meilleurs ſeront ceux qui ſe rapporteront de plus pres à la proportion ſuſdite, combien que maintenant pour euitier les grâds frais de l'artirail & des munitions, ils ſont faits de moindre calibre. Comme ceux de Monſieur de la Morre, qui bien proportionnez & riſches en metaux tirens 40. lb. de fer, les communes peſants 66. quintaux. Tels ſont auſſi les glorieux Apoſtres de Don Louys de Velasco tirans 40. lb. de fer, en proportion de longueur, espeſſeur & perfectiō, quaſi eſgaux, aux ſuſdits Imperiaux. Et en fin, ceux qui quant à laditte proportion ont ſuiui de plus pres les traces deſdits canons ſont Monſieur de la Morre, Don Louys de Velasco, & le Côte de Buquoy, à preſent general de l'artillerie de ces eſtats : ne tirans toutes-fois plus que 40. lb. & cōme du moindre calibre, ainſi auſſi pour euitier leſdits frais de moindre pois. De ſorte que les communs canons de batterie ont 18. calibres : la chambre  $\frac{1}{2}$  les munions  $\frac{1}{2}$  & le col  $\frac{1}{2}$  dudit calibre d'espeſſeur. Tirant 40. lb. avec 20. lb. de fine ou 27. de poudre commune. Peſant 63. quint. quelque peu des liures plus ou moins.

Les amoindris ont en chambre  $\frac{1}{2}$  aux munions  $\frac{1}{2}$  & au col  $\frac{1}{2}$  dudit calibre d'espeſſeur : tirent 40. lb. avec 17. lb. de p. f. peſent 57. quintaux.

Les renforcez ont auſſi 18. calibres, mais en chambre ont 1. calibre, aux munions  $\frac{1}{2}$  & au col  $\frac{1}{2}$  de calibre d'espeſſeur. tirent 40. lb. mais avec 23. lb. de poudre. Peſent 69. quintaux.

Sans leſdittes piéces ſe trouuerēt encor en diuers endroits autres doubles canons, ayans 17. calib. & tirans 80. lb. avec 70. lb. de p. fine. Cōme auſſi des autres innombrables ou plus courts ou plus longs, ſelon la volōté de ceux qui les firent fondre. Il y a auſſi encor des demis canons d'a 19. & 20. calibres, qui ſelon mon aduis n'en deuoiēt auoir moins que 22. & ne tirer plus de 20. lb. la ou ceux de 19. calibres tirent 24. lb. avec 16. de p. com. ou 12. de poudre fine. peſant 4 $\frac{1}{2}$  quint. enſuiuans communement la proportion deſſus dittē en la deſcription des canons de batterie.

Il y a des quarts de canons de 24. cal. tirans 10. lb. avec 6. de p. fine. avec le reſort des canons amoindris, peſans quel que peu plus que 23. q. Qui ſerōt meilleurs ayans 27. calib. & le reſort à la façon des canons renforcez.

Il y a comme on voit en la figure des canons encampaneux ayans la chambre pres du foyon large  $\frac{1}{2}$  au milieu  $\frac{1}{2}$  de la bouche & la bouche quatre fois & demie, autant que ſon commencement qui eſt auſſi la largeur du reſte du tuyeau ; qui des laditte bouche de la chambre iuſques à la bouche principale eſt eſgal.

Quelques vns ſont enchambrez, ayans la chambre longue de 3. calibres, & large  $\frac{1}{2}$ . Toute la piece eſtant de 18. calibres.

Il y a des canons baſtards encampaneux & par dedans & par dehors à l'endroit de la chambre appelez rebuffs, tirans 40. lb. avec 17. lb. de poudre fine, & peſans les communs 56. les renforcez 60. & les amoindris 52. quintaux. n'ayans non plus que 15. calibres & ſe rapportans en l'espeſſeur de leurs metaux en chambre, munions, & col, à la proportion ſuſdittes des canons de batterie.

De ceſte

## De l'Artillerie.

23

De ceste sorte y a il aussi des Crépans ou demi canons, de 16. calibres, tirans 20. lb avec 10. lb de poudre fine, pesans 37. quintaux.

Le quart des mesmes dits Verrats, ont 17. calib. tirent 12. lb avec 8. lb de poudre fine pesans 23. qx. La figure desquels se voit au chap. 6. avec la piece de Dio.

Aux canons pieniers il n'y a gueres que reparer estans tous & grans & petis d'une mesme forme & maniere en chambre, comme la neccessité le requiert, la chambre n'ayant que la moitié du reste de son tuyau de largeur, & en longueur quatre de ses propres largeurs aux munions, si elles en ont, ou au defaut il y a quelque endabons ou manches qui en font l'office,  $\frac{1}{4}$  & au col  $\frac{1}{2}$  de leur calibre d'espeffeur. Tous ensemble tirent balles de pierre avec la moitié de leur pois de poudre commune ou  $\frac{1}{2}$  de p. fine. En voulant tirer des balles de fer : on prendra  $\frac{1}{2}$  de leur pois de poudre com. ou  $\frac{1}{2}$  de p. fine. Pour les balles de pierre, n'en faut prendre plus qu'auons dit, de peur que par la force de la poudre superflue, elle ne se brise, & que le coup en soit perdu.

De ceux-cy quelques vns sont faits de Bronze, communs & non tant renforcez, ayans la chambre longue de  $3\frac{1}{2}$  calibre, & large  $\frac{2}{3}$  de son calibre : & d'espeffeur de  $\frac{1}{2}$  aux munions de  $\frac{1}{4}$  & au col  $\frac{1}{2}$  dudit calibre : estans ordinairement longs 10. ou 12. calibres.

Quelques vns sont faits de planches & lames de fer, des autres de fer colé, mais les forgées sont les meilleures & plus seures. Ont coustumié-ment 8. calibres, n'ayans en chambre non plus de  $\frac{1}{4}$  ou  $\frac{1}{2}$  de leur calibre de largeur, avec toutesfois autant d'espeffeur ou pour le moins  $\frac{2}{3}$  d'icelle. & la longueur de laditte chambre de  $4\frac{1}{2}$  de ses largeurs. Au milieu ou autour des munions ont ils  $\frac{1}{2}$  & au col  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{1}{4}$  de laditte largeur d'espeffeur. On a coustumié-ment pour tirer au trauers des bresches, les chargent de cailloux, clous, pieces de chaines & autres semblables mattieres ou avec des grandes & inextinguibles balles de feu artificiel, armées de quelques traits de musquet ou d'arquebus qui se chargent à part avec  $\frac{1}{2}$  du pois de la ballette, de poudre : toutes de grand effect pour rembarrer & endommager l'ennemi assaillor.

De c'est ordre sont aussi des pieces de braga mentionnées dessus, esquelles la chambre qui est vne piece à part, faite de fer ou de brôze en forme de petit mortier, comme aussi on s'en sert pour faire des salues, est enchassée & affermie de chevilles a coup de marteau afin quelle ne soit repouffée. Elles sont en longueur du Sacre, Faulconneau, ou Ribadoquin, ayans au cul vne queue ou manche de mesme fonte assez longue, afin que par le moyen d'icelle, l'artillier l'ayant montée sur les ais du batteau, (comme coustumié-ment on vse ainsi) & pris la mire, assure le coup, la tenant ferme sur son es-paule, avec la main gauche, iusques à ce qu'il luy ait de la droite donné le feu. Les bragues ou chambres, soyent de fer ou de bronze, n'auront non plus que 5. de leurs calibres, l'un pour son espeffeur & force au foyon, & les quatre pour le tuyeau ; & les faut esguiser vn peu au bout de la boulle pour entrer quelque peu en la piece, & s'y tenir bien serrées. Car ayant tant soit peu d'air la poudre exhalant par là : le coup perdroit beaucoup de sa force. Ne les faut remplir de poudre que iusques à  $\frac{1}{2}$  du tuyeau, y adioustant vn peu de foin & la fermans d'un tapon de bois, & ce afin que la balle qui est au bas de la piece affermie d'un peu de foin ou d'estoupes, afin qu'elle ne tombe, soit tant plus rudement pouffée,


De ce



De ce rang sont aussi les petits ou grans mortiers desquels on se sert, non seulement pour endommager l'ennemi, de toutes sortes de feux artificiels, tant par eau que par terre, mais aussi pour tirer des balles, ou des cailloux, clux, ramages de fer, & de chaines: Desquels l'usage est aussi fort vtile es villes, non seulement pour les effects dessus dits, mais aussi, quand l'ennemi se seroit approché à couuert, de si près de quelque muraille, ou du pied de quelque tour pour la miner, & ietter par terre, qu'on ne le pourroit empêcher d'ailleurs. Alors la mettant au pied de dedans de ce lieu, & l'assessant en sorte que la balle estant poussée en haut, viint à tumber de son mouuement naturel au lieu ou se tienient les ennemis, on les peut endommager, & faire quitter leur entreprise, comme nous monstrerons en vne figure à part. Pour ietter feux artificiels il n'y faut que  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{1}{3}$  de poudre fine, du pois de ce qu'on veut tirer. Mais pour vne ballé sans feu, ou autre des susdites matieres il y en faut mettre  $\frac{1}{2}$  du pois de poudre fine. Concluant ainsi ce st aduertissement par lequel d'un bon artiller se pourroit aussi faire bon fondeur d'artillerie.

*La raison pour laquelle plusieurs pieces ont esté refondues pour estre reduites à vne seule fonte ou forme bien proportionnée.*

#### CH A P. V I I I.

 YANT bien demonsté la diuersité des pieces d'artillerie, tant antique que moderne, avec l'usage cōmun & plus profitable d'icelles: l'en'ay pas encor fait mentiō, cōme i'estois obligé, de ceux qui ont esté les principaux & premiers inuēteurs des meilleures fontes: lesquels toutesfois ie veux pas oublier. Quant doncques aux meilleures, & mieux proportionnées pieces d'Artillerie, certainement à mon iugement & a celui de ceux qui en sauront mieux & plus parfaitement iuger, l'Empereur Charles V. d'heureuse memoire, en doit auoir l'hōneur. Ce qui s'esrouue par plusieurs de ses pieces, tenues en diuers endroits, de ceux qui en la cognoissance en singuliere reputation. I'en feray le recit de quelques vnes.

De fait en ce fameux chasteau d'Anuers se garde encor pour ce iour d'huy vn canon de sa fonte, qui des le bout iusques à la bouche a 18. calibres: & a la chambre à l'endroit du foyon, l'ayant moy-mesme mesuré d'une petite cordelette, tout à l'entour,  $8\frac{1}{2}$  des dits calibres, tirant 45. lb de fer, avec 22. lb de poudre fine, & pesant 70. quintaux & 40. lb. Sans lequel, comme il appert par vne memoire du Sergēt Iean de Holmedo, des pieces qu'il trouua l'an 1601. audit chasteau, y en a il eu encore d'autres. A sauoir vn canon de mesme fonte Imperiale, ayant 17. calibres de longueur, & a la chambre 8. calibres d'espeueur, tirant 48. lb de fer, & pesant 70. quintaux.

Item vn autre canon Imperial de 17. calibres, & le refort de  $7\frac{1}{2}$  de calibre, tirant 50. lb de fer, & pesant 69. q. 80. lb. Sans lesquels deux canons, il y auoit encor quelques canons renforcez, de la fonte de Don Iean d'Autriche, de fort belle taille, & singulierement propres aux façons de guerre. Le premier auoit 17. calibres, & de refort 9. calibres. tirant 40. lb de balle, avec 27. lb de poudre fine, & pesoit 72. quint. Le second auoit aussi 17. calib. &  $9\frac{1}{2}$  de refort

de refort tirant 42. lb de balle & pesant 74. q. 72. lb. Il y auoit encor autre canon de 17. calib. & de  $\frac{1}{2}$  de refort : tirant 41. lb & pesant 73. q. & 74. lb.

Item deux canons Anglois gagez à Gales. L'un se disoit S. Matthieu, ayant 17. calibres avec  $\frac{1}{2}$  de refort, tiroit 56. lb de balle avec 28. lb de poudre, & pesoit 65. q. 22. lb. L'autre S. Andrieu, estoit de 17.  $\frac{1}{2}$  calibres avec  $\frac{1}{2}$  calib. de refort, pouuant aussi tirer 56. lb de balles, pesoit 65. q. 43. lb.

Item vn canon avec les armoities d'Anuers de 15. calib. avec  $\frac{1}{2}$  calib. de refort : tirant 47. lb de balle avec 20. lb de poudre fine. pesant 60. quint. 61. lb.

Item vn canon avec les armoities de Gand de 21. calib. avec  $\frac{1}{2}$  calib. de refort tirant 33. lb de balle, avec 20. lb de poudre fine. pesant 64. quintaux.

Item vn canon avec les armes d'Anuers, & le Geant, de 18. calib. avec  $\frac{1}{2}$  calib. de refort. tirant 36. lb de balle. le poids n'y estoit adiouté.

Item vn canon Anglois avec les deesses & la Rose, ayant 20. calib. avec  $\frac{1}{2}$  de refort. tiroit 33. lb. & pesoit 55. q. 59. lb.

Item quelque demi canons. Le premier avec les armes d'Anuers, de 23. calib. avec  $\frac{1}{2}$  calib. de refort, tirant 20. lb de balle avec 16. lb de poudre fine.

Le second de mesme blason, longueur, refort, & balle, mais le poids n'y estoit adiouté.

Le troiesime auoit aussi les armes d'Anuers, de 22. calib. avec  $\frac{1}{2}$  de refort, sans poids, tirant 22. lb de balle, avec 17. lb de poudre.

Le quatriesme de mesme blason, longueur & refort, & balle, mais sans poids.

Item 2. demi canons de la fonte de Monsieur de la Motte : L'un de 18. calib. avec  $\frac{1}{2}$  de refort, tirant 25. lb de balle avec 16. lb de poudre, & pesant 43. q. 69. lb.

L'autre de 18. calib. avec  $\frac{1}{2}$  de refort, tirant 24. lb & pesant 42. quintaux, 60. lb.

Item 2. demi canons François, l'un de 23. calib. avec  $\frac{1}{2}$  calib. de refort, tirant 17. lb de balle, avec 14. lb de poudre, & pesant 41. q. 24. lb.

L'autre estoit de mesme longueur, mais avec  $\frac{1}{2}$  calib. de refort : tirant mesme balle & poudre, pesant 41. q. 50. lb.

Item 2. tiers de canon avec les armoities du Roy Philippe II. L'une de 18. cal. avec  $\frac{1}{2}$  cal. de refort, tiroit 15. lb de balle, avec 12. lb de poudre fine. pesant 29. quintaux 85. lb.

L'autre de 17. calib. avec  $\frac{1}{2}$  de refort : tiroit 15. lb & pesoit 29. q. 32. lb.

Item 3. serpentes, dont les deux sont colubrines bastardes, l'autre legitime commune ayant 24. calib. avec  $\frac{1}{2}$  calib. de refort. tiroit 18. lb de balle, avec 15. lb de poudre fine. pesant 48. q. 71. lb. L'une des bastardes auoit 25. calib. avec  $\frac{1}{2}$  de refort, sans poids : tirant 17. lb de balle avec 14. lb de poudre. l'autre auoit 25. calib. avec  $\frac{1}{2}$  de refort, ayant la couronne & la rose Angloise pour deuise tiroit 17. lb de balle, & pesoit 45. q. 73. lb.

Item vne colubrine extraordinaire, de 43. calib. avec 10. cal. de refort, tirant 13. lb de balle avec 13. lb de poudre fine. Estoit Octogone, ayant vne Sirène pour deuise. avec les armes d'Anuers, au sus plus fort gallerie de 8. balle, ornée de plusieurs escripteaux, & semée de fustillage. Le pois n'y estoit adiouté. A l'aduenant de celle-cy il y auoit aussi vne demie colubrine, avec les armes d'Anuers, & vn Saturne pour deuise ayant 12. calibres de refort, qui tiroit 7. lb de balle, avec 7. lb de poudre fine, en pouuant bien endurer, selon la force

D

des

de ses metaux 9. lb. Ceste deuoit estre mise au rang des extraordinaires, ayant 43. calibres de longueur. Or pour n'estre trop longs, ie ne diray rien des moindres pieces qui y estoient enroulées, car de les vouloir toutes racompter par le menu, ce seroit pour ne iamais acheuer: finissant seulement ce discours, avec les 12. Apôstres que l'Empereur Charles V. fit faire à Malaga, pour la iournée de Tunès & autres lieux de l'Afrique, Tous estoient de 18. calib. avec 8½ calib. de resort, de tuyeau esgal, ornez des plus outre, & armoyries Imperiales: tirans 45. lb de balle avec 23. lb de p.f. pesans 70. q. de singulierement belle taille, & des metaux exquis: de sorte que des long temps n'en ont esté faits des pareils.

De ce discours le lecteur curieux entendra facilement, dont c'est que ces pieces avec lesquelles ont esté effectuez tant d'exploits si grans & louables, ont pris leur origine, proportion, & raisons. Qui toutes fois de quelque temps en ça ont esté reprouuées, non pas pour autre occasion qu'on y sceut trouver, que de leur excessiue pesanteur: en espoir d'espargner quelque chose des frais de cheuaux de chariage de munitions, & des gens au maniemment: chose qui estoit bien récompensée par leur forme, & bons seruices, qu'on en auoit, effectuant en mieux & plustost ce à quoy elles estoient employées, & estant de meilleure & plus facile conseruée.

Ce renommé Capobiáco Vicantin, chef de l'artillerie de la ville de Crème, & des chasteaux de son resort, dit en vn temps, que plusieurs excellents Princes & Seigneurs de l'Europe esperans retrancher des grands frais, & faciliter leurs desseins auoyent essayé de se destourner de l'ordre & proportion commune, en la fonte de leur artillerie: mais à la fin estans par l'experience, qui leur monstroient, que ce n'estoit pas amoindrir, mais augmenter les frais, (car l'Artillerie estant plus foible a de moindre effect, il failloit tirer tant plus souuant, & employer beaucoup plus de munition, & les pieces aussi mesme danger de se perdre & rōpre, & si on employoit peu de gēs au maniemēt, il y en failloit tant plus à la force des bresches mal faittes) contraints de reconnoistre leur erreur, trouueroyent expedient de retourner aux fondrières, refondant leurs pieces selon l'ancienne modelle & proportion. Ce qui est aduenü à Monsieur de la Motte, lequel estant capitaine & general de l'artillerie de ces estats: essaya de se destourner de la reigle & proportion imperiale, faisant fondre quelques moyens canons de 15. ou 16. calibres, pauvres en metaux & larges au calibre, esperant d'espargner vne bonne partie des dessus dits frais: mais quand on les vouloit mettre en œuvre, ils demeuroyēt grouppillants es parapets & repaires; allumoyent les gabions abbatoyent & defaisoyent les blandes, & offensoyent leurs propres defenses. Et estant de grand calibre, & tirant peu de poudre, à cause de la foiblesse de leurs metaux, ils faisoient rien ou peu d'effort: en somme pour dire en vn mot, il y auoit grands despendz & nul profit: de sorte qu'à la fin il ne trouua rien meilleur, que retourner à la vieille fonte & proportion, les faisant refondre de 18. à 19. calibres, avec 1. calibre de resort, pour pouoir tirer avec poudre suffisante 24. lb de balle pesans 42. ou 43. q. Dont aussi Don Louys de Velasco, qui luy succede en ceste charge, recommande tousiours aux fondeurs, d'ensuiure en toute diligence la modelle & forme imperiale, comme la plus parfaite & plus pertinente à toutes les façons de la guerre, sans encor la belle taille en forme, qui les doit aussi singulierement recommander: comme la figure 4. le monstre.

Decla-

# De l'Artillerie.

27

*Declaration de la fonte moderne à present usitée.*

## CHAP. IX.

**S**ON Excellence estant par le tres-ILLUSTRE Seigneur le Comte de Buquoy, à present general de l'Artillerie de ces estats, aduertie de la perfection & vtilité des piéces faites à la modelle & proportion Imperiale, voire d'elle mesme apres l'auis du tres-sage conseil de guerre, en prenant tel goust & plaisir, qu'elle desira que iamais telle fonte ne fut mise en oubli, fit par tous les lieux de son domaine publier vn bien serieux commandement: que d'ores en auant on ne fondroit qu'vne seule sorte d'artillerie: assauoir;

Le canon de batterie tirant 40. lb de balle avec 20. lb de poudre fine, ou 27. de poudre commune, ayant 18. calibres de longueur, & 8½ calib. de refort; qui est la proportion du canon commun & ordinaire, qui a d'espaisseur de ses metaux à l'entour de la chambre de ⅔, aux munions de ⅓ & au col de ⅔ calib. pesant 64. quintaux.

Le demi canon tirant 24. lb de balle avec 12. lb de poudre fine, de 19. calibres, duquel le refort responde à la rate & proportion du canon, pesant de 41. à 42. quint. Lequel se peut estimer de la meilleure & plus belle taille, avec les mesures des metaux conuenantes.

Le quart de canon tirant 10. lb de balle avec 6. lb de poudre fine, de 24. calibres avec le refort respondant à la proportion (combien que cestuy-ci deuoit estre fondu à la raison du canon renforcé, afin que tirant, comme il faut continuellement & en grand' haste de semblables piéces, il puisse sans dommage endurer le force) pesant 23. quint.

Le quint de Canon plus proprement l'octaue, tirant 5. lb de balle avec autant de poudre fine: de 29. calib. & pesant 19. quintaux: avec le refort du diametre de son calibre. Mais au lieu de cestuy-ci sont succedez les quarts des colubrines & autres piéces de camp, de 23. calib. & de refort plus gros que colubrines communes & legitimes, tirans 5. lb de balle, avec autant de p. f. & pesans de 24. & 25. quintaux. De sorte que toutes les differences des calibres & des sortes redigées en ces quatre, desquelles les trois sont de peints en la figure 4.<sup>e</sup>, toute confusion est retranchée; & n'y a plus de danger, qu'on puisse faillir, (comme souuent il est aduenue au parauant) en la provision des munitions necessaires. Fruit tresdigne & tres louable de la fidelité, diligence, experience, prudence & heroique magnanimité de son Altesse.

Je. Ou concluray ce premier traité de suffisante instruction, quel les sont les piéces d'Artillerie, les meilleures, plus fortes, & aux façons de guerre plus pertinentes; de laquelle tant fondeurs que les diligents artilliers, pourront faire leur profit.

*Fin de la premiere partie.*

D 1

SECON

Premier Traicté  
**SECONDE PARTIE**  
 EN LAQUELLE EN VNE AMIA-  
 BLE CONFERENCE ENTRE VN NOU-  
 VEAV GENERAL ET VN CAPITAINÉ BIEN  
 expérimenté, sont deduites plusieurs choses ap-  
 partenantes tant au train de l'Artillerie,  
 qu'à l'office du General.

Dialogue 1.

*Proposition des demandes & choses cy appres à traiter.*

**G**ENERAL. Monsieur le Capitaine, La cause principale qui m'a fait venir en ces pays & y sejourner quelque temps, est la beauté d'iceluy, avec ses belles & ingenieuses fortereffes. Desquelles ayât bien ouï le grâd bruit par le mode, Je trouue toutesfois à veuë que c'est biē peu que la fame en a diuulgé. Mais principalemēt de la tant renommée ville d'Anuers, bastie en si bōne & cōuenable trace, de ses larges & profōds fossez, fortes murailles & à l'abbord de si profōde riuiere, ses fleuries & fecōdes campagnes, sa magnificence, le traffic, accompagné d'un inexpugnable chasteau fourni de tant de diuerfes pieces d'Artillerie, iamais le bruit n'en a rapporté assez. Dont nostre heur nous ayant fait rencōtrer en lieu tant plaissant & renommé, ie vous prie de me donner instruction, cōmme personnage singulierement expert en semblables affaires, de l'office & deuoir d'un General de l'Artillerie, tant en temps de paix que de guerre, avec vne description de toutes les autres charges & prouisions dependantes d'iceluy.

**CAPIT.** Tres Illustré Seigneur Je desirerois bien de satisfaire entierement à vostre petition, toutesfois nonobstant le petit pouuoir qui est en moy, seray toute diligence possible de vous faire part de tout ce qu'en ceste matiere, i'ay veu & expérimenté, tandis qu'au maniement de l'artillerie, i'ay suivi ce camp tant heureux. Et pour faciliter ceste entreprise le desirerois entendre quels rangs & quelles charges vostre Seigneurie a soustenuë iusques à present en guerres.

**GEN.** I'ay serui quelques années au Roy nostre Seigneur en Italie, estant Capitaine de l'infanterie Espagnole. De là ie suis passé en Piemont, avec quelques lances : & de là en Vngrie avec vn tier d'Italiens, au seruice de la Maiesté Imperiale, iusques à ce que la paix fut faite. Et maintenant le Roy mon Seigneur se ressouuenant de mes longs & bons seruices. m'a fait appeler, pour m'employer en quelque honorable charge de son armee. En laquelle ie ne desirerois autre chose que d'estre fait general de l'artillerie, à laquelle i'ay dedié toutes mes affections & deuotions.

**CAP.** Puis donc que V. S. Illustré a ceste affection & dessein, à mon auis si elle en paruenoit à bout, luy seroit singulieremēt profitable, de bien remarquer le discours auquel elle mesme m'ayant induit, ie luy en vay faire en toute fidelite, mesme la visitant tous les iours en son logis, & m'estimât heureux d'estre employé en son seruice. Et cōfessant volōtiers que ie ne le pourray faire avec l'elegance requise, Je tascheray de la recompenser de la diligēce & perspicuité, traitant de poinct en poinct le peu que i'entends de ceste sciē.

sciee, selonc ce que par l'experience & maniemēt de l'artillerie i'en ay appris.

Gen. Je vous en remercie infiniment de l'offre tant liberal, m'obligeant à foy de cheualier, de le recognoistre, & vous recompenser la peine que pour l'amour de moy vous y prendrez. Et par ainsi esperant de sejourner ici pour le moins vn pair de mois, entre autres honnestes recreations, nous passerons vne partie du temps en la deduite de ceste matiere.

## Dialogue 2.

### *Premiere question de la charge & qualite du General de l'Artillerie.*

**G**ENERAL. Tres-bien venu Monsieur le Capitaine, nous estants rencontrez de si bon matin, l'espere que nous aurons bien du tēps pour discourir sur nostre matiere.

CAP. Dieu vous donne le bon iour Illustrissime Seigneur, Le desir que i'ay de vous seruir me fait leuer si matin.

GEN. Bien doncques: pour paruenir à nostre desseing, Je desirerois bien de scauoir qu'elle est la charge d'un General de l'artillerie & en quoy se maintient son autorite.

CAP. De cecy, Tres-Illustre Seigneur vous decouuriray-ie tout ce que i'ay appris & prattiqué, en ces estats: Quant à la charge à part foy, elle est telle, que iamais on ne le sauroit estimer selonc qu'elle merite: Estāt non seulement vtile, mais aussi de tresgrande importance, dont elle doit estre preferee à toutes autres, excepte celle du generalissime ou souuerain Maistre du camp. Mais en ces estats, on a tousiours obserué cest ordre, que celui qui prend d'estre chef de la cauallerie, ou de Marechal de camp, passe premierement par les degrez de la charge de l'artillerie. Et afin que V.S. en sache les dependances, ie les luy vay declarer par ordre. Premierement luy compete toute la prouision de l'artillerie, toutes sortes d'armes, comme musquets, arquebuses, poudre, balles, les appareils des pionniers, chariots, cheuaux limoniers & leurs conducteurs, & autres choses semblables. Secōdement, gist en icelui toute la prosperite de l'armee, laquelle il doit auācer selō tout son pouuoir, par le moyē de l'artillerie, & autres machines depēdantes d'icelle. En laquelle il ne fera pas de faute, estāt bien expert de la force & vsage d'icelle. & douē d'un esprit vif & subtil, avec vne prudēce telle qu'il se sache si biē couvrir de defences, qu'offensāt libremēt l'ēnemi, il ne puisse estre endōmagē de lui.

GEN. Pour vray à mon aduis c'est vne charge bien hōnorable, & de grāde consequence à laquelle ie desirois m'appliquer en esperāce, avec l'aide de Dieu, & la bonne adresse d'un semblable à vous, avec le peu d'experience que i'ay acquise es guerres, & assure que vn valeureux soldat sy peut employer sans aucun scrupule d'en rapporter honneur & reputation.

CAP. C'est vne chose certaine qu'il en est ainsi, nō seulement à raison de ce que i'ay desia dit, mais aussi de ce que i'y aiousteray encor. A sauoir, que quād vn cap marche, soit pour exploitter quelque entreprise, ou pour se loger en quelque lieu, le General de l'artillerie a tousiours vne partie à la charge. Et quand le Generalissime n'y est present, il cōmande à toute l'armee. Ce que i'ay veu estre prattiqué en la persōne du Cōte Charles de Māsfelt, de M. de la Motte, du Cōte de Boslu, du Cōte de Barras, de Dō Louis de Velasco, & du C. de Buquoy, general à presēt. Et veritablemēt nul ne deuoit estre admis

D 3

a plus

à plus haute charge, sans estre passé par ceste cy, comme celle qui singulièrement esueille les esprits, pour se pouoir seruir de toutes oecurrences,

Gen. Ceci Seigneur Capitaine me plaît grandement, mesmes oyant que des personages si excellens, & desquels la renommée est si bien cognüe par tout le monde, s'y sont employez: Esperant aussi quant à moy, avec l'aide de Dieu, & faueur de la Maiesté Imp. de l'obtenir: dont ie vous prie de m'esclaircir quelque peu de plus pres, tout ce qui en depend.

Cap. Tres-illustre Seig. l'accompliray tres-volontiers ce que me commandez, vous priant me declarer ce que desirez scauoir en premier lieu.

Gen. Allons nous en disner: apres nous rechercherons à l'aide, de ce qui est requis pour mettre vne armée en campagne.

### Dialogue 3.

#### *Seconde question des prouisions pour vne armée accompagnée de 30. pieces d'artillerie.*

**G**EN. Commençons maintenant à traiter des prouisions, pour vne armée de 40. mil hommes, assauoir de 34. mille infants, & 6. mille de caualerie, ayant à sa suite 30. pieces d'artillerie.

Cap. Sire, le suis d'auis que les 30. pieces seront bastantes pour marcher contre vn ennemi quoy que puissant, ou pour gagner vne ville ou fort, quoy qu'inexpugnable. Cependant deuant de marcher, il faut entrer en conseil de guerre, auquel, le general s'estant informé de la volonté & desseing de son Prince ou Generalissime, accôpaigné d'autres officiers d'estat (côme sont le pouruoieur, le Thresorier, le Pagador, & le Maistre d'Hôtel) pese & examine de bien pres & avec grande diligence tout ce qui sera requis, pour effectuer telle entreprise: remôstrant que le prouision il faudra faire d'artillerie, de poudre, balles, & autres munitions necessaires. De quoy il fera vne note, s'adressant au chef ou generalissime, le priant que pour l'auancement de l'affaire, il donne ordre que tant à l'argent, qu'aux gens requis il n'y aye point de defect. Entre tant, il faut despescher des commissaires idoines, les vns pour acheter les armes, les autres pour faire prouision de poudre & balles: les autres pour faire amas des harnois des piôniers: les autres pour faire leuée de cheuaux tant limoniers que pour l'usage necessaire du chariage, faisant accord avec les conducteurs d'iceux de la solde qu'il leur donnera par mois, tant pour chacun cheual limonnier, que pour vn chariot à trois cheuaux: & leur baillant incontinent apres les auoir obligez, vne partie d'icelle pour se pouoir de toutes choses necessaires, en sorte qu'au besoing il n'y ait point de defect en leur attelage. Et tous ces commissaires doiuent estre gens honorables & de credit: Le general estant obligé & tenu de donner bon ordre à l'assurance de leur payement, & bon acquartillage. Appres il doit monstrier les lieux dont l'artillerie sera tirée, ayant le souci les pieces soyent bonnes, visitées de bons & experts cornestables, & prouués ou accompagnés des gens competents.

Gen. Ma foy c'est vne belle ordonnance, qui est obseruée en ces quartiers. Mais passôs outre s'il vous plaist, nous informât de l'usage ou application de l'artillerie: me sembleroit qu'il y eust peu fait d'en donner à si grande armée 30. pieces.

Cap.

Cap. Tres-illustre Seigneur, Pour grand que soit vn bataillon, tréte pieces estant bien placees aux angles de son front, luy suffiront. Et ne se faut par trop appuyer sur l'artillerie, aduenant souuent, que ou par stratagemes, ou subites rencontres de l'ennemi, on ne s'en peut seruir. Et pour l'assiete d'une place, quoy que forte & bien gardée; les trente pieces seront suffisantes, encor qu'on seroit contraint de faire deux batteries generales, chascune de trois camarades en six defenses. Et n'est pas besoin de charger l'armée de si grand & laborieux train: ioint que pour si grand nombre de cheuaux superflus le fourrage pourroit venir à defaillir: chose à laquelle le prudent general doit tousiours auoir l'œil ouuert.

Gen. Toutesfois i'ay souuant ouy de battre, & avec bonnes raisons, entre soldats bien experimentez: que pour faire marcher vne armée en iuste & d'heue proportion, il luy faillloit bailler pour chascque millier d'hommes, vne piece d'artillerie, de sorte que pour leids 40. mille hommes, il luy en faudroit donner 40. pieces.

Cap. Il est vray qu'en vne dispute ainsi: Mais i'ose bien asseurer V.S. qu'on n'y peut mettre regle ne ordre precis. Et peux bien dire que ie me suis souuent trouué ou les milliers d'omes surmontent les pieces d'artillerie, & d'autre part ou les pieces d'artillerie surmōtoyent de beaucoup le nōbre des milliers de gendarmes: ce poinct n'ayant autre loy, sinon celle d'opportunité & de la necessité.

Gen. Puis donques qu'il se faut contenter de 30. pieces, quelles seront les plus propres?

Cap. Les plus propres seront les canōs de batterie, les demis & quarts de canons, cōme ceux desquels on se peut seruir en toutes occurrēces, tāt en cāpagne, qu'en l'assiete de quelque fort. se pourront donques repartir en ceste maniere, qu'il y ait 9. canons, 8. demi canons, & 6. quart de canon, avec 7. pieces de camp. Dont les canons seruiront, quand on seroit cōtraint d'assiēger quelque place, esquels outre l'effroy, qu'on en donnera aux assiēgez on aura aussi cest auantage, qu'on ne craindra quelque defaut des balles.

Gen. De ceci i'e voudrois biē sauoir la raison. Cap. Les pieces de l'ennemi, à peine seront plus grādes que celles cy. de sorte que les balles seront aussi à l'auenant. Gen. Mais à quelle raison & compte pourroit ce estre qu'une puissante armée sortiroit sans suffisante prouision de balles?

Cap. Ceci peut aduenir facilement, les escarmouchies & autres occasions de faire iouer l'artillerie, se presentēt si souuent, que poudre & balles viennent à defaillir: cōme i'en sy veu l'experience de l'euenemēt à des generaux bien curieux & diligents en leurs prouisions. C'est pourquoy l'Emp. Charles V. d'heureuse memoire, es guerres qu'il eut contre les Roys de France, cōmāda à ses generaux, qu'es fontes de leur artillerie ils prissent les calib. plus grās que les ennemis, afin que luy se pouuāt seruir des balles de l'ennemi, l'ennemi ne se pourroit seruir des siennes. Dont ensuiuit qu'en peu de temps les François ayans disette de balles, l'Empereur en iouyssoit en abondance.

Gen. C'estoit vn stratagemē de singuliere prudēce, dont l'issuē aussi fut heureuse. Mais pour suiuous à la recherche des prouisiōs necessaires pour nostre armée.

Cap. La necessité requiert, cōme aussi on est accoustumē par deçà, que de uant de faire marcher l'armée, on face prouision de toutes les mutitiōs requises, les repartissant en deux ou trois magazins ou arsenaes, les plus cōmodēs, & plus pres du chemin par lequel l'armée doit passer.

Gen. Pour:



Gen. Pourquoy empêcher tant de places? Nè seroit il pas mieux de les auoir ensemble en vn lieu, pour s'en seruir au besoing, qu'estant ainsi esparfes, on se pourroit offrir l'incommodité, d'estre empêché d'en vser?

Cap. Quoy qu'il en soit tres-Illustre Seigneur, le serois tousiours d'auoir de les repartir. Car s'il y peut aduenir quelque incommodité; certes le danger de les tenir vnies est beaucoup plus grand. Et peut aduenir facilement, qu'on se trouue defourni non seulement d'une partie mais de toute la prouision faite. V.S. aura bien entendu, comme nagueres la foudre tombant à Naples fut le tant renommé chasteau de Santino, emporté toute la poudre: desquels on se doit seruir, pour recognoistre le danger. Et qu'auint il au Roy de France Henri de Bourbon es guerres menées contre ces estats: ayant amassé toutes les munitions en la ville d'Amiens, lieu, comme il sembloit assez commode pour tel effect? Assauoir que par stratageme & vaillantise des nostres il perdit & la ville & toutes ses prouisions faites.

Gen. Je desirerois bien sçauoir comment cela se fit deuant de passer plus auant.

Cap. Son Altesse estant aduertie par les gouuerneurs des frontieres d'Artois & de Henegau que le Roy de France auoit fait son arsenac pour la guerre prochaine, en la ville d'Amiens: mais qu'il y auoit peu de soldats pour garde & defense, & que les bourgeois trop asseurez n'auoyent gueres de soing de garder les portes: fit commandement au gouuerneur de Dôrlan, Hernan Rollo, des'acheminer avec ses garnisons vers ladicte ville, & auprès d'icelle, se fâs mis en embusches en vn cloistre, enuoyer de bon matin quelques soldats deguisez en villageois, avec vn chariot de soing, lequel ils mettroient dessous le treillis ou les barres de la porte pour en empêcher la closture, & iceux accompagnez d'un qui portat vn sac rempli de noix, pour diuertir les gardes, iusques à ce qu'ils auroient effectué leur dessein avec le chariot, & par ainsi faire l'espreuue, si sans grand bruit on se pourroit saisir de ladicte ville: Ce qui en fin se fit si à point, qu'ils en paruindrent à bout.

Le porte-noix marche deuant iusques aux portes; ou fort las il deualle son sac pour reposer vn peu: cependant voic le foin & les villageois conducteurs entrent au lieu destiné: l'autre les veut suivre, mais se voulant recharger de la somme, le lourdaut laisse tumber le sac à terre, les noix, avec grand bruit & risée des circoistans, s'esparcent, les guettes en veulent cueillir leur part: cependant ceux qui estoient au cloistre s'approchent, les villageois se decouurent, & manient si bien les mains qu'ils emportent la porte, la ville, avec toutes les prouisions du Roy.

Gen. C'estoyent certes de braues & vaillants soldats dignes de tout honneur. Mais les magasins ou arsenacs estant dressez; entendons au reste des choses qu'il y faut mettre à reserue pour l'usage de l'artillerie.

*Proiect de toutes sortes de munitions desquelles il faut que les arsenacs soyent tousiours prouus, afin que l'occasion se presentent de faire marcher l'armée à l'improuiste, il n'y aye point de defaut des choses necessaires.*

Balles.

## De l'Artillerie.

33

### *Balles.*

De canon	5000.
De demi canon	12000.
De quart de cano	14000.
De quart de colubrine	16000.
De poudre	4000. quintaux.
Des mèches	5000. quintaux.
Du plomb,	2000. quintaux.
Des musquets	2000.
Arquebus	2000.
Des hautbergeois ou cuirasses tant legeres, que doubles avec leurs morrions	2700.
Des pistoles & carabins pour les Ri- stres	1500.
Des lances	500.

### *Hardes des pionniers & autres.*

Des palles de fer	6000.
Des hoyeaux	4000.
Des pie's	1000.
Des sa'pes & petites cognées à la main.	1000.
Des coignées à deux mains.	1000.
Des petites corbeilles pour porter la terre & tranchées.	1000.
Des sacs de toile pour le même.	2000.
Des bruettes pour le même	500.
Des charrettes à un cheval pour le même.	100.
Des selles avec leurs appartenances pour les chevaux limoniers	500.
Toutes sortes de cordages	1000. q.
Toutes sortes de fer & clauaçon	1000. quintaux.
6. Ponts artificiels avec leurs cha- riots:	

Quelques tonneaux avec du bitu-  
me, poix, estoupes, & autres  
choses semblables pour les feux  
artificiels.

50. Lampions, avec quantité suffisan-  
te des anneaux empoisez.

100. Lanternes, chandelles 2200. lb

Bonne quantité de peaux de bœuf &  
de veaux, pour laver rafraîchir;  
l'artillerie, & couvrir la poudre  
aux façons de guerre.

### *Pour l'Artillerie.*

3. Fusts de canon.
6. Fusts de demi canon.
4. Fusts de quart de canon.
8. Chariots longs pour charger les  
canons.
12. Avantresnes, qui sont les parties  
de devant d'un chariot, sur lesquels  
les on repose le cul du fust de l'ar-  
tillerie au charriage.
- Bonne quantité de roues aye, timon,  
& autres ha'nois de charriage.
4. Guindaux avec leurs appartenan-  
ces.
4. Martinets. 6. cordes à la main.
- Vn cabressant avec ses cordes & pa-  
les.
- Bonne quantité de tables de pin  
pour asséurer & fourrer les mines.
- Quelque provision de balles, mar-  
teaux & coings.
- Quelque quantité de routes sortés  
de formes, ou moules, pour faire  
balles de musquets & d'arquebus.
- Deux grands mortiers de bronze.
- Six petarts.
- Des cueillères, nettoyeurs & autres  
semblables services de l'artillerie,  
selon la qualité & quantité.

**GEN.** Veritablement il faut de grans apprests & frais pour la guerre.  
Mais faisons maintenant yne minute, de ce qu'un General auroit à pour-  
ueoir, tant pour la nécessité de nos trente piéces, que de toute l'armée, en ce  
qui est de sa charge.

**CAP.** Selon que la journée seroit longue se faudroit faire la provision  
des munitions, avec un nombre competent, des chariots & chevaux pour  
leur charriage: & ne sachant ceci, on n'en scauroit aussi faire le compte iuste.  
Toutefois pour en pouoir resoudre quelque partie: le serois d'avis, qu'il  
E suffiroit

suffiroit, si pour le commencement, avec le consentement du chef de l'entreprise, & de son conseil de guerre, on fist la prouision seulement pour 15. iours : pour lesquels (sous correction toutesfois) il y faudroit les choses suivantes.

Posons (pour exemple) que lesdites 30. pieces soyent reparties ainsi, que les 9. soyent canons, les 8. demys canons, les 6. quarts de canons, & 7. quarts de colubrine, qui sont les pieces ordinaires de campagne. Et qu'il se presentast que durant ces 15. iours, chaque canon tiraist 8. le demi canon 10. le quart 12. & la piece de campagne 14. coups. Et que d'auantage il faudroit battre vne ville en vn ou deux endroits, ou bien battre bien instamment deux chasteaux à la foix, pour oster le secours à l'ennemi, & empêcher ses reparations. Il suffiroit si pour le commencement on eust la prouision pour quatre iours, pour 30. coups à chascun canon, se pouuant pourueoir du reste de qu'il faudroit, des magazins ou arsenacs prochains. Laquelle prouision, à mon aduis seroit bastante pour de premier à bord d'esciser vn siege, & le deffendre, iusques à ce, que toutes les autres munitions nécessaires, y fussent amenées. Et ce, pour espargner de la peine & des frais : principalement s'il y auoit defaut des gens ou d'argent, & que le Prince ou chef de l'entreprise, ne fut trop riche & puissant. Mais quand de-cecy il n'y auroit point de soupçon : l'estimerois estre plus expedient, que tout du commencement on y amenaist la prouision entiere, tant des munitions que des victuailles pour six mois, qui est le temps plus long, que nature mesme permet estre en campagne; singulierement en ces pays froids, esquels deuant le premier de May, on ne peut marcher, par faute de fourrages, & autres necessitez : n'y demeurer que iusques en Octobre, à cause du froid, & abondance d'humiditez.

Or pour retourner à nostre propos de la prouision pour 15. iours : Il faudroit auoir pour chaque canon, à raison de huit coups par iour, 120. balles, & pour iour les neuf il en faudroit auoir mille & huitante, qui peseront 43200. lb. Et de poudre fine, à raison de 20. lb pour chaque coup, 21600. lb.

Pour 70. coups à chaque demi canon, il faudra auoir 150. balles, & pour les 8. 1200. qui peseront 28800. lb.

Pour 12. coups à chaque quart de canon, 180. balles, & pour les 6. 1080. qui peseront 10800. lb.

Pour 14. coups à chaque quart de colubrine, ou piece de campagne, il y faudra auoir 210. balles, & pour les sept 1470. qui peseront sept mille trois cent cinquante lb.

De la poudre, à raison de 20. lb pour chaque coup de canon 12. lb pour demi canon : 6. lb pour quart de canon, & 5. lb pour la piece de camp. Il en faudra pour ledit tēps de 15. iours 49830. lb. Sans laquelle pour la musquetterie & l'arquebuserie, pour le moins il en faudra auoir encor 40000. lb. laquelle cependant qu'il n'y aura point de combat, sera comme vne deposite, pour la suruenante necessité. Et si d'autre part à cause de plusieurs attaques, courfes, & escarmouches, il en faudroit dauantage : ayant la campagne ouuerte & libre, on en pourroit tous les iours avec gardes suffisantes apporter assez.

Pour lesdits musquettiers & arquebusiers, il faut auoir 600. quintaux des cordes ou mesches : sont 60000. lb, & en balles de plomb pour lesdits 40000. lb.

Item

Item 500. mufquets empacquez en corbeilles, peſants 8500. lb.  
 400. Arquebus empacquez ſemblablement, peſent 4100. lb.  
 1500. picques, peſent 9000. lb.  
 200. piſtoles peſent 2600. lb.  
 300. lances, peſent 1500. lb.  
 1000. hoyeaux, peſent 5000. lb.  
 300. picques, peſent 1500. lb.  
 100. coignéés peſent 500. lb.  
 1000. ſerpés ou petites coignéés, peſent 4100. lb.  
 300. petites corbeilles, peſant 1200. lb.  
 1600. ſacs de toîle pour les tranchées, peſent 1200. lb.  
 2500. palles de fér, peſent 1250. lb.  
 12. Eſchelles peſent 300. lb.

De ſorte que tout ce pois monte à 353680. lb. qui font la charge de 295 chariots, à raiſon de 1200. lb. ou 12. quintaux pour chariot.

Dauâtage pour 200. ſelles & couſſins de chevaux limonniers: 600. paires d'eſtrivieres, 200. paires de cordes d'atteller, 100. quintaux de fér & clauçon. quelques ancres, cordes à la main, guindaux, toſnéaux de litume & poix: chandelles, graiſſe; & autres manutes, il faut auoir encoꝛ 16. pour les tentes 5. & pour le reſte du bagage 40. chariots: de ſorte que la ſomme en montera à 356. chariots.

Gen. Ceste prouiſion & ordre du train me plaît ſingulierement: Mais dittes moy Moſieur le Capitaine, faiſant la prouiſion pour quinze iours, eſquels il faudroit tirer continuellement pourquoy ne comptez vous que ſi peu de balles & poudre; ſachant toutesfois que ſ'il y auoit de l'eſcarmouſche; ou à l'impourueu il faudroit forcer quelque ville; ou chasteau; il en faudroit beaucoup d'auantage. Et ſ'il ſe preſenteroit que tout à l'entrée il faudroit ordonner vne batterie; le ſuis aſſeuré que pour faire la breſche comme il appartient; toute ceste prouiſion n'y ſuffiroit.

CAP. Pourroit bien eſtre, ſi telle place battuë des le matin iuſques au ſoir ne vint (ce que toutesfois ie ne doubterois) à ſe rendre. Ioinct qu'auyant compté pour chaſcun canon 120. balles, pour le demy 150. & pour le quart 180. & pour le quart de colubrine 210. pour les 15. iours ſuſdits: Il ne s'enſuit pourtant que tous tireront continuellement, n'ayant pas tousiours la meſme occaſion. Et aduiendra que l'vne ne fera que 12. l'autre 10. l'vne plus, l'autre moins de coups: voire quelques vnes n'en feront nul: comme auſſi l'occaſion de tirer ne ſe preſente pas tousiours. Et poſez qu'il ſe preſenteroit vne bien rude & furieufe bataille: elle ne pourra durer trois iours: voire ne deux. Et qu'il ſ'y preſenteroit l'occaſion de tirer continuellement (comme il aduint en la iournée de Ratisbonne; de l'Empereur Charles V. contre le duc de Saxe & le Landgraue de Heſſe, en laquelle de chaſque part furent tirées 3000. balles) il y auroit non ſeulement 3000. mais auſſi le 5. d'auantage; auſſi auoir 4830. balles: eſquelles on trouueroit pluſtoſt de ſurplus que du deſſaut: Et l'ennemi tirant auſſi de ſon coſté; ce nombre ſera accru de beaucoup. pourueu que (comme il faut auoir ſingulier eſgard) nos pieces ſoyent de plus grand calibre, que celles de l'ennemi: en ſorte que luy ne ſe pouuant ſeruir de nos balles, nous luy puſſions renuoyer les ſiennes.

Mais quant à la poudre, y ayant apparence de ſemblable euenement,

E 2 le ne

Je ne voudrois empescher qu'on n'en fit plus liberale prouision : estimant que pour tirer continuellement les 15. iours entiers : il y auroit assez, & trop, de 1000. quintaux. Me remettant toutesfois (comme dessus) à l'aduis du chef, & de son conseil de guerre ; & concluant ainsi que V.S. desiroit de scauoir quant à ce point.

GEN. Mais quel ordre & prouision y faut il pour les attelages, qui pourroyent venir à defaillir ?

CAP. Il aduient souuent, tant au chemin, qu'au fait de la guerre, que les montaignes defaillent. dont aussi il y faut pourueoir avec grande discretion : assauoir d'en faire prouision d'un tiers, en sorte que pour 30. canons ou demy canons montez il y ait tousiours 10. fusts prests pour en vler si la necessité le requeroit. Je dis canons ou demy canons : car pour les quarts & pieces de camp, estant entiers & bien faits, il n'y a point de danger de defaut.

Et ce que j'ay dit d'un tiers, s'entend des lieux esquels on a quelque fleuve a commandement, qui donne la commodité de conduire à bateau ou platres, tout ce qu'on demande, qui estant mis à bord, avec peu de peine & charriage est transporté au camp, & la ou on s'en voudroit seruir, de sorte que l'armée n'en est tant chargée, comme quand du commencement il faudroit apporter toutes les prouisions par terre.

GEN. Je l'entens aussi ainsi, Mais quand l'eau defaudroit, quelle prouision seroit requise.

CAP. Puis que V.S. Illustre y prend plaisir de l'entendre, ie vous deduiray tout ce que j'en ay veu & appris, notamment es frontieres de la France, ou estans destituez de la commodité des fleuves nauigeables, nous ne pouuons soulager l'armée de la charge du charriage.

GEN. Je vous prie de m'en faire part : Estant requis qu'avec grande prudence & industrie on se prepare à tous euenements :

*Note de laprouision de l'attelage pour trente  
pieces d'artillerie, tirées en campagne.*

CAP. Pour 9. canons, 8. demi can. 6. quarts, & 7. pieces de camp, suffira pour suppleer tout defaut qui pourroit suruenir, ou au chemin, ou au besoing de la guerre, la suiuite prouision. Assauoir pour les neuf canons trois fusts, & autrement pour les 8. demi canons, Et pour les 6. quarts & le reste 2. avec cinq chariots bas de charge, avec quelques leuies de fer, ou pieds de cheure.

Item 20. rouës pour lesdits fusts, huit grandes & huit petites rouës pour les chariots longs 12. auantreines, 10. aix de toutes fortes avec prouision suffisante de fers & de cloux pour les rouës susdittes.

Et peut estre qu'en vne iournée on auroit de besoing de beaucoup d'auantage ; mais aussi aduient-il, que de ce qu'auons dit on en ait de surplus : cependant le bon & curieux General doit estre zeleux de son honneur en cest endroit, d'auoir tousiours l'œil sur ce que en son entreprise luy pourroit causer quelque faute, & principalement quant à l'attelage de l'artillerie il vaut mieux

mièux d'en auoit du surplus : considerant que quelque petit défaut mettroit souuent toute vne armée en danger , ou pour le moins la contraindrait de quitter quelque bonne occasion.

GEN. Ma foy , comme i'entens il y gist beaucoup qu'on soit bien pourueu & esquippe de routes pieces. Mais quant à ces chariots longs , ne seroit-il pas mieux que les pieces allassent principalement en lieu plein montées sur leurs fusts , afin que l'ennemi se presentant subitement pour attaquer ou surprendre le train , on luy peut faire la saluë , en sorte qu'il fut contrainct de se tenir bien loing ?

CAP. Iamais V. S. Illustre ne pourroit assez remarquer l'vtilité & commodité de ces chariots au transport ou remuement de l'artillerie : estant non seulement trespropres à c'est affaire , mais aussi tres-commodes en autres occurrences : Comme pour mener des ponts , des nefes & autres semblables choses de grande charge. Et estant besoing de faire vn pont à la haste d'arbres & farments : les plus grands arbres peuuent estre apportez facilement en ces chariots. De sorte que i'oserois bien asseurer qu'il n'y a inuention ne machine plus propre au train de l'artillerie , que celle cy. Ioint que ( comme il aduiant ordinairement es lieux pleins ) l'ennemi environnant vn camp le voudroit attaquer en plusieurs endroits , ces chariots avec leurs grosses perches entre les autres chariots vuides seruiroient pour faire subit vn bon retranchement au lieu qu'on desiroit , en sorte que l'ennemi , principalement de sa cauallerie , ne le pourroit endommager aucunement.

Dauantage il faut aussi considerer qu'une grosse piece d'artillerie se conduit beaucoup plus facilement sur vn tel chariot , que a les rouës hautes & deliées , que sur son fust , ayant les rouës pesantes , grosses & courtes , principalement s'il est question de passer par lieux humides , fangeux , & sablonneux. Et de fait aussi n'est il pas si pesant. Car le canon en tel chariot ne pese que 7544. lb , pour lesquelles attelant vingt trois cheuaux , il y aura pour chacun 328. lb : & sur son fust il pesera 8600. lb. desquelles pour lesdits vingt trois cheuaux , il y aura pour chascun 374. c'est à dire quarante cinq lb d'auantage.

Et comme ceci est d'gne de consideration , ainsi ne doit estre mesprisée : que si on rencontroit vn chemin difficile & bourbeux : on se pourroit depester plus facilement avec ces chariots qui ont la rouë subtile & haute , & le corps entier , qu'avec le fust , qui a la rouë basse & pesante , & avec cela , combien que ioint sur l'auantreine , d'un corps diuisé de meutte bien difficile & contraire.

Et quant à la subite attaque de l'ennemi , il est bien vray que le canon marchant monté sur son fust , il pourroit estre plustost & promptement repoussé : mais ceci se peut aussi bien faire avec les communes pieces de campagne tousiours prestes & plus maniables. Ioint que quand on marche avec la deuë prudence : il n'aduiendra iamais qu'on soit assailli si subitement qu'on n'aye du temps à suffisance , les guindaux & autres outils estants prests pour monter l'artillerie & la colloquer aux angles du bataillon , en sorte que sans interesser les amis , elle offense librement les assaillants ennemis. Car le camp marchant comme il appartient , & en ordre cōuenable , il y a tousiours en l'auantgarde des pietons & cheuaux esquels necessairement l'ennemi se rencontre.

E 3

Et fai-

Et faisant ses approches des costez, ce qui aduient rarement, il y a de mesme & en l'arrieregarde, gens à suffisance pour couurir l'artillerie: de sorte que (les petites pieces de camp, iouant cependant) pour ordonner la grande artillerie selon que l'occasion le requerra, il y aura comme dit est, & temps & commodité à suffisance.

Et faut il aussi noter ce poinct, que le canon, en tel endroit, s'il n'est chargé de cailloux, cloux, ramailles de fer, loppins de chaines ou autres semblables matieres, ne fera plus d'effect que les pieces de camp. Et que V.S. s'assure; que le canon se reserve pour les batteries & mines des murs & forts; la menue artillerie estant suffisante, comme aussi plus maniable es autres occurrences.

GEN. Ce beau discours, duquel avec vn ordre si propre & conuenable des prouisions necessaire: i'entens aussi la grande experience que vous avez acquise es guerres passees, m'a singulierement contenté: & en particulier la commodité du chariot, duquel il faut que ie confesse, qu'on ne s'en sauroit passer au train de l'artillerie.

CAP. Ce pourtrait fig. 5.<sup>e</sup> montre non seulement la forme & fabrique, mais aussi combien il est propre, tant pour la charge des grandes pieces, que pour autres vlagés.

GEN. I'en voy bien la commodité. Toutesfois en estant destitué l'estimerois que les charpentiers, s'il y aduint quelque defaut aux outils de l'artillerie, comme des timons, roues, aix, fusts, ou autres telles pieces, ayant du bois à suffisance par le chemin, en pourroyent fournir à suffisance.

CAP. Bien difficilement. Car le bois pour estre fort & durable; doit estre couppé & preparé en sa saison. Toutesfois la necessité n'a point de loy; & ne pouuant plus il s'en faudroit contenter & seruir pour deux ou trois iours: m'asseurant ou pour le moins craignant, qu'il y auroit de la faute au besoing.

GEN. Certes c'est vne manutention tres-accomplie de tout ce qui est requis pour l'attelage de l'artillerie. Toutesfois vous prie m'esclaircir encor ce poinct, assauoir quel bois sera le plus propre pour semblables affaires.

CAP. Il faut que le tout se face de bon bois, fort & dur, comme oliuiers, chesnes, ou noyers; ou autres semblables: Combien qu'en Espagne; principalement à Melaga; la plus part se fait de populiers, conduits de Rome de desoubz Granade sur le rio Chenil par chariots à cest effect.

### *Du poids des armes & distribution d'icelles es chariots.*

GEN. Estans venus sur le propos des armes & du repartiment du poids d'icelles, ie vous prie dites moy, combien pesera le musquet & les autres armes à l'aduenant.

CAP. Le musquet avec tous les apprests de flascons & fourchette, pesera enuiron de 15. lb. vn arquebus 10. lb. vne picque 6. lb. Les palles, hoyaues, & picques, l'vn parmi l'autre enuiron 5. lb. vne serpe 4. lb.

GEN. Ainsi faudroit il bien auoir 267. chariots.

CAP. Ouy,

CAP. Ouy ; mais sans ceux du bagage , entre lequel tousiours se charge quelque seruice pour l'artillerie.

GEN. Combien dont y faudroit-il atteler de cheuaux, tant aux chariots qu'à l'Artillerie,

CAP. Pour vn train tel que nous auons posé de 30. piéces d'artillerie il faudroit auoir nécessairement 1524. cheuaux, les 588. limonniers pour conduire l'artillerie, & les 936. pour les autres chariots. Et s'il est question de ponts ; basteaux , & autres semblables prouisions, il en faudroit auoir encor dix d'auantage,

GEN. Combien y faut il de cheuaux pour traîner vne piéce?

CAP. Pour le canon il en faut pour le moins 23. Pour le demi 15. ou 17. & pour le quart 9. Mais par deça selon l'occasion des chemins, en augmentans le nombre, & pour le canon, nous attelons 30. cheuaux, pour le demi 23. & pour le quart 13. Bien entendu toutesfois, qu'au canon les 7. qui surmontent le nombre de 23. se reseruant si la piéce va en son fust, pour tirer le chariot ; & si en chariot, pour tirer le fust, & ainsi des autres piéces ; de sorte que nous employons 100. cheuaux plus qu'auons dit de l'ordinaire.

GEN. Le désirerois bien sauoir le pois du demi canon, monté en son fust,

CAP. La piéce nue pèse 41. quintaux , & avec son fust bien ferré 50. quintaux. Et estant attelé de 15. cheuaux , comme on voit en la figure 5. il en viendra a chascun 3. quintaux. qui est le plus qu'on en scauroit donner par toute l'Europe : combien qu'en ces pays moittes & fangeux on en attale 17. pour amoindrir la charge & le trauail des cheuaux

GEN. Et combien de cheuaux sont donnez a vn autre chariot?

CAP. Trois.

GEN. Et combien de pois pour vn chascun cheual?

CAP. Pour vn chariot on luy donne de charge ordinaire 15. quintaux sans le poids du chariot mesme, qui ne viendra à moins de 4. quintaux. De sorte que pour chascun cheual il y aura enuiron 5. quintaux.

GEN. De ceste façon il y aura plus de charge tirant le chariot, que pour vn limonnier.

CAP. C'est bien à iuste raison : le chariot ayant rouës plus legeres qu'un fust, & les attelages plus courts & faciles. Ioint qu'il importe beaucoup que l'artillerie marche plus legere & promptement que les chariots.

GEN. C'est vne elegante & bonne raison qui contente fort bien ; mais dittes moy comment sont repartis les restes des chariots du bagage?

CAP. N'ayant le soing d'autres charges de l'armée, qui ne sont du train de l'artillerie, ( comme souuent il est aduenü par deça qu'il a faillu faire leuée des chariots pour autres estats & personnes, qui autrement se deuoyent pouruoir à part ) nous en deduirons seulement ce qui nous attouche.   
 A l'auoir

Pour



Pour le General de l' Artillerie.	6.	Pour les fers & apprests des mares- chariots.	chaux	2.
Pour deux Lieutenants, à chacun		Pour le Maistres de la charreterie	1.	
deux font	4.	Pour les charpentiers extraordinai- res	1.	
Pour le conteur	2.	Pour les ingenieurs des feux	2.	
Pour le Pagador	2.	Pour les Ingenieurs des forts	1.	
Pour le Maistre d'Hostel	1.	Pour le Docteur & Chirurgiens	1.	
Pour le commissaire des monstres	1.	Pour l' Apoticaire & les drogues	2.	
Pour trois gentils-hommes 1. dont		Pour les mineurs	1.	
en y ayant 15. il leur faut	5.	Pour les pionniers	1.	
Aux charpentiers pour les guindaux		Pour les mariniers & calfattes	1.	
& autres instruments	2.	Pour les tentes & la chappelle	5.	
Pour le Preuost	1.	Qui sont ensemble	41.	chariots.
Au Maistre quartilleur	1.			

Et voilà le compte qu'on a de coustume de faire au train de la Maiesté, qui toutesfois se restreint en temps de nécessité.

GEN. À ce compte là, il faudroit faire leuée de 306. chariots.

CAP. Selon l'opportunité de la tournée. En lieu où il y auroit vn fleuve nauigable, on se pourroit passer de moins : mais si non, on n'en pourroit auoir moins.

GEN. En outre vne armée ne se pourroit elle bien excuser d'vn pont.

CAP. Ouy bien si on estoit pourueu de platres & batteaux : des platres pour passer l'artillerie, cheuaux & chariots, & batteaux pour les prettons : mais cependant c'est vn affaire qui va fort à la longue. Dont ie iuge le plus conuenable que pour le moins il y ait vn au train. Et pourrois bien racompter des exemples, que de les auoir eu, est reussi fort heureusement, & au contraire le defaut a fait quitter & perdre mainte bonne occasion. Et voici Tres-Ilustre Seigneur ce qui estoit à dire de la d'heue prouision pour le train de l'artillerie, concluant avec la figure qui monstre comment il faut atteler vne piece, & admonestant le General d'estre singulierement curieux, que pour l'esquipage de son train rien ne defaille, y allant de son honneur & de la prosperité de toute vne armée.

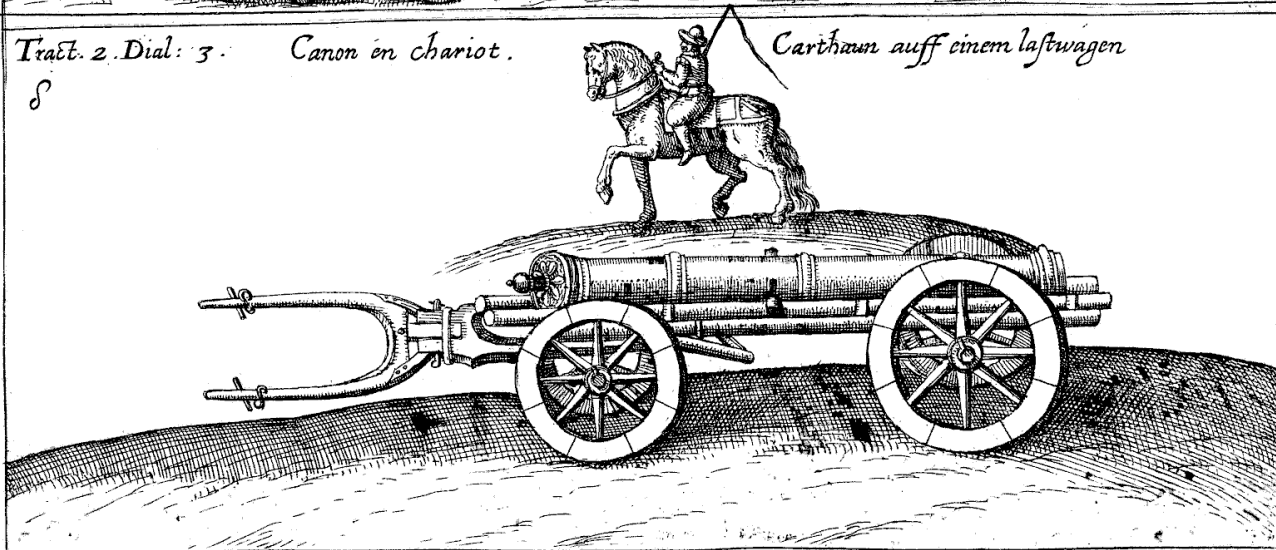
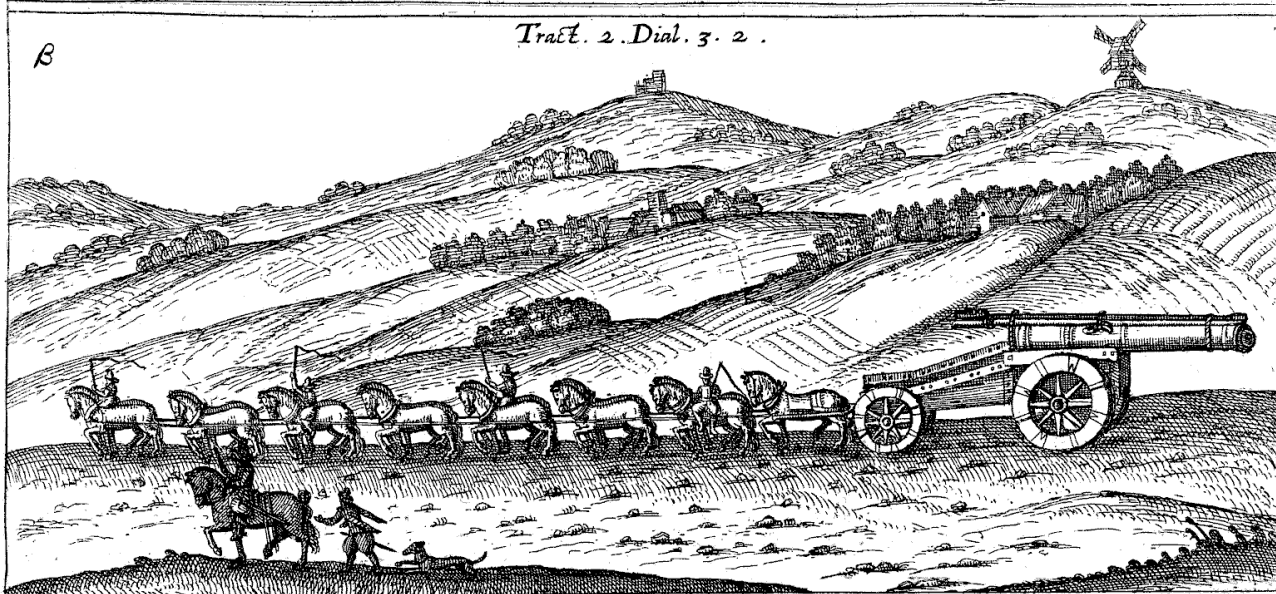
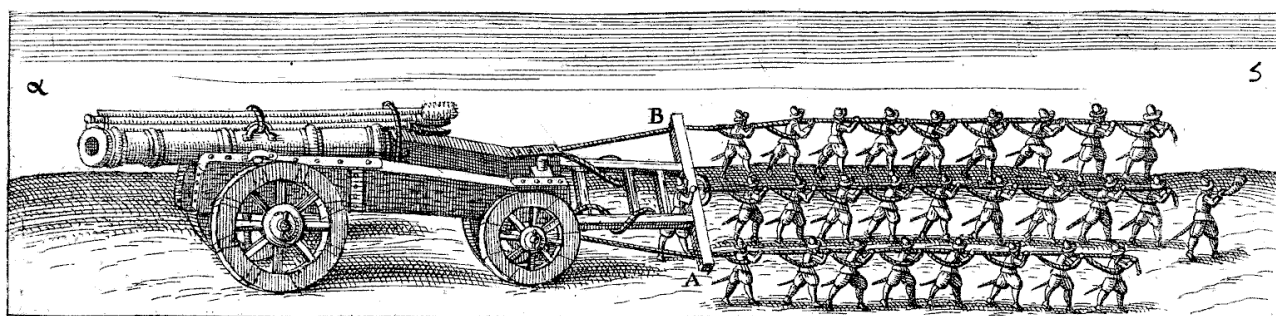
## Dialogue 2.

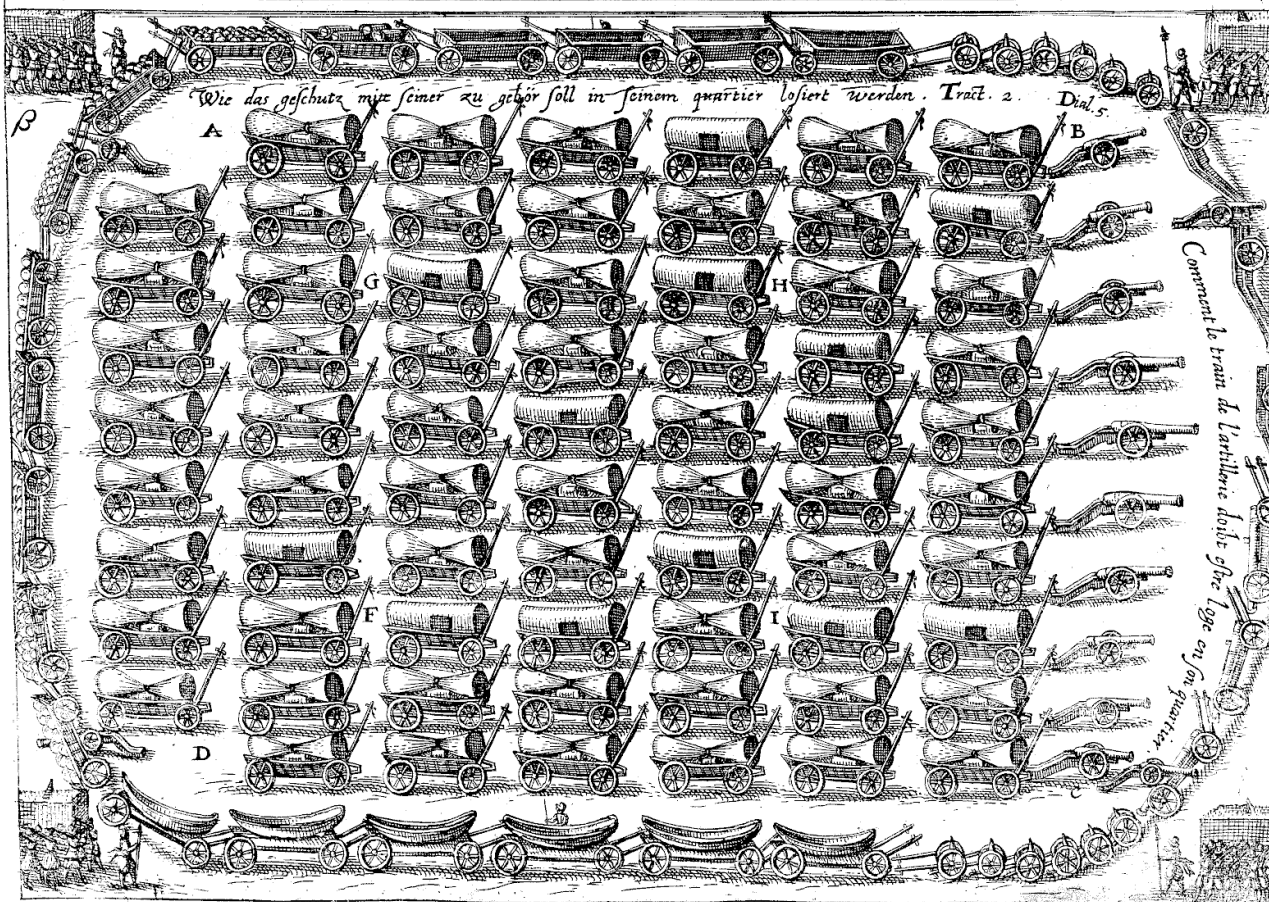
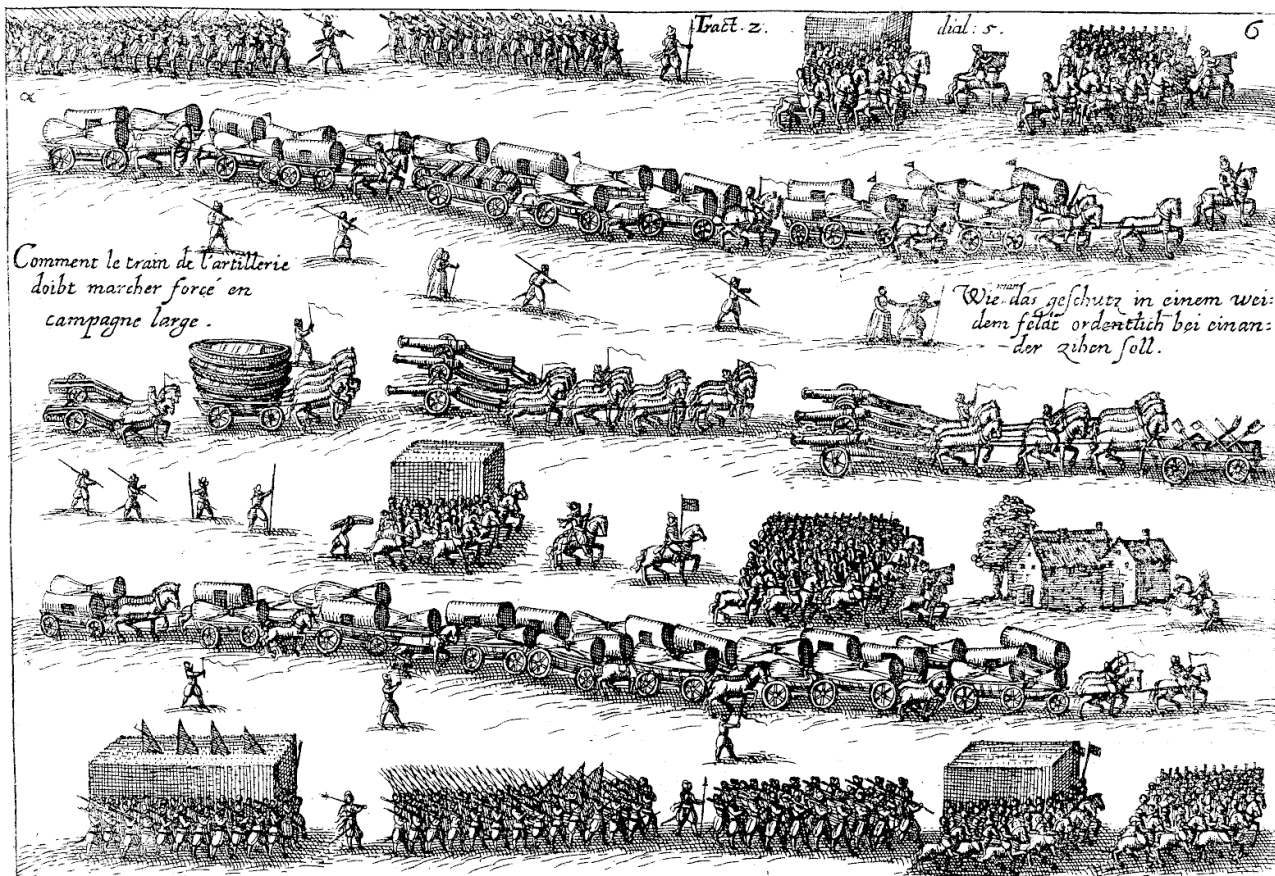
### *Des offices & personnes du train de l'artillerie.*

GEN. I'ay entendu tout ce qui est de requeste de l'artillerie : mais des offices & officiers de ce train, n'en ayant iusques à present fait aucune mention, le vous prie de m'en donner quelque petite deduite.

CAP. Cela se peut faire bien aisement. Premièrement le General, deux Lieutenants pour le secourir, le tresorier, le pagadeur, le maistre d'hostel, avec ses officiers & aides, selon l'occurrence de la necessité, & vn commissaire des monstres. Ceux-cy sont les premiers offices, dont les personnes sont nommées du prince & du chef mesme. Et doiuent estre personnes non seulement experimentées & honorables, mais aussi de credit, ayant à manier tous les frais du train,

Les sui-

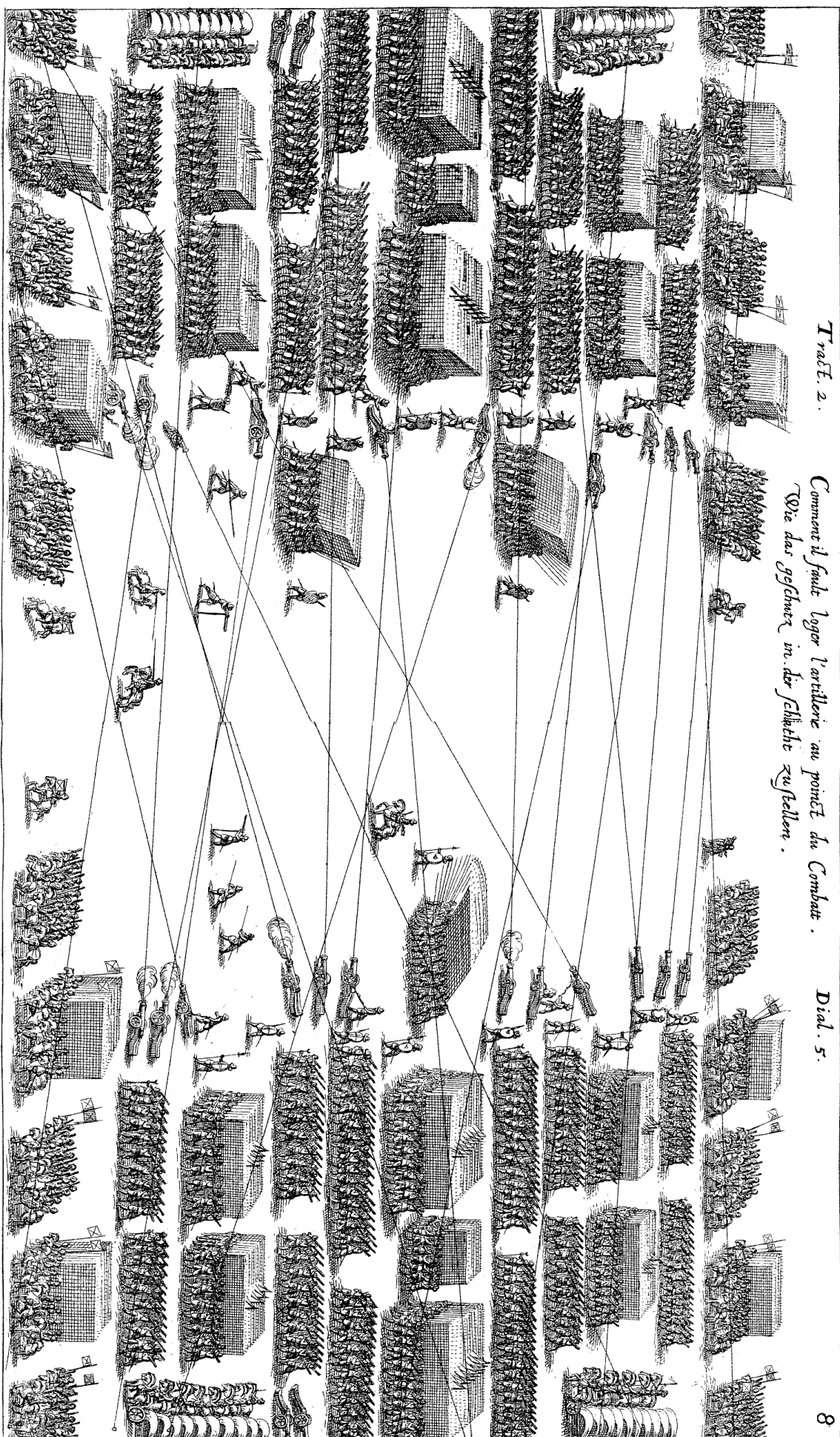




Trakt. 2.

Comment il faut loger l'artillerie au point du combat.  
Wie das Geschütz in der Schlacht zu stellen.

Dial. 5.





## De l'Artillerie.

41

Les suivants sont nommez & esleus de l'adieu du general; assavoir 15. gentilshommes, qui soyent aussi bien experimentez de l'artillerie: 12. conducteurs: 4. Connestables, 80. artilliers, 30. faquins ou portefaix, 2. ferruriers ou forgerons. 2. mareschaux. 4. charpentiers ordinaires. Auxquels tous sont adioustez leurs aides. 50. mineurs avec leur chef, 2. charretiers, 2. cuveliers. 30. charpentiers extraordinaires avec leur supérieur & maître. 100. mariniers, principalement s'il y a des fleuves. 2. Ingenieurs des feux artificiels. 6. petardiers. 2. Ingenieurs des fortifications. 1. Preuost avec son Lieutenant & haliebardiens. 1. Maître quartierier. 1. Docteur. 2. Chirurgiens. 2. barbiers. 1. Apotiquaire. vn ou deux mille pionniers. 2. tendiers avec leur maître, & 1. Chapellain. Qui tous ensemble sont offices si nécessaires qu'on ne s'en pourroit passer.

GEN. C'est assez pour le présent estant desia tard, & temps de nous retirer. Demain, s'il vous plaît, nous traiterons de l'obligation de chascun en particulier tant du general, que du moindre de son commandement.

## Dialogue 5.

*De l'obligation de chascun de ces officiers, & premierement de l'office du general, de ce qui y est requis, & comment il se doit acquitter de sa charge.*

CAP. Comme Tres-Illustre Seigneur il vous a plu me commander hier, me voici pour poursuivre nostre propos entamé.

GEN. Ce n'est pas seulement bien fait, mais aussi m'en obligez grandement. Je prie doncques de m'esclaircir ce point touchant l'obligation de chascun des officiers en particulier. Et afin de tenir bon ordre, commencez de la personne & charge du General.

CAP. Il y a beaucoup de choses concernant la charge du General de l'Artillerie: esquelles aussi mesmes il est requis, qu'il soit d'un naturel doux & bien conditionné, amiable & bening envers tous ceux auxquels il a affaire; & principalement es combats & batteries, qu'il se monstre magnanime & liberal envers ses gentils-hommes & artilliers, louant & récompensant les tirs bien adressez, pour leur donner courage & desir de faire toujours mieux. Qu'il soit aussi ennemi capital des blasphemateurs, yronghes, detracteurs, & autres semblables canaillés, punissant avec la due rigueur, soit de parolles ou de fait, ceux qui seront surpris en telle malice: Qu'il admoneste tous ses commissaires d'avoir soigneux esgard sur leurs gens qui sont au logis, ou au fourrage, se contentans de leur ordinaire, ils ne fassent tort à personne, ne molestent les payfans, & que celui qui seroit surpris en semblable affaire, soit puni.

Aux chefs & commissaires des pionniers, qu'il recommande de tenir la main de pres sur leur suite, qu'il coupe le bois, fagots, & autres semblables necessitez, ils n'endommagent les arbres vtils ou fructiers: & estant enuoyez deuant le camp, pour dresser & accommoder les chemins, ils epargnent autant que possible, lesdits arbres, punissant ceux qui ne voudroient obeyr. Et si quelque dommage fust fait par les soldats, atraindre les maistres de camp, capitaines & sergens mineurs à la réparation d'iceulx: Et

com=

combien qu'es places des ennemis, ils ne reçoivent point l'excuse ordinaire suriceux, pouuant aduenir, qu'apres peu de temps ils seroyent faits amis; avec consideration qu'endommageant les arbres fruitiers, ils interessent non seulement quelques particuliers, mais toute la republique, & le camp mesme, qui marchant à la saison par ce chemin, pourroit iouyr de leurs fruits.

Dauantage qu'il face remonstrence à ses Lieutenants, de prendre garde, à ce que ceux qui leur sont commis, soyent gentilshommes, ou artilliers, ou autres officiers se contentent en leurs quartiers, de ce qui leur sera ordonné, sans causer quelque esmeute: & les quartiers se faisans, qui autant que faire se peut, les iardins & champs semez soyent excusés. Toutes lesquelles choses, combien que de petite apparence, sont de telle qualité, que le general en ayant le soing, comme il appartient, se fera aimer, estimer, & honorer de toute vne armée.

GEN. Ce sont, par ma vie, des poincts bien dignes de consideration, tant pour la descharge de la conscience, que pour le fidelle seruice du Prince, lesquelles le General, à bon droit s'acquiert & honneur & reputation. Mais ie desire aussi scauoir les obligations particulieres du general, es occasions de la guerre, & comment il s'en doit acquitter.

CAP. Premièrement quand l'armée marche, qu'il regarde que son train soit tousiours le plus serré & recueilli qu'il est possible: l'arrieregarde s'en resente de la commodité: & toute l'armée en estant plus à son aise: car c'est grande peine & trauail pour les soldats quand ils sont cōtraints de marcher trop larges & espars.

GEN. Estants tumbés en mention de ceci, Je vous prie de me dire quel ordre il faut tenir au marcher de l'infanterie, cheualliers, chariots, munitions, victuailles, & l'artillerie avec toutes ses dependances.

CAP. En cecy Tres-Illustre Seigneur, l'essayeray de tout mon pouoir, de vous donner tout le contentement possible. Je dis doncques: que nostre armée de 4000. hommes, marchant en rang de bataille (comme il est requis, & dirons cy apres) repartie en trois troupes: il faut que l'Artillerie, avec tout son train, soit repartie en deux, assauoir en l'auangarde & l'arrieregarde. D'ordonner la cauallerie est de l'office du Collonel general, son Lieutenant, ou de ses commissaires. Les gens de pied aussi sont rangez, du Maistre du camp, ou capitaine general. De mesme en est il de l'artillerie, de laquelle le train est recommandé à son general. Et afin que V.S. Illustre l'entende mieux, Je monstrey selon le peu d'experience que i'en ay acquise, en quel ordre ceste armée marchera le plus propre & conuenablement.

Posons que l'armée marche, avec soubçon & aduis, d'estre attaquée tant en l'arriere qu'en l'auantgarde. Lors il sera besoing que la poincte, deuant l'infanterie, marchât 500. cheuaux de guerre, repartis en vne ou deux troupes, ou comme la necessité le demandera, descouurans de tous costez la campagne, les chemins dangereux, & bossages, par lesquels l'armée doit passer.

Après ces cheuaux marcheront, tant pour la couuerture d'iceux que pour la defense de l'artillerie de l'auantgarde, 2000. pietons repartis semblablement en vn ou deux esquadrons, en bon ordre bien munis de leurs aisles & defenses necessaires.

Après ceux cy marche l'artillerie: A raison, que des trente pièces suddites, marchant (avec leur conducteur, vn ou deux chariots de palles, & autant des hoyeaux, vn chariot avec des coignées, vn avec serpes, avec raisonnable

nable quantité de pionniers, ou mariniers, ou autres telles gens libres, voire que ce fussent que des pages, qui se voulussent appliquer au labeur, de faire les couuertures & defences d'icelles, ou de couper les boscages, applanir les voyes pour l'artillerie) pour le moins en l'auantgarde, quatre pièces de cāp, montées sur leurs fusts, & pourueues de tous leurs outils, de chargeurs, estāpeurs, cordes & leuies, accompagnées d'un chariot de poudre, vn de balles & tappers, & d'un Lieutenant bien expérimenté: quelques gentils-hommes d'artillerie, vn connestable, & vn conducteur.

Cesdittes pieces sont ensuiuiues, de trois quarts de canon, montez aussi sur leurs fusts, avec vn chariot de poudre, vn autre de balles & morceaux. Appres s'ensuiuent à paires quatre demi canons montez, ou sur leurs fusts, ou sur les charriots, avec leurs guindaux & leuies: & finalement cinq canons avec toutes leurs appartenances, & quatre chariots de poudre, & huit chariots de balles & morceaux ou tappers, accompagnez aussi de leurs gentils-hommes artilliers & conducteur.

Après laditte artillerie, marchant en leur trouppes & bandes bien ordonnées, 3000. cheuaux legiers estans ensuiuis de 10000. pietons, & apres iceux de toutes les munitions appartenantes à la moitié de l'armée, assauoir, ponts, planches, poudre, balles, cordes, palles, hoyeaux, picques, pieds de cheure, coins de bois & de fer, serpes, haches, foyes, & en somme tous les instruments de charpenterie, & ferrerie, & tout ce que l'artillerie de l'auantgarde requiert.

Après ceci s'ensuiuent les victuailles de la moitié de l'armée, avec l'hospital, ensuiuis des chariots du prince & des autres généraux. Et apres s'ensuiuent les bagages des particuliers, de ceux qui marchent en l'auantgarde, & vne partie de ceux qui marchent au milieu.

Après marchent en leurs esquadrons bien ordonnez 12000. pietons, ayās en queue vne autre trouppes de chariots, du bagage, en partie de ceux du milieu, & tant celui de ceux de l'arrieregarde, ensuiuis du reste des victuailles, tant des soldats que du Prince, & des ambassadeurs.

Après s'ensuiuent toutes les munitions & machines, seruantes à la defence de l'arrieregarde, l'artillerie, ponts & batteaux. Apres derechef 8000. pietons faisant le troisieme en bataillon de l'arrieregarde.

Après s'ensuiuent en ordre conuenable, décrit en l'auantgarde, 4. canons, 4. demi canons. 3. quarts de canons montez en leurs fusts, & finalement 3. pieces de campagne avec toutes leurs appartenances, tant de poudre, des balles, & instruments, que des personnes suffisantes.

Après marchent 2000. pietons, seruants aussi de defence & couuerture tant de l'artillerie que de toute l'arrieregarde: ensuiuis pour ferrer l'armée de 500. bons cheuaux, avec charge de bien descouurir ceste partie de campagne, qu'elle ne soit à l'improuiste assaillie.

L'armée dōc marchāt en tel ordre, l'ennemi la trouuera aussi biē en l'arriere qu'en l'auantgarde, & au fond biē munie, & l'artillerie prōpte pour secourir en tous endroits. Et estāt tousiours repartie en ceste sorte (encor que l'armée seroit repartie en deux, ou mesme demeurast en vn corps, cōprenant le bagage au milieu) on n'aura à doubter de bonne & heureuse issue.

GEN. C'est certes vn ordre bien cōuenable & vtil, l'armée avec tout son esquipage & bagage y estant gardée, les cheuaux & pietons bien repartis, & le tout defendu de l'artillerie. En Vngrie il y a en cest endroit grand desordre, toute l'armée marchāt comme vn bataillon ou vne trouppes, personne ne sachant à peine le rang auquel il se doit tenir: chose, que si elle estoit at-

taquée à l'improvisite, ne pourroit que causer grand danger. Parquoy i'estime que ce que vous m'en auez dit, est digne d'estre bien remarqué, voire appris (comme moy-mesme ie l'essayeray) par cœur, afin que la necessité le requérant sans beaucoup disputer, on se puisse resoudre mais ie vous prie dites moy aussi, quel ordre il faudroit tenir quand l'occasion le requerraht; l'artillerie marcheroit à part?

CAP. Alors certainement les Lieutenants seroyent les plus empeschez. Car l'artillerie marchant à part en son corps, iouit de plusieurs particuliers priuileges: dont nous en deduirons l'ordre.

Le premier rang de l'auantgarde est coustumierement des pionniers & laboureurs, marchans sous leurs chefs & commissaires; avec ceste assurance que personne ne les osera empescher ou deuancer, & fust-ce mesme du bagage du Generalissime qui est le premier priuilege. L'autre: Quand l'artillerie marche, que nul autre chariot ne se peut mesler parmi son train, si ce n'est le chariot du thesorier, chargé de l'argent, dont toute l'armée doit recevoir son payement; qui combien qu'il a son lieu propre en court, si iouist-il deuant tous les autres de cest auantage. Et ose ie bien asseurer V. S. que souuent i'ay veu le Generalissime faire passer sa cuisine & sa garderobe, en mulets & sommiers, pour ne donner point mauuais exemple en cest endroit.

Après lesdits pionniers marchent quelques chariots de palles, hoyeaux, & autres semblables outils d'iceux, puis s'ensuit l'artillerie; premièrement les pieces de camp, montées en leurs fusts & chargées à point de bataille. Après les quarts de canon, aussi montez & chargez. Après les demy canons, ou sur leurs fusts ou sur leurs chariots, ensuiuis des canons & leurs deux guindaux, desquels l'un va deuant & l'autre apres lesdits canons. Et voici l'auantgarde.

En l'arrièregarde il faut tenir le mesme ordre. Après les canons s'ensuiuent tous les apprests de l'artillerie, ensuiuis des ponts, batteaux & tentes; de la chappelle, de la reserve des munitions; & principalement de la poudre & celles du general. Combien qu'à ceux-cy on donne autrèsfois vn lieu plus commode, afin qu'ils soyent les premiers au quartiers pour dresser leurs tentes deuant que les chariots de poudre y viennent principalement en tēps de playe.

Après s'ensuiuent tous les apprests des feux artificiels, eschelles, planches, chaines, cloux, corbeilles, & sacs de terre pour le trenchées. Après les restes des apprests des pionniers, ensuiuis des balles, des musquets & arquebuses, avec le plomb à l'aduenant; & autres munitions, comme lances, piques, hautbergeois, musquets, arquebuses, avec leurs appartenances. Et finalement les balles de l'artillerie, qui debuoyent bien marcher incontinent apres l'artillerie, mais les susdittes menues; pour eschapper des mains des gendarmes; sont gardées en leur place.

Et en cest ordre est-ce que l'artillerie marche sans aucun danger: toutesfois à l'aduis du Maistre d'Hostel, & selon le conseil de l'occasion qui ne doit en nulle maniere estre negligée.

Après marchent tous les autres chariots du General, ses Lieutenants, Gentils-hommes, & autres officiers nécessaires du train de l'artillerie. Avec ceste intelligence toutesfois que le Maistre d'Hostel de l'artillerie porte pour soy & ses munitions choisir le lieu à sa volonté, sans aucune reditte. Après marchent les officieux comme serruriers, mareschaux, charpentiers, & finalement le preuost de l'artillerie avec le reste du bagage, & des victuailles du train.



Mais se rencontrant en vne campagne large & capable, ce train, autrement assez long, pourroit estre raccourci, estant parti en trois: de sorte que l'auantgarde prit le costé dextre, le bataillon du milieu, le senestre, esgalant le front avec celle de l'auant-garde, & l'arrieregarde, comprenant les pieces de l'artillerie avec leurs apprests; marche entre deux: dont le train marchant plus ferré & plus court, sera aussi plus fort; comme la figure 6. le montre en ces lettres A, B, C. Et laditte largeur de campagne cessant, l'auantgarde, proprement sa quatriere, le milieu ou fond, en l'arrieregarde de la sienne: chascune sans aucun desordre ou difficulté se trouuera en son rang.

D'auantage, s'il aduenoit que ledit train de l'artillerie marchant, il y eut quelque autre chariot, de quiconque que cefust, qui le voulust de-uancer, mesme en grande haste, pour donner tant moins d'empefchement, lors le General de son autorité, luy commandera des arrester, estant des priuileges de ce train, à cause de sa pesanteur & de son vtilité, comme du principal & premier instrument de guerre; d'auoir tousiours, sans aucune contradiction le premier rang. Ioinct que les meilleurs quartiers & logis luy sont deus, ausquels il est logé deuant tous autres. Ou il ne faut oublier, que ceux du seruice dudit train iouissent des mesmes priuileges. Voici Tres-Illustre Seigneur ce que desiriez scauoir de l'ordre auquel le train de l'artillerie doit marcher à part soy.

GEN. Pen suis trescontent, & m'asseure qu'il est de grande importance. Cependant ie desirerois aussi bien de scauoir comment l'artillerie & tout son attelage & train, estant paruenue en son lieu, doit estre logé.

CAP. Cecy combien qu'estant des dependances du General de l'armée, qui en donne commandement au general de l'artillerie, ou à ses Lieutenants: il faut toutesfois que le General de l'artillerie ait diligent esgard, premierement qu'elle soit logée de bonne heure, pour auoir le temps de choisir toutes les commoditez necessaires. Et puis, s'il est possible, quelle soit logée en telle sorte, quelle commande & descouure tout le camp, dont ceste vtilité en resultera; assauoir, pour le premier, que toutes les aduenues luy seront descouuertes; pour le second, que le camp en sera mieux defendu, le pouuant flanquer de tous costez, & pour le troisieme, que l'ennemi le voulant assaillir, elle se puisse defendre de son auantage. Mais quant au logis, il y faut obseruer cest ordre depeinct en la figure 6. Premierement qu'entre le retranchement fait de quelques chaines de munitions, & les charriots enserrez, il y ait autant de place, que l'infanterie ordonnée à sa garde & defense y puisse, la necessité le requerant, escarmoucher: qui aussi pour cest effect tiendra les lieux notez A, B, C, D. ayans pour le moins vingt ou vingt cinq pas de largeur. Pour le second, que les pieces d'aduis, desquelles il y a tousiours trois ou quatre, regardant toutes les aduenues de l'ennemi, seroyent tousiours chargées & prestes à point de guerre. Pour la troisieme, que les charriots de la poudre seroyent logez au milieu, & comme vne centre du reste du charriage comme on voit es lettres F, G, H, I.

GEN. La place est fort bien traitée, & m'asseure que n'estant ainsi garnie & pourueue avec grand soin & diligence, si l'ennemi la ynt attaquer, il y en iroit beaucoup de l'honneur & reputation du general. Mais comment faudra il loger l'artillerie, afin qu'à l'heure du combat l'ennemi en soit plus grieuement offensé?

CAP. Je ne doute aucunement que V. S. estant bien experte es guerres de Sauoye qu'en celles d'Hongrie, ne le sache beaucoup mieux que ie ne luy pourrois dire, dont en faisant longs recits, semblera que le disciple vueille enseigner son maistre.

GEN. Quoy qu'il en soit, c'est tousiours la coustume qu'en semblables affaires on se rapporte aux aduis des plus vieux & plus experimétez soldats, & principalement de ceux qui ont serui par deça. Et quant à moy ie ne me peux vanter de grande experience, qui ayant eu assez de la besongne & la conduite de mes esquadrons, n'ay eu le loir de m'enquerir de l'artillerie. Mais maintenât pouuât estre que ie reçoie la charge, ie vous prie de me dire, comme personnage bien experimété, ce qui a esté en vsage en ces quartiers.

CAP. Il y a eu si peu de batailles par deça, que, pour dire le vray, ie ne vous pourrois guere donner de resolution sur ce point. Toutesfois ie vous en diray ce que j'ay veu en deux, esquelles ie me suis trouué. En l'une les pieces furent logées au front des bandes : & à l'autre, à trauers de deux en deux, & trois en trois, aux costez & fonds des manches de la musquetterie, & l'arquebuserie, couuertes des aisles de la caualerie. Mais quant à moy i'estimerois tousiours estre plus expediét qu'on logeât quelques pieces en front, qui puissent endommager l'ennemi de tous costez. Cherchant tousiours pour cest effect quelque lieu auantageux, sans se mettre toutesfois en danger de perdre les pieces. Et combien qu'on ne pourroit auoir tel auantage, si ne feront les pieces de front de moindre seruice ; & au chocq auquel il faut qu'elles iouent nos esquadrons n'en seront aucunement offensez, comme il aduint en l'une desdites batailles.

GEN. Et pourtant estimoy-ie estre plus expedient que l'artillerie fut logée aux deux costez & fonds du bataillon laissant ainsi la place d'armes libre, & sans aucun empeschement.

CAP. Je ne peux croire Tres-Illustre Seigneur, que cela seroit expedient, car l'ennemi s'apperceuant que le front seroit sans artillerie, il prendroit tant plus de courage de l'assaillir & l'enforcer. Dont ie tiens pour le plus conuenable, que l'artillerie, comme on peut voir la figure<sup>d</sup> soit répartie en sorte que quelques pieces se tiennent au front, & quelques vnes aux costez. Lesquelles estant distantes de 50. ou 100. pas, il n'y a danger qu'au clocq & la rencontre de l'ennemi, les nostres en soyent offensez. Ioinct qu'il faut qu'elles soyent tousiours attelées de leurs crochets, tant pour estre plus facilement tournées à l'auantage de nos esquadrons, que pour iouër de diuers tirs, chose qui importe beaucoup pour la victoire.

Cependant il aduint bien rarement qu'en vne bataille on aye lieu & commodité pour loger l'artillerie, à souhait : estant souuent contraint de se conformer à l'occasion qui se présente, & de boscage, ou des collines ou autres lieux inescaux, ausquels on ne peut donner autre reigle sinon qu'avec grand prudence, on cherche tousiours d'en auoir l'auantage sur l'ennemi, sans estre offensé du soleil, de la poussiere, du vent, fumée, & autres semblables choses de peu d'estime, mais de grande importance. Mais pour retourner à nostre propos, V. S. estimant, que les pieces seroyent mieux logées aux costez : iamais ie ne l'oseroy approuuer. Car les escadrons se rencontrent, les nostres, comme auons dit dessus en seroyent plus offensez que les ennemis : ioint encor vn plus grand danger qui en pourroit resulter : assauoir que les aisles de nostre caualerie se voulans auancer, elles seroyent grandement troublées

troublées de ces pieces, qui leur ioueroient ainsi aux côstez sans encor l'offense qu'ils en pourroyent recevoir : De quoy il se faut garder bien soigneusement. Et voici aussi ce que d'experience ie peux dire sur ce point : aduertissant tout bon capitaine qu'ayant des pieces legeres à charge, il les auance courageusement pour endommager l'ennemi.

GEN. Toutes ces raisons & aduertissement m'ont fort bien contenté : mais oyons aussi dauantage, comment c'est qu'en telle occurrence se doit comporter le general.

CAP. Certes alors il faut monstrier & l'art & grande prudence ; qui principalemēt consiste en ce, que le General & ses Lieutenāts tiennent tout le train en bon ordre, au lieu & point, qui par le souuerain maistre du camp leur a esté assigné : que l'artillerie soit bien repartie ; & proueuē des gentils-hommes, connestables, & artillers suffisans : & finalement, que tout le camp soit bien proueu des munitions necessaires ; les arquebusiers, de poudre, balles & mesches, les corselets de lances & autres à l'aduenant, le General y ayant l'œil par tout. Qu'il s'approche aussi du Generalissime ; pour entendre de luy, comment, & où il veut que la bataille soit dressée, pour s'enuestir de bonne heure de tous ses auantages. Et l'ennemi se presentant, qu'il s'approche autant qu'il est possible de la cauallerie d'iceluy : taschant avec les pieces requises & quantité des pionniers, (proueu aussi des gardes suffisantes, lesquelles il doit demander avec grande instance du maistre du camp) d'occuper le lieu le plus auantageux qui luy sera possible. Et voici aussi ce qui en telle occurrence pourroit estre requis d'un General de l'artillerie.

GEN. Tout ce discours est tres bon & tres profitable, dōt me reioiuis d'en auoir donné occasion par mes demandes. Appres nous entendrons ce qu'il doit faire au siege d'une ville ou forteresse.

## Dialogue 6

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

CAP. S'il est question d'assieger quelque place : Le General taschera en toute diligence s'informer par le moyen des espies, si par dedās l'ennemi se trouue armé de grandes ou petites pieces d'artillerie, en petit ou grand nombre, avec suffisance ou deffaut des prouisiōs, tant pour la defense, que pour les victuailles, avec certaine designation des murs & fortifications ; des bouleuarts & bastions, des lieux plus forts, & plus foibles s'il y a des mines & cotremines : pour en faire les aprests, & l'attaquer es lieux couenables. Puis estāt venu au lieu mēme, doit en toute prudence & seuerité possible, accompagner d'un de ses tenans & l'ingenieur recognoistre toute à l'euiron la campagne, chercher le lieu plus cōmode pour y loger la nuit suivante, quelques pieces, desquelles il puisse à l'aube du iour, esueiller & saluer les assiegez : tant pour les espouuāter, que pour dōner courage aux assiegeés. Il doit aussi procurer qu'il ait son quartier en lieu cōmode en sorte que l'ennemi ne puisse aisēmēt decouvrir ses pieces. Et au deffaut, qu'il choisisse le lieu plus propre, & y esleue avec de la terre & des fagots vne espaulle à peu de canō, s'y seruāt de ses pionniers, & autres laboureurs qui s'y trouuerōt. Lesquels afin qu'ils ne s'empeschēt l'un l'autre, il saura cōmodement repartir les vns

les vns aux fagots ou ramage, les autres aux gabions, les autres à autres telles matieres requises, les autres pour porter ou mener lesdites matieres en leurs lieux, les autres en fin pour le mettre en œuvre.

Du temps passé deuant, de loger l'artillerie on fouloit faire approcher l'infanterie, par des tranchées, iusques aux bords des fosses du lieu assiégé: Mais de peu d'années en ça, d'une maniere plus belliqueuse, on a obserué ceci, assaïoir que la premiere nuit deuant le siege, on plante au lieu plus offensif pour les assiegez quelques pieces d'artillerie. Qui est regle plus seure, & de plus grand effect, tant pour espouuenter l'ennemi, pour luy oster la commodité & le temps de se fortifier, que pour defendre les assiegeants & leur donner courage: Côme nouuellement on vid au siege de Rinberck, ou l'ennemi faisant bien courageusement vne grande faille, mais l'artillerie estant desia ainsi plantée, au quartier du Conte de Buquoy, au costé d'Orfoy, il en fut puissamment rembarré.

GEN. Or sus Monsieur le Cap, ie suis bien d'auis, qu'il soit de grande conséquence que l'ennemi soit ainsi espouuanté tout au commencement, quand coustumierement il se veut monstrier le plus courageux. Mais dittes moy, s'il vous plaist, quel ordre & mesure est obseruée par deça es batteries leurs espaulles, & es planches ou explanades?

CAP. Ceci est de la charge des tenants & gentils-hommes d'artillerie, desquels chascun ayant sa piece, donne ordre aux charpentiers, comment ils doiuent preparer les planches & les autres apprests pour lesdites choses.

GEN. Ne me sauriez vous donner quelque plus claire instruction, touchant la mesure proportion des planches pour lesdites explanades?

CAP. Pour le canon, il faut que la premiere planche, ioignant la barbe de la troisieme soit de 9. pieds, la seconde de 9 $\frac{1}{2}$  & les autres ensuiuantes tousiours accreues ainsi de demi pied, iusques à la vingtiesme: chascune ayant pied & demi de largeur & quatre doigts d'espeffeur, faisant l'explanade pour le recul de la piece, de 30. pieds. Et la derniere planche ayant 19 $\frac{1}{2}$  pieds de longueur, fera l'explanade à chascun costé 5 $\frac{1}{2}$  pieds plus large sur la fin qu'au commencement. L'esleuee ne doit estre plus que de pied & demi; pluïst moins que dauantage, en sorte que la queue du fust reposant doucement sur icelle, apres le tir & recul, la piece estant rechargée, on la puisse avec peu de gens & de peine remettre en son lieu. Il y a bien quelques artilliers qui luy donnent plus d'elevation pour faciliter tant plus la remise de leur piece. Mais c'est vne chose dangereuse: car outre ce que le tir sera tousiours court, elle retombe sans aide en la troisieme, dont pour la charger, il la faut retirer avec grand labeur, & la tenir par arrests & leuies: & s'il y a des pieces à l'encontre, l'ennemi tirant par les trauers des troisiemes, cest aux despens des artilliers, & de ceux qui sont occupez au manient de la piece, qui y peuuent demeurer pour les gages. De sorte qu'il se faut donner bien de garde qu'elles n'ayent plus d'esleuee, estant comme auons dit & appert par la figure 1. d. entre les lettres B. & C. larges par derriere 19 $\frac{1}{2}$  & longues trente pieds.

Pour le demi canon, il faut auoir 18. planches, qui ayent pied & demi de largeur, & 3. doigts d'espeffeur. La premiere doit auoir 8. pieds, les autres croissant tousiours de demi pied, iusques à la dixhuitiesme qui vient à 16 $\frac{1}{2}$  pieds, comme on voit es lettres de D. & E. faisant toute l'explanade longue de 27. pieds. Et ne luy faut donner pour la leuee qu'un pied & trois doigts, qui est

qui est assez, pour rompre la violence du recul de la piece. Bien entendu toutes-fois, que ceci s'observe, quand le demi canon est seul, ou au costé & defences. Autrement en vne batterie commune, tant pour le canon que la demi, il faut retenir la mesure du canon.

GEN. Pourquoi donnez-vous plus de lenée au canon qu'au demi ? Il me semble qu'il faudroit plutôt faire le contraire, assavoir d'esleuer d'avantage l'explanade du demi canon, qui estant plus léger feroit aussi le recul plus violent.

CAP. Le canon estant fort lourd & pesant, & n'ayt d'ordinaire que trois artilliers qui le manient, il faut que l'explanade soit (ce qui se fait mettant de la terre sous la dernière planche) esleuée en laditte hauteur, afin que, (comme nous dit) la piece rechargée, soit tant plus aisément remise en son lieu. Mais le demi canon estant de plus légère main ; peut avoir l'explanade plus esgale, faisant aussi les tirs plus assurez.

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

CAP. Ne de beaucoup. Tres Illustre Seigneur ; car combien que ceci soit tres véritable, qu'il y a quelque esgalité de la poudre à la grosseur & pesanteur des pieces ; si est-ce que le canon en tirant plus grande quantité, combien que plus pesant que le demi, fait toujours son recul plus violent. De sorte qu'en voulant verser sur vne explanade de demi canon, il y faudroit adjoûter encor deux planches.

GEN. Voyons aussi quelle largeur ou espaisseur se donne aux espaulles, afin que les pieces soyent bien couvertes ?

CAP. Pour l'espaulle il luy faut donner pour le moins 12. pieds de hauteur, & 23. d'espaisseur : qui est l'espaisseur nécessaire pour estre à l'esprenue du canon.

GEN. Cela me semble estre beaucoup. Mais de quelle largeur doivent estre les tenailles, ou troisières, afin que les pieces s'y puissent loger ; & y iouer à leur aise ; & en sorte que leur soufflé ne les endommage ?

CAP. Pour le canon on y donne par dedans 3. & par dehors 12. pieds d'ouverture ou de largeur. Mais pour le demi canon, c'est assez de 2  $\frac{1}{2}$  pieds par dedans, & 9. par dehors.

GEN. Comment les troisières y tient on conte & difference si précise ?

CAP. Il est facile à juger, que le canon iettant flamme plus grande, & soufflé plus violent que le demi canon, demande aussi l'ouverture de la troisière plus large, qui autrement seroit en danger d'estre deffaitte & ruinée par la grande force que la piece y fait. Et d'autre part l'espaulle estant aucunement affoiblie par laditte largeur, on s'en doit excuser autant qu'on peut. C'est pourquoy, en quelconque lieu que l'aye esté, j'ay toujours eu le soing, qu'on me fit pour le canon la tenaille de demy pied plus large par dedans, & ces trois pieds par dehors, qu'au demy canon.

GEN. Au reste, le desir de sçavoir, si l'espaulle à laquelle vous donnez 23. pieds, ayant moindre espaisseur, la piece ne joueroit mieux par la troisière.

CAP. Je dis qu'ouy, adjoûtant encor ceci, assavoir que le tir en seroit aussi plus droit : mais en grand danger de l'artillerie ennemie, qui perçant l'espaulle

G

l'espaulle

l'espaule, luy osteroit bien tost le ieu. De sorte que sans respect de l'aïse susdit, il faut necessairement que l'espaule, pour bien couvrir la piece, soit de ladicte espeueur.

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

CAP. Quand on fait vne batterie generale, on l'oppose tousiours en ligne droite aux murs de l'ennemi, à 100. ou 150. pas de distance, En laquelle distance vn pied de la troisieme, descouvre cent pieds du pan de ladicte muraille. De sorte que la troisieme estant par dedans de 3. ou 2½ pieds, & par dehors de 12. ou 9. pieds, descouvrira audit pan 12. ou 9. cent pieds pour les pouvoir enfoncer.

GEN. Monsieur Capitaine Il y a encor deux choses que ie desire scauoir. La premiere, quel coup sera plus asseuré, la piece estant leuée en vne explanade non esleuée, ains esgalle & au niueau, ou esleuée quelque peu par derriere? L'autre, quand il faut battre quelque lieu, comment les pieces seront mieux logées & gardées, par espaulles ou par gabions?

CAP. Quant au premier, nous l'auons desia deduit dessus: & afferme que tant moins l'explanade est esleuée, tant est le tir plus droit: dont aussi elle ne doit estre plus esleuée, que ce que la necessité demande, tant pour rompre la force du recul de la piece, que pour la remettre aisement en son lieu. Mais quant à l'autre: Il est bien vray, que les gabions sont de moindre frais, & plus prompts à l'usage, quand l'ennemi n'auroit que des petites pieces. Mais quand il y a de soupçon qu'il y ait des grandes pieces, Il vaut tousiours mieux, nonobstant qu'il y a plus de frais & de la peine, d'esleuer des espaulles. Ioint que si nous mesmes volions vser des grandes pieces, nous serions tousiours en danger, quant aux gabions, de les allumer par les flammes, ou de les renuerter par le soufflé d'icelle.

GEN. J'auois encor oublié de demander ceci, assauoir combien en vne batterie bien ordonnée, les troisiemes doiuent estre esloignées l'une de l'autre?

CAP. Pour donner lieu competent tant à la piece qu'à ceux qui la doiuent gouverner, la charger, nettoyer, rafraischir, & luy faire autres tels seruices necessaires, on ne pourroit demander moins de 20. pieds, de sorte que des la rouë d'une piece, iusques à celle de sa voisine, il y est 15. pieds de distance, qui est la moindre qu'on pourroit auoir: le peuuent eslargir quand le compris de la batterie le permettroit. Or au fait des troisiemes, il faut aussi remarquer ceci, assauoir, que du costé interieur elles soyent autant esleuées par dessus l'explanade, qu'elles y ont de largeur: & que par dehors elles descendent autant en talus: afin que la piece pouuant iouer du haut en bas descouvre non seulement tant mieux la campagne, mais aussi les aduenues de l'ennemi, s'il s'auanceroit de vouloir donner l'assaut à la batterie mesme. Et voyez les secrets des troisiemes, combien que non dependans de la charge du general, ains laissez à la charge de ses tenants, gentils-hommes, connestables, & artilliers.

GEN. Je m'en contente, mais la batterie dressée, & toutes les provisions prestes, quel soing en reste-il au general?

CAP. Alors

## De l'Artillerie.

51

CAP. Alors le General doit avec grand soin & diligence visiter toutes les trêchées & pourueoir en sollicitude en tous endroits qu'il n'y ait faute de rien, tant entre l'infanterie & cavallerie, que entre ceux qui manient l'artillerie. Et combien qu'escars de la poudre en autre endroits; ici il la doit exposer & bailler liberalement.

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

Cependant qu'on bat, selon son ordre à toute ouïtrance; il se doit prudemment choisir vn lieu auquel il puisse voir & remarquer tous les coups & les effets qu'ils font aux defences des ennemis, pour eméder s'il y auoit quelque défaut.

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

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

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

Puis il visitera les pieces d'artillerie, remarquant celles qui auront esté endommagées des siennes, pour en faire rapport au Prince, & solliciter que ses gentils-hommes, conestables & artilliers, soyent d'heuement recompensez de leur diligence.

En fin, s'il est question que l'armée passe auât, il procurera que les chemins, s'ils sont difficiles, soyent par les pionniers & laboureurs accommodez. Et s'il faut passer quelque fleuve, faire auancer les ponts; platines; mariniers, charpentiers, & autres à cela requis, que le pont de bonne heure soit esleué, & n'estant point long assez, ils y pouruoyent ce qui luy faut: faisant mesme pour cest effect passer de l'autre costé suffisante quantité de charpentiers, avec garde competente; tant de gens, que des petites pieces d'artillerie, pour resister aux courses & assauts de l'ennemi, qui les y voudroit empêcher. Et voici Tres-Illustre Seigneur ce qui sans autres manutes trop longues à racompter est requis d'un General de l'Artillerie.

GEN. Certes Monsieur Cap, le suis tresioyeux de l'auoir entendu, estant autrement peu expert de ces choses, dont vous en remercie bien affectueusement de la tant belle & claire instruction. Mais vo-

yons aussi les autres charges, afin qu'en particulier ie sache ce qui est de l'obligation de  
chascun en icelles.



G 2

DIA-

## Second Traicté Dialogue 7.

*La description des autres charges appartenantes au  
train de l'artillerie & de l'obligation, que  
chascun y a en la sienne.*

**C**AP. Appres le General s'enfuit l'office du Lieutenant, comme celuy, auquel en absence du General, tout le train est recommandé: ou mesme estant icelluy present, le doit secourir au possible: outre ce que la distribution de toutes les munitions, & des gardes depend de luy.

Et premierement, le quartier estant fait, qu'il s'approche de bon matin au general, s'enquerant de ce qu'au quartier il y aura affaire, selon l'instruction que le quartelleur aura apportée du maistre du camp. Et que selon icelle il distribue les labours esgallement, en sorte qu'un quartier n'en soit plus chargé que l'autre.

Au siege il faut qu'enuers le soir il se trouue es tentes des munitions, à la distribution d'icelles, & de ce qui sera requis pour les trenchées & autres couuertures des pieces de l'artillerie. Et icelle estant faite, qu'il s'enqueste soigneusement du Maistre d'Hostel du reste qui demeure entre ses mains, pour en donner, visitant le General & en estant demandé aduis & compte suffisant.

De nuit, il doit faire la ronde aux trenchées & batteries, s'enquerant des gentilshommes, s'il y a defect de quelque chose, concernant les munitions & fortifications, ou couuertures de leurs pieces: & s'il y en auoit, donner ordre qu'à l'instant il y aye prouision suffisante. Et estant de tour en son logis, & y trouuant quelque nouveau aduis, ne point delayer, ains procurer qu'il soit effectué incontinent. Quand l'armée marche, qu'il se trouue tousiours au pres du train, ou sa presce fera de singulier effect, qu'il n'y aye, chascun le respectât deuëment, desordre à l'attelage, & que l'un n'epesche l'autre.

Son train estant en bon ordre arriué à la place des armes, qu'il repartisse les pieces entre les gentils-hommes & les chariots, entre les conducteurs: faisant aucunes fois vne ronde à tout le train, pour veoir, si chascune chose est en son propre lieu, & y constituer les gardes, tant pour l'artillerie, que pour la personne du general.

Dauantage quand il est question de fondre des nouvelles pieces, il faut qu'il visite bien diligemment toutes les formes & mouldes d'icelles, si elles sont bien seches, & faites à la raison & proportion accordée. Et quand on met les metaux au feu, qu'il regarde, que la mixtion ne soit autre que l'accordée, & qu'elle est requise pour la meilleure paste & ligue. Et combien que ceci soit recommandé au Maistre d'Hostel, y assistant, & en ayant le soin: si est ce que le Lieutenant du General ne s'en doit absenter, estant celuy qui les doit manier & seruir avec icelles, & auquel il importe beaucoup de scauoir la perfection ou defect de ses pieces.

Les pieces estant fonduës, qu'il prene garde que leur baren soit droit & esgal, ne s'accostât plus d'une part que d'autre: & les face visiter de quelques vieux & experts conneftables; qu'il n'y ait par dedans (comme il aduiert les mouldes n'estans assez seches) quelques cauernes ou creuasses: Estant tel-  
les pie-



les pieces fort dangereuses pour ceux qui les doiuent manier. De quoy ie vous raccompteray vn exemple que i'en ay veu moy-mesme. Il y auoit vn artillier, qui ayant tire de sa piece, & apres l'auoir, comme il luy sembloit, bien nettoyée, sans s'appercevoir du feu qui demeura caché en telle cauerne, la voulant recharger hastiuement, y mit la cueillere avec la poudre, & la tournant, elle print le feu, qui subitement emporta & depescha le pauvre artillier. Or le Connestable la voyant, pensoit que cela estoit aduenu par nonchailence: prend le nettoyeur & nettoye la piece avec grande diligence, iusques à la troisieme fois: & apres l'auoir nettoyée à suffisance, la charge. mais avec mesme euenement que l'artillier. De sorte qu'il y a grande occasion de se donner de garde de semblables pieces, d'autant que pour petite que la faute semble estre au commencement, elle se va tousiours augmentant, iusques à (le diable estant tousiours aux aguets, finir en quelque defastre.

Quand il faut esprouuer les nouuelles pieces, qu'il prenne bonne garde qu'il n'y ait quelque accord entre les artilliers & les fondeurs, de prendre moins de poudre qu'il leur en faut: ains qu'elles soyent chargées de d'heue quantité selon la portée des metaux, & selon le marché & accord fait la dessus. En quoy aussi on tient tousiours tel respect au lieutenant, que s'il est possible, iamais on n'essayera ou esprouuera les pieces en son absence.

Qu'il se trouue aussi present en toutes les visites, que le General fera es garnisons des villes & chasteaux: pour veoir comment l'artillerie, & toutes les autres munitions y sont gournées. Et voici aussi, sans encor quelques autres minutes, la charge du Lieutenant du General: de laquelle il se doit acquitter, avec grande fidelité & diligence, dont apres le General, depend tout l'heur & bonne adresse dudit train.

GEN. C'est en verité vne charge de grande conséquence, qui demande vn personnage bien accort & expérimenté, pour se seruir promptement en toutes occurrences. Voyons aussi les autres, avec ce qui en despend.

CAP. La plus proche à ladicte, est la charge des gentils-hommes d'artillerie. Or à ceux-cy est imposé, que l'armée & le train de l'artillerie marchant, ils se trouuent tousiours au pres de leurs pieces: lesquelles estant arriuées en leur quartier, ils les gardent chascun a son tour, selon le commandement du Lieutenant, ou de son suppost. Au iour de la bataille, que chascun y assiste avec deux ou trois pieces, sollicitant en diligence de haster les tirs & prenant garde, qu'ils soyent bien employez. Non pas toutesfois qu'ils se meslent d'appointer ou de tirer (combien qu'ils en doiuent auoir bonne intelligence, pour pouuoir corriger les fautes qui y pourroyent estre commises) estant cela proprement de l'office des artilliers, qui se despittent grandement, s'il y a qui y vueille mettre la main: s'efforçans, comme i'en ay veu quelques exemples, de iouer de quelque mauuais tour à ceux qui s'y vueillent auancer, ou de charger la piece moins qu'il est requis, & faire perdre le coup: ou de la charger trop, de sorte que la piece creuant, emporte quelques vns des assistans, ou pour le moins est renduë inutile.

Quand l'armée s'ap proche de quelque ville ou forteresse, & que le general s'auance pour reconoistre la place, & choisir la comodité de la batterie, le gentilhomme le doit accompagner, le General, & selon le dāger du lieu armé de toutes pieces, se mettre deuant, & sans permettre qu'il y soit aucunement engagé, s'informer courageusement de tout ce qu'il y a, tant des defenes de

l'ennemi, que du moyē de les oster par sa batteriē. Et finalement que selon l'ordonnance dudit General, il insiste avec les pionniers & autres laboureurs, que les espaulles & autres deffenses soyent en haste & d'heuement erigées.

C'est aussi au gentil-homme, d'esueiller les artiliers à tirer avec grande instance & force; & si c'est pour abbatre quelque defence; que les tirs se fassent en temps & par bon ordre, en sorte que nul ne se perde, ains que tous aient leurs effects au possible.

Après la place gagnée, s'il y a ordonnance du general, qu'ils accompagnent leurs pieces iusques à leur logis, ou quartier ordinaire. Et en somme, qu'en toutes choses qui leur sont recommandées, ils se montrent prompts, diligents & loyaux.

Le General aussi pour ceste charge l'auiſera de choisir tousiours des personnages qui ayent bon nom, de bonne disposition & propos au labeur.

GEN. Je suis bien d'aduis que ceste-cy soit vne charge importante à laquelle ne doiuent estre admis & appliquez que braues soldats & personnages bien experimentez. Mais quel est l'office ensuiuant?

CAP. Après les gentils-hommes s'ensuiuent les conducteurs, ayās en charge les chariots pour les entretenir en bon ordre selon le prescript du Lieutenant du general.

De mesme, qu'ils fassent apporter toutes les munitions necessaires, accompagnans les chariots. Aussi qu'un chascun se trouue en la batteriē en son lieu, pour y executer ce que du Gentil-homme luy est commandé. Or pour ceste charge le general taschera tousiours de choisir aussi des gens forts & robustes, pour pouoir supporter le travail.

Après s'ensuiuent les Conneſtables, obligez, premierement qu'en la batteriē ils tracent les troſnieres. Puis estans de retour en leurs quartiers, qu'ils visitent diligemment toutes leurs pieces, avec leurs apprests, les nettoyant bien: & conduittes en batteriē, ils les deliurent aux artilliers, avec toute la prouision necessaire des coings, leuies, cueilleres, morceaux, balles, poudre, cordes de retenue, & autres telles necessitez.

Aussi se doit il trouuer present en la fabrique des explanades, pour tant qu'elles soyent faites comme il appartient: Ioinct que s'il aduient que les artilliers rompent ou gastent leurs cueilleres, & les autres outils de l'artillerie, il leur en fournisse d'autres. A quoy luy seruira de beaucoup, si luy mesme en ſait preparer. Ainsi les pouruoirra-il aussi des coings & leuies & d'autres telles necessitez, qu'il n'y ait point de faute.

Il assistera aussi es batteriēs generales à toutes pieces, aduertissant le Lieutenant & les gentils-hommes, quand il ſera temps de les rafraichir.

Après la bataille toutes les balles estant assemblées, il les calibrera toutes avec grande diligence, & les mettra selon leur grandeur en diuers morceaux, pour oster toute occasion de desordre & empeschement qui pourroit reſoudre de la negligence en cest endroit. Comme j'ay veu souuent des grands desordres qui en ſont prouenus. Assauoir vne balle estant prise pour autre, ou trop petite ou trop grande: la petite, si on n'y remede fait le tir trop court, & la grande, entre bien au commencement du tuyau; mais au milieu s'entasse, en telle sorte qu'on ne la peut ni auancer ni reculer, iusques à ce qu'ayant, avec perte de beaucoup de temps & mainte bonne occasion verſé quelque quantité d'eau par le ſoyon  
pour

pour esteindre la force de la poudre, & y mis quelque peu de nouvelle poudre, laquelle allumée, pousse la balle doucement iusques à la bouche de la piece.

Aussi regardera-il, que ses artilliers soyent tousiours accompagnez de leur fusil, & armez d'un cimeterre ou autre espée courte & large, ayans le boutte feu en main, & pourueus de toutes sortes d'esguilles, de telle logueur qu'on s'en puisse seruir aux plus grandes pieces, d'un compas, ligne, niueau, & vne cordelette subtile pour mesurer l'espeffeur des reforts des pieces; & singulierement de bons flacons remplis de poudre bonne & fine, pour en donner aux foyons, s'il n'y en auoit aux tonneaux.

Quand on fond des nouvelles pieces, il les visitera avec grand soing, pour voir si elles ont quelque faute, pour en aduertir son general, qu'il n'en soit trompé. Aussi sera il tousiours tout ainsi que l'artillier pourueu de son baston à feu, & de ses esguilles, vne poinctue d'une poincte de diamant, pour en pouoir percer le foyon, que rien n'y demeure caché, vne comme vne vis ou barre, pour barrener & esléuer quelque peu la poudre qui est au dedans de la piece, vne en forme de palette, pour en tirer ce qui demeureoit attaché aux costez du foyon, & finalement vne qui ait un petit crochet, pour en pouoir mesurer subitement l'espeffeur des metaux de la piece à l'édroit du foyon. semblablement aura-il son quadrant repartí en 90. degrez pour appointer & apposter les pieces, leur donnant leur iuste eslevation selon la distance ou lieu auquel il faut tirer.

Dauantage doit-il aussi auoir la science de la composition de la poudre, pour en faire toutes de feux artificiels, tant pour la guerre que pour les salues & passe-temps. Estant aussi diligent d'instruire ses artilliers, de charger bien & gaillardement ses pieces, tachant de les y rendre autant adroits que sa propre personne; comme de fait d'un bon artillier, on prend coustumiérement l'espreuue d'un bon conestable.

Quant aux artilliers il n'est besoing d'en faire long recit, chascun sachant quelle est leur charge; admonestant seulement le Lieutenant qu'il les reçoit à sa solde, de les examiner soigneusement pour veoir ce qu'ils en scauent.

Les ouuriers communs avec leur chef, autont tousiours les cordes à la main, prestes pour s'en seruir, quand il faudra mettre les pieces en batterie, ou les en oster. Et deuant que l'armée & les pieces marchent, il faut qu'ils engraisfent bien les aix tant des fusts que des chariots, de peur que de leur pesanteur, ils ne seroyent non seulement retardez, mais aussi que le feu s'y prenne.

S'il est question de monter ou demonter les pieces de leurs fusts, c'est à ceux, à qui le maniemment desdittes cordes appartient.

En la charge ou descharge des munitions, ils sont tenus d'y assister, iusques à la fin, dont aussi ils se doiuent ordinairement trouuer es tentes des munitions.

Ils sont aussi obligez de seruir es batteries, non seulement pour y apporter les munitions: mais aussi pour aider à l'entour de l'artillerie.

Le Capitaine prend ses ordres du Lieutenant, les repartissant apres la ou il cognoit estre de besoing. Dont il faut qu'il soit de bonne mise, de bon iugement, sachant lire & escrire, pour pouoir d'autant que le

que le Maistre d'Hostel ne peut estre par tout, & se doit souuent reposer en sa diligence & loyauté) rendre bon compte de tout ce qui est passé par ses mains.

Les tonnellers se doiuent aussi ordinairement trouuer au pres destes des munitions, pouruoians & raddobbanz les tonneaux de la poudre, qu'elle ne soit respendue. Et es batteries ils sont tenus aussi d'ouurir & refermer lesdits tonneaux. Il faut aussi bien que ceux-cy soyent gens cognez, & de bon credit, de sorte que sans danger on leur puisse recommander la poudre.

Les autres artisans communs, assauoir les mareschaux, ferruriers, & charpentiers, tous ensemble de grande necessité, & en l'armée, & principalement au train de l'artillerie, ont aussi leurs propres obligations. Les mareschaux, de ferrer & marquer les cheuaux, pour pouoir quand on les passe à monstre, choisir ceux qui sont propres au labour. Les ferruriers pour fournir toutes sortes d'autres ferremens.

Les charpentiers se tiennent tousiours au pres de l'artillerie, pour monter & démonter selon l'exigence les pieces, avec leurs guindaux: & s'embarbans au chemin, pour les en tirer & leuer de leurs instrumens plus propres: les accompagnans iusques à la batterie: ou ils trouueront aussi de la besongne: assauoir aux explanades & autres telles ceuures de charpenterie.

Les charretiers preparer les aix & rouës tant des fusts que des chariots; & si mesme les fusts sont rompus, ils les raddobbenz, s'il est possible, pour s'en pouoir seruir au besoing. Ils couppent & preparent le bois selon leur necessité, ayans pour cest effect, aussi bien que les autres, leurs instrumens à la main, par ordre du General qui leur y fournit des chariots.

Durant la iournée on fait leuee d'autres charpentiers extraordinaires, pour secourir les fusts tant au fait de l'artillerie, qu'en autres occurrences. Ils ont leur maistre & superieur, qui est aussi Ingenieur, s'entendant de bastir & esleuer des ponts, & fourrer les mines & autres semblables choses.

*Le charpentier est  
trouue a cete artillerie*

Quant aux mineurs, il est assez cogneu, quelle est leur charge & ouurage.

Les mariniers sont obligez de seruir aux ponts; & si l'armé doit passer quelque riuere, de seruir de leurs platres & batteaux: outre ce que es batteries ils sont aussi tenus d'assister à l'artillerie, en ce qui leur est commandé.

Les calefats se trouuent tousiours aupres des batteaux, pour les refaire s'ils sont endommagez: ayans tousiours leur instrumens prests.

Les maistres des feux artificiels, avec leur Ingenieur, doiuent tousiours estre prests pour endommager & molester les ennemis, leur iettant toutes sortes de feux, & compositions selon leur artifice.

Aux petardiers est recommandé, de mettre, l'occasion se presentant, en ceuure les petards, pour rompre portes, ponts leuis, murailles, & autres repaires & defences de l'ennemi, qui empeschast le dessein de l'armée.

Au Preuost artouche, d'aider à tirer le train de son quartier en campagne: qu'il mette ordre entre les viadiers, suivant ledit train, que leurs chariots chascun estant logé en son lieu, n'occupent par trop la place d'armes, & singulierement qu'ils ne soyent meslez entre les chariots des munitions.

Item

## De l'Artillerie.

57

Item qu'il y mette la taxe iuste sur les viandes selon le tēps & lieu, & qu'elles valent es villes prochaines. Item qu'il face pouruoir des bonnes conuoyes & gardes lesdits viuandiers en leurs entrées & sorties, qu'ils ne seroyēt detrouffez, & l'armée soit laissée en disette. Item qu'avec grāde diligence il face la ronde au quartier: & y rencontrant quelque malfaitteur, il s'en faisisse, & estant du corps de l'armée, le deliure au preuost general: Et s'il est du train, en aduertisse son general, avec la deducte de son forfait, pour en faire la deuē iustice, ou autre punition cōuenable. Aussi est-il obligé de se trouuer present au despart dudit train, afin qu'il n'y ait des differents ou desbats, sur qui prendra l'auant ou l'arrieregarde: Ouy attendant si quelque chose luy seroit commandée, tant par les Lieutenants du General, que du General mesme.

Le Quartirmaistre, ou maistre quarteur, a vne charge fort laborieuse & penible. Il est obligé d'apprendre tous les soirs le mot du guet, & autres instructions du maistre du camp general; & le donner à son general & ses Lieutenants. Item de répartir les munitions des viures. Item de s'enquerir du quartir maistre general de son quartier. Item s'il faut que le train marche, qu'il prenne les guides, les demandant à leur chef: choisissant tousiours les plus experts & habiles pour la conduite de l'artillerie, selon le chemin qu'elle aura à faire. Item qu'il marque le quartier pour tout le train, traçant la place des armes, & puis logeant vn chascun en particulier, des la personne du general, iusques au moindre dudit train. Item que quant au fourrage & prouiant à luy commis, il en face distribution esgalle, au contentement de chascun, ayant toutesfois esgard au temps, lieu, abondance & defaut d'iceluy. En somme il est obligé à tant de choses, que pour n'ennuyer V.S. par vn trop long recit, j'obmettray le reste, vous assurant, que c'est le plus penible office, qui soit en tout cedit train.

Les Ingenieurs & tracistes sont obligez de tracer les tranchées à la façon plus seure & conuenable qu'ils entendent, donnant aussi ordre qu'elles soyent faittes comme il appartient. Item de montrer les lieux & façons des plattes, formes, bastions, caualliers, demies lunes, & autres retranchemens, propres, tant pour la defense, des amis, que pour offenser les ennemis. Item qu'ils remarquent bien les distances des lieux, la largeur, la profondeur des fleues & fossez, la hauteur, longueur, & espeueur des murailles & leurs cortines: sans autres particularitez, dependantes de leur science en laquelle on se fie de beaucoup.

Les pionniers, laboureurs, & autres telles gens de louage, couppent les bois & fagots, pour l'usage des gabions & autres telles necessitez: travaillent au remuement de la terre, aux tranchées, font les espaulles, parapets, & autres telles pieces de leur labeur tant pour defendre que pour offenser: loinct que quand l'artillerie marche, ils l'accompagnent tousiours. Et afin que V.S. nes'esmerueille que i'en ay demandé si grand nombre; assauoir vn ou deux mille pour ledit train de l'artillerie, ie vous escriray quelque peu plus au lōg ce point, taschant l'usage & l'vtilité d'iceux. Or ne consiste elle pas seulement en ce, que par telle multitude, la necessité le demandant les fortifications, & tranches se font bien subbitement, mais aussi qu'on s'en peut seruir en autres occurrences. Dont ne sont coustumièrément du tout nuds, mais en partie armez, les vns de leurs espies & partiesanes, les autres de pistoles, les autres d'espées ou glaiues courts & larges, pour pouoir manier, l'opportunité se presentant (à quoy ils ne se font gueres prier) les mains non seulement en

H gardé

garde & deſenſe des trenchées, mais auſſi de l'artillerie meſme. Ioint qu'ils excuſent, eſtant ainſi mis en œuvre, vne bonne partie de la peine aux ſoldats, qui ſouuētes fois bien las & mal traittez ſont applicquez à la garde de ladite artillerie, & meſme comme ſans profit, ainſi auſſi avec non petit danger. Car il aduient ſouuent que vne compagnie qui a cheminé tout le iour en l'arriere garde, eſchet le guet de l'artillerie, auquel ils ne peuuent arriuer deuāt la minuit, bien las & maltraittez, ſans que aucunes fois ils demeurent du tout en arriere. En la place deſquels ceux-cy ſ'employent volontiers. Ioint que le General en pourroit tirer ſeruice en autres affaires d'importance, comme de ſ'approcher des embuſchans des trenchées, des fondemens, des murailles pour les miner, & autres ſemblables : & principalement le general les louant, ce ſeroit pour les faire oublier tout danger. Ce ſeroit auſſi vn moyen aſſeuré d'excuser maint larrecin, qui ſe fait pour l'occaſion du chāgement des guettes ; eſtant choſe commune à tous quartiers, de quelconque nation qu'ils ſoyent, qu'en lieu de faire le guet aux muniōs, ils dreſſent des embuſches pour en emporter, diſſimulement quelques briques : l'un iettant l'œil ſur la poudre, l'autre ſur les balles, l'autre ſur les cordes ou meſches, l'autre ſur quelque autre choſe propre de ſa boutique. Et ſi le maiſtre d'hoſtel ſ'en apperceuant ſe plaint au capitaine ; pour toute reſponſe, on luy dit, que c'eſt pour ſ'en ſeruir vaillamment au beſoing. Reſponſe mal à propos pour ſon compte, qui luy en eſt demandé bien eſtroitement. Dont encor ie ſuis & demeureray de ceſt aduis, que pour les raiſons ſuſdittes on aye tousiours ledit nombre de telles gens au train de l'artillerie, y adiouſtant encor ceci, que la neceſſité le requérant, ils feroient auſſi bien l'office de bons ſoldats ; perſonne ne conſentant volontiers qu'on le butte.

Les tendiers ſont obligez à ce que le train venu en ſon quartier, incontinent ils arment & eſleuent les tentes principales, affauoir de la chappelle, des munitions, & apres celle du general, ſes Lieutenans & autres officiers.

Or combien que iuſques à preſent, on n'ait eu couſtume en l'armée de ſa Maieſté d'y auoir des maiſtres arquebuſiers, & forgerons des cuiraffes. ſi ferois-ie d'aduis qu'à l'aduenir il y en eut pour le moins 2. ou trois au train de l'artillerie. Car il aduient ſouuent aux ſoldats que les ſerpentins de leurs arquebus, les bouches & tuyeaux de leurs flaſcons ſe rompent, qui eſtans deſtituez de la commodité de les repaier, ne peuuent ſi promptement ſeruir au beſoing, lequel ils doiuent attendre chaſcun moment. Ainſi auſſi à l'un ſe deſait quelque clou en ſon halecret, à l'autre deſaut quelque iointure de ſon royaume, & ne trouuant qui la reſace, il ſera rendu inutile. De fait on ſe peut ſeruir de ceux-cy, non ſeulement en laditte occurence, mais auſſi en l'achat deſdittes armes, leſquelles le general pourra bien faire eſprouuer,

mais non iuger de leur force & valeur qui ſe cognoit en la ligue &

tempre de leurs metaux. Et ici conclurray le recit des per-

ſonnes & des offices du train de l'artillerie, & de

l'obligation de chaſcun en particulier. Cy

apres nous verrons les batteries

& la façon dicelles.



DIA-

## De l'Artillerie. Dialogue 8.

59

*Lesquelles pieces seront les plus fortes & utiles, celles qui  
sont en campagne, ou celles qui sont logées au haut  
des murailles d'une ville.*

GEN. Ayant fait hier mention des batteries & des dependances d'icelles, vous m'avez fait monter le desir, de scauoir de vous, comme homme bien expérimenté en semblables affaires, quand il y a des pieces égales en batterie & contrebatterie, lesquelles courent plus grand danger, celles qui sont logées au haut des murailles d'une ville, ou celles qui sont logées plus bas, en la campagne ? faisant le compte qu'elles sont & égales; ayant aussi les defenses égales.

CAP. Ce que sur ceci ie vous peux respondre, est, ce que i'ay, moy-même expérimenté : assauoir que celles de la ville, estant logées plus haut que celles de la campagne, sont aussi en plus grand & euident danger.

GEN. Cela seroit bien à rebours, que le plus bas surmonteroit le plus haut. Et de ma part ie le tiendrois plustost avec celles d'en haut, en consideration, que d'en haut on peut mieux descourir toute la campagne, & est le coup beaucoup plus vehement.

CAP. Pour moy, quant à l'artillerie, quand la batterie de campagne est bien garnie de ses espaülles & trosnieres, ie m'attendrois plus aux pieces logées en icelle, qu'à celles qui sont logées aux remparts de la ville : comme on voit fig. 9.<sup>e</sup>.

GEN. Je le croy bien : car n'estant enclôs, vous vous pourriez & aider & pourueoir de toutes necessitez : chose niee aux assiégez.

CAP. Non pas pour cela, mais pourée que l'experience m'assure, que les pieces d'en bas, iouissent de plus grand auantage, que celles d'en haut.

GEN. Je vous prie donc de m'en deduire les raisons.

CAP. Je suis content de les vous monistrer si claires, que serez même prest à recevoir mon opinion. Or la raison en est, que les pieces d'en bas, faisant tousiours leur pointerie vers le bas de la barbe des pieces d'en haut & donnans en la trosniere, combien qu'elles n'embouschent pas proprement leurs pieces contraires. elles ne faillent toutesfois de briser les fusts, les aix, & les rouës d'icelles, les rendant ainsi inhabiles pour quelque temps. Ce que i'ay souuent remarqué, estant entré es places prises, que la plus part de l'artillerie d'icelles estoit demontée par ce moyen. Ceci ne peut auenir aux pieces logées en bas, desquelles les fusts & aix sont la plus part couuerts du metal desdittes pieces : de sorte que la balle venant d'en haut ne les peut si facilement interesser : ains donnant sur la piece, elle fait son rebras & result, ou tout droit auant, sans endommager personne, ou d'un costé, ou bien rarement elle brise l'une des rouës, dommage qui m'est aduenu quelque fois, mais qui en changeant incontinent de rouë, est facile à remedier. Et quant au mouuement de la balle, ie suis assuré que celle d'en bas a plus grande force & vigueur, que celle d'en haut : celle-cy resultant plus facilement & sans aucun ou peu d'effect, mais celle la trouuant sa resistance y contrebutte plus roide & fermement.

H 2

GEN. Mais

GEN. Mais celles d'en haut ne descouurent elles pas bien celles d'embas, après auoir fait avec la violente descharge leur recul? Certes pour le moins, alors non seulement les pieces mais aussi tous ceux qui sont occupez au seruice d'icelles sont à descouuert & en extreme dâger d'estre affommez d'en haut; la où celles d'en haut, estant tant soit peu reculées de leurs trofnières sont en seurété, avec tous leurs assistants.

CAP. Il est vray qu'allors il y a du danger, mais auquel on peut remédier, en esleuant les espaulles, en sorte qu'on puisse estre couuert sous icelles, & que l'ennemi ne puisse descourir dauantage de l'interieur de la batterie, que l'ouuerture de la trofniere luy permet.

GEN. Mais si lors l'ennemi donne par laditte trofniere, il ne peut faillir que la balle resultant ne brise le fust, & tous ceux qui sont à l'entour.

CAP. Le danger n'est pas si grand que vous pensez. Car la balle qui vient d'en haut, & principalement celle qui donne par la trofniere, tombant en terre, molle & esmeuë s'y cache ou pour le moins y perd la plus grande partie de sa vigueur: mais celle qui va à mont, emporte par sa violence tout ce qu'elle rencontre, tant de la trofniere que de la cortine & muraille. Et si l'artillier est diligent pour gagner la main à son ennemi, en sorte qu'il asseste la piece & prend la mire, attendant que l'ennemi vienne à remettre sa piece en trofniere, & luy donne le feu incontinent: sans faute il la luy emboufchera, en sorte que venant à la trofniere, comme il faut necessairement qu'il le face, s'il veut tirer, il perdra toute l'assurance qu'il auoit en la chargeant.

Parquoy V. S. confessera avec moy, que les pieces d'embas, ont plus d'auantage que celles d'en haut: Et encor qu'elles faillent d'emboufcher leurs contraires, si ne faillent elles de faire grand dommage aux fusts, aix, rouës & murailles emportées de leur violence. Et quant à leurs aix, comme auôs dit dessus, couuerts, ils ne peuuent en aucune maniere estre endommagés. Dont ie vous en racompteray vne histoire assez remarquable.

Au siege d'Ostende, la chaussée du Conte de Buquoy, estoit vn bien peu plus basse que celle de la ville. Or il aduint, que ne pouuant de nuit, on estoit contraint d'esleuer de iour vn petit fort. mais l'ennemi par la continuation du ieu de son artillerie taschât d'en empescher le trauail, on fut forcé de la luy oster. Dont le Seigneur Marquis Spinola voyant de combien d'importance la chose estoit, me fit commandement, de loger en laditte chaussée des pieces suffisantes pour cest effect: mais n'y pouuant loger que neuf, contre dix ou douze de l'ennemi, toutesfois en heure & demie de tēps, le luy ostay toutes ses trofnières & defenses: celles de l'ennemi ne faisant autre effect es miennes que donnant sur le haut de leurs metaux, elles leur osterent quelques delphins & quelques frisées qui ne seruoient que d'ornement d'icelles.

GEN. Lesquelles donc sont de plus grande violence & de meilleure poincterie, celles qui viennent de haut en bas, ou celles qui vont contre mur?

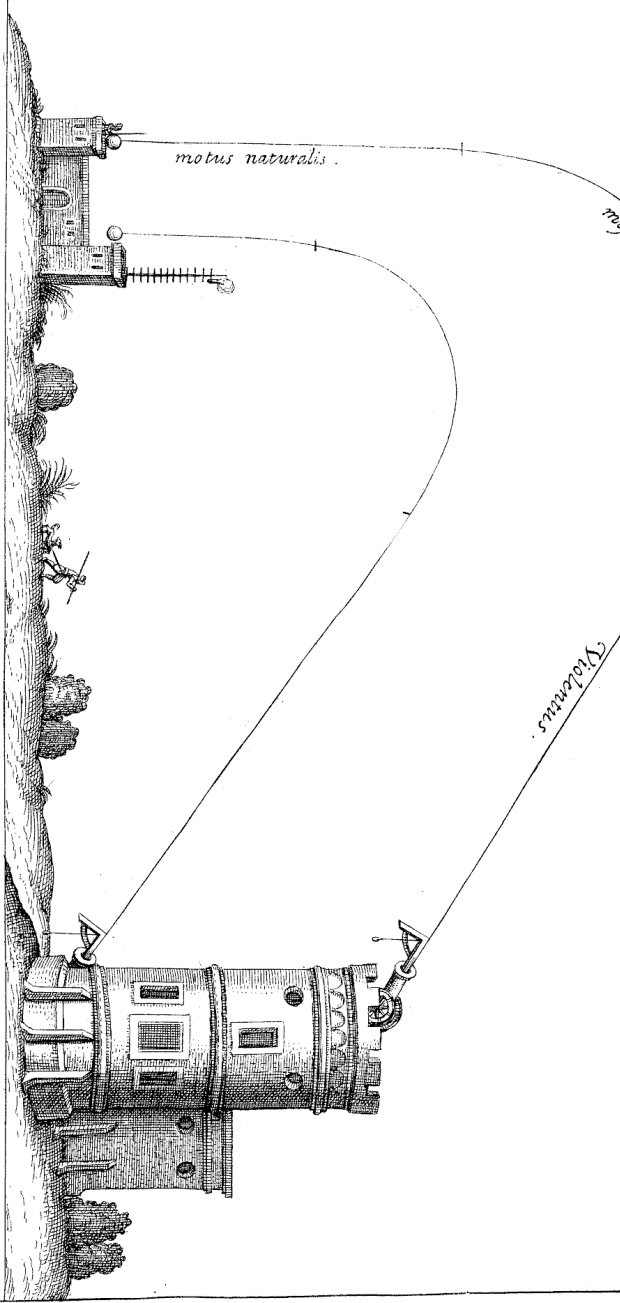
CAP. Je m'esbays bien grandement que V. S. ne s'est encor aperceue, que selon la nature du feu, qui tend tousiours en haut, toutes les armes de feu ont plus grand effect encontre mont, qu'en deual. C'est de la, que la mire commune, comme auons dit & monstre souuent au premier traitté est de plus grande portée que celle du niveau de l'ame, assauoir de ce que la balle est par la nature du feu poulcée plus rudement, comme il appert en la figure



Tract. 2. Dial. 9.

2

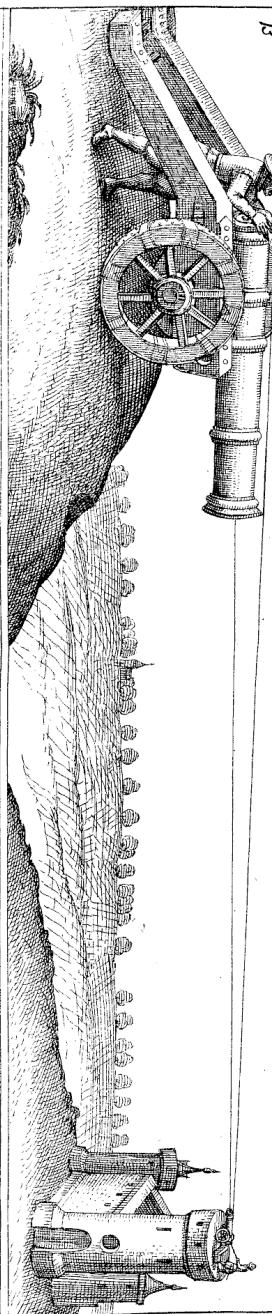
Quelle piece sera de plus lointaine portée celle du haut ou celle du pied d'une tour.  
Welche Stück am weitesten trägt das so oben oder das so unten am thurn abgehet.



Tract. 3. Cap. 12 et 15.

B

Mre commune rec. Les metaux de 1000 pas. Gemme visier über die frigen auff 1000 schritt.



1

Point du niveau de l'ame de 500 pas. Visier der wegen auff 500 schritt.

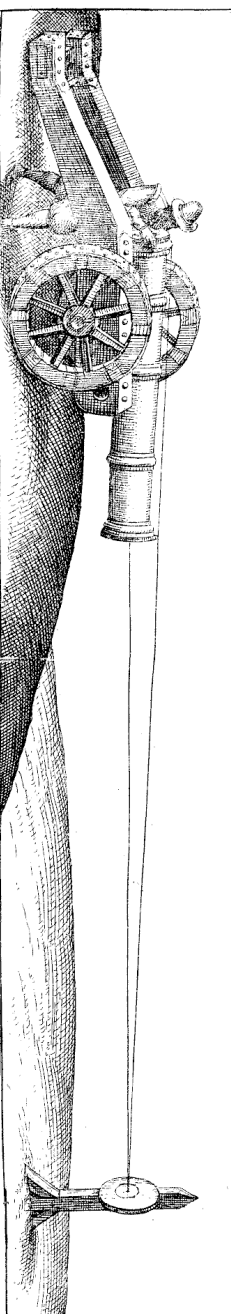


figure cy adiointe; A laquelle j'adioufteray encor ceci; afin que V. S. quitte pluſtoſt ſa premiere opinion. A Amiens le lieutenant du general de l'Artillerie, Chriſtoul de Lechuga, auoit dreſſé quelques pieces en contrebat-  
terie, eſperant d'en defaire & demonter l'artillerie ennemie auſſi eſt, qu'elle ſe montreroit. Mais il ne dura gueres; perdant auſſi toſt qu'on le commença à battre toutes ſes troſnieres.

GEN. Ceci peut eſtre luy aduint ou pour n'auoir pas bien logé ſes pieces, ou a faute de place requiſe.

CAP. Quant à la faute de place, i'en ſuis bien d'aduis; mais quant à l'autre; affauoir de n'auoir aſſez proprement logé les pieces, ie ne l'oſerois dire d'vn ſi viux & ſi experimenté Gendarme; & notamment en ce point de l'artillerie. Et ceſt exemple avec celui de deſſus au ſiege d'Oſtende, me cō-  
ferme de plus en plus à mon premier propos, de tenir les places d'embas plus auantagées que celles d'en haut. Et V. S. n'y pouuant conſentir, nous en re-  
mettrons la recherche à d'autres plus experimentez, que ie ne ſuis.

GEN. Ie me trouue du tout ſatisfait quant à ce point de vos raiſons; confeſſant que iuſques à preſent i'ay eſté bien abuſé. Mais puis qu'il eſt heu-  
re de diſner, nous nous contenterons de ce qu'auons traitté pour ceſte fois; & apres diſner, verrons vne autre queſtion, affauoir quelle piece fait plus de portée: celle qui eſt logée au haut de quelque tour; ou celle qui ſe tient au  
pied d'icelle.

CAP. En cela ie taſcheray ſelon tout mon pouuoir de vous ſatisfaire ſi non entierement, pour le moins en partie.

## Dialogue 9.

*Des pieces eſgales, quelle pouſſera ſa balle plus loing, celle qui eſt logée au haut d'une tour, ou celle qui eſt logée au pied d'icelle.*

GEN. Seigneur Capitaine Ie deſire fort d'eſtre deueloppé de ce  
doubte, dont i'ay fait mention deuant diſner, des deux pieces eſ-  
gales, (ou bien ſe ſeruant d'une meſme piece) l'une logée en haute  
tour, & l'autre au pied d'icelle, de quelle la portée ſera plus loing-  
taine.

CAP. De choſe ne veuë ni experimentée ie n'en ſcaurois donner ſi  
parfaite & entiere reſolution.

GEN. Pour le mois dittes moy, ce qui vous en ſemble.

CAP. Puis que V. S. ainſi le deſire, il me ſemble que celle qui eſt lo-  
gée au haut deuoit pouſſer ſa balle beaucoup plus loing que celle d'em-  
bas.

GEN. Pourquoy cela? I'eſtimerois auſſi ici le contraire, car la balle  
d'en haut, ſe trouuant pluſtoſt en l'air, qui la retient & empêche ſelon l'ex-  
perience) ſon cours ne peut faire ſa volée ſi longue que celle d'en bas;  
qui eſtant à l'auri du vent, & de l'air, ne ſent pas ſi toſt l'empêche-  
ment.

H 3 CAP. Il eſt

CAP. Il est bié vray, que l'air & le vent dōne quelque empeschement à la balle; mais cependāt celle d'en bas n'est pas exempté, ains plus empeschée en ce que pour monter seulement à la hauteur de l'autre piece, elle consume vne bonne partie de sa force; & puis amoindrie de force, montant plus haut, elle sent aussi plus de retenue, que l'autre, qui avec toute sa vigueur, a aussi la hauteur de ladicte tour à son auantage.

GEN. Mais quelles raisons y a-il ici qui soyent aucunement apparentes?

CAP. Les raisons en sont certaines & naturelles. En ce que, pour tirer au plus loing, il faut tellement esleuer la piece, qu'elle esgalle le quarante & cinquième degré de son horizon, qui reuiert iusques au sixième point du quadrant, auquel elle aura ledit horizon plus proche que celle qui est au pied en bas.

GEN. Voire c'estoit pour cela, que j'estimois qu'elle feroit le tir plus court; la balle se mettant autant plus tost à repos, qu'elle se trouue plus pres dudit horizon.

CAP. Il est vray que la piece estant esleuée par dessus ledit sixième point du quadrant, la balle montant beaucoup plus haut en l'air, fait aussi son voyage plus court. Toutesfois aussi icy la piece d'en haut retient tousiours fondit auantage par dessus celle d'en bas, lequel elle demonstre, en ce, que selon la mesure de ladicte hauteur elle iettera tousiours sa balle plus loing, que celle du pied, comme il appert par la figure 7.<sup>me</sup>.

GEN. Qu'elle difference de mouuements a la balle, des sa premiere sortie de sa piece iusques à son repos.

CAP. Il y a trois mouuements diuers. Le premier a son commencement incontinent des la sortie de la bouche de la piece, comprenant en vne ligne droitte toute la force & vigueur d'icelle: dont il est appelé mouuement violent. L'autre commence quand apres la droitture la ligne se va courbant en vn arc. Lequel d'autant qu'il participe encor de la violence, mais en decadance, est appelé motus mixtus, ou mouuement meslé. Mais le troisieme, qui commence des la dernière pointe de son arc, ou la balle de son mouuement naturel, cherchant, selon sa propre pesanteur, son centre & repos, en ligne droite & perpendiculaire, est appelé mouuement pur & naturel. Tous trois montrez en ladicte figure des le commencement du violent, iusques à la fin du naturel. Mais quant à l'autre question, n'en ayant ne experience ne adresse de quelque auteur qui en ait escript, sinon ce que Nicolas Tarchalia en deduit. Je n'en pourrois aussi donner plus entiere resolution, recommandant & remettant le reste aux esprits plus curieux & vifs, iusques à ce que l'experience nous en enseigne plus clairement.

GEN. Je suis aussi d'aduis que la deduite en sera bien difficile, d'autant qu'il n'y en a aucune experience. Ne doubant toutesfois qu'on n'en ay fait quelque espreuue: car il y a long temps que j'en ouy disputer les vns se tenans forts pour l'auantage de la balle d'embas, (qui m'ont aussi attiré à leur party) & les autres y entredifans oppigniaistrement & constamment.

CAP. Si ainsi feroit que l'auantage fut de la balle d'embas, de quoy seruiroient les plattes formes & autres leuées de l'artillerie, qui se font avec si grand travail?

GEN. J'estime

## De l'Artillerie.

63

GEN. L'estime que cela se fait, non pas pour l'avantage de la plus longue portée, mais pour tant plus librement commander & descouvrir toute la campagne, avec tous les desseings & aduenues de l'ennemi.

CAP. Au surplus j'ay entendu d'un qui longuement auoit pratiqué l'artillerie, qu'au siege de certaine ville, estant contraint de loger l'artillerie quelque peu plus loing d'icelle qu'on fait coustumierement, on luy commanda d'essayer si d'un demi canon il pourroit mettre la balle en laditte ville. Et voyant qu'il ne pouuoit atteindre que les rempars, il s'aduisa d'esleuer en haste la platte forme, sur laquelle sa piece auoit esté logée de six pieds: & la y remettant & retournant à l'essay, il trouua que sa balle penetra environ de 800. pas d'avantage en la ville, qu'elle n'auoit fait au parauant, dont il appert que tant plus que la piece est esleuée, tant est sa portée plus lointaine.

GEN. Il faut que ie confesse d'auoir aussi erré en ce point, combien que la chose mesme est de plus de curiosité que d'utilité au fait de la guerre.

## Dialogue 10.

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

GEN. Les frais de la guerre estans si grands, il y a bien de la raison qu'on regarde de les bien mesnager. Dont puis que les plus grands se font es batteries, le vous prie de me monstrier quel ordre il y faut tenir, en sorte que sans faute de bon effect, on y employe toutesfois trop de munitions.

CAP. Bien mal pourroit-on resoudre ce point, n'ayant point entiere cognoissance de l'affiète & position du lieu: qui est la chose principale, qu'on y doit considerer, & qui de tout le reste enseigne comment on sy doit comporter.

GEN. Je le croy bien, cependant selon l'experience qu'en auez, le n'ay nulle doubte, que ne me puissiez dire à peu pres, ce qui y seroit requis.

CAP. Vne place peut estre attaquée en plusieurs endroits: tantost on l'assaut d'un costé, & fait la batterie de l'autre: tantost on le bat au bouleuart ou bastions, tantost aux cortines, ayant tousiours ce but, de paruenir le plutost que possible à la fin de l'entreprise, qui est la victoire & la maistresse du lieu battu. Quant à moy, ayant à battre vne grande ville & bien peuplée, j'aymerois mieux la battre en cortine, qu'au bastion ou cauallier, singulièrement, quand, comme il aduient en grandes places, les bastions estans bien esloignez les vns des autres, monstre le pan de la cortine bien ouuert.

GEN. Pourquoi plutost aux cortines qu'aux bastions?

CAP. Pource que tousiours les bastions sont plus forts & mieux portuez que les cortines: & estans comme la principale force du lieu, mieux guarnis tant de terrasses que de murailles, il y faut plus de temps, de peine, & de coust pour les abbattre.

GEN. Mais qui seroit le soldat si mal pratiqué, qui prenant la peine de faire sa batterie en la cortine, laissant cependant deux forts bastions aux costez, desquels quand il voudroit faire l'assaut, & cueillir le fruit de son labeur & despends, il seroit puissamment repoussé & rembarré?

CAP. Tout

CAP. Tout beau Tres-Illustre Seigneur, car il n'y a encor rien perdu. Et que se roit-ce, si apres auoir avec grand labeur & coust battu le bastion, & voulât forcer la bresche, on trouuoit l'ennemi retranché là dedans, de sorte qu'avec perte de temps, sans le reste, il faudroit recommencer & faire nouuelle batterie? Ioinct que le lieu mesme estant recogneu, enseigne la maniere de l'attaquer de l'une & de l'autre part.

GEN. Vous estes-vous bien trouué en semblables lieux?

CAP. Ouy mon Seigneur; Les villes de Graue & de Tramont, ont esté battues aux bastions. En France ie fus aussi à la prise de la ville de Corte, qui premierement fut battue en la poincte d'un bastion, pres de la ioincte de la cortine (où il y auoit vne grande & forte tour) mais en vain, de sorte qu'estans contrains de cesser de ce costé, & faire nouuelle batterie à la courtine vers la campagne (où il y auoit aussi bien vn fort bouletard à la defense, duquel les nostres furent endommagéz) mais emportans la ville, & la gagnans par là. Ainsi en print-il aussi à la ville de Cambray, qui fut battue & gagnée aux cortines, nonobstât ses bons & forts bastions, esquels ie vous assure, qu'elle n'eust pas esté si tost forcée. Il se peut aussi presenter telle commodité, voire necessité, qu'il faudroit battre le lieu en tous deux endroits, ou d'une maniere occulte & cachée.

GEN. Cecy vous le dittes de grandes villes. Mais si on auoit affaire à vn chasteau, ou fort plus estroit, par ou vous semble-il qu'on l'attaqueroit avec plus grand auantage.

CAP. Quant aux forts ou chasteaux, quelconques ils soyent, il vaut tousiours mieux de les battre aux caualiers & bastions, qu'es cortines. Car lesdits bastions estans plus serrez, & se flancquans avec grande force font la couuerture de la cortine beaucoup meilleure: de sorte qu'on ne les peut facilement forcer, si lesdites defenses ne leur sont ostées.

GEN. Or sus: La ville donc deuant estre battue en cortine, combien de pieces y faudroit-il auoir? & comment les faudroit-il repartir & loger, pour faire bonne batterie?

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

GEN. Comment, y faudroit-il auoir plus de canons que des demys?

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

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

CAP. Ils y faut approcher tant qu'on peut. Quelques vns la prennent à 200. des autres à 300. pas. des autres (de l'opinion desquels ie suis aussi) vueillent, que s'il est possible on s'auance sous bonnes couuertures, iusques au bord du fosse: non seulement pour battre de pres & avec plus grand force, mais aussi pour empescher les saillies des assiegez, descourir leur artillerie aussi tost qu'elle se monstre, & les tellement effrayer, qu'ils ne s'osent remuer mesme en leurs repaires.

GEN. I'en serois aussi bien d'aduis, & trouuerois ceste opinion assez bonne: mais il y a de la crainte qu'elle ne s'execute si facilement, & qu'entre les approchans, il n'y en demeure plusieurs pour les gages, deuant d'y paruenir; si les assiegez sont soigneux de leur defense.

CAP. Il y

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

**GEN.** Comment faut il repartir lesdittes 18. pieces ?

**CAP.** Des 8. canons il faut faire vne camarade, battante en Angle droit contre la cortine, des 6. demis, il en faut faire deux, vne à chascun costé qui battent aucunement en trauersse. Des 4. quarts, on fait les defences, comme il est monstre en ceste figure, en laquelle on se peut aussi appercevoir, que les bastions monstrans leurs pieces, les deux camarades des costez les peuuent facilement aboucher battant en ligne hypothenense. Comme on voit fig. 9.<sup>a</sup>.

**GEN.** Monsieur Capitaine ie vous prie dittes moy, combien de tirs pourroyent faire ces pieces, en dix heures, & combien de poudre y faudroit il auoir ?

**CAP.** En 10. heures elles feront 1440. coups, assauoir les canons 640. les demis 480. & les quarts 320. Pour lesquels il y faudroit de la poudre vingt mille quatre cent huitante lb, faisant 128. barils, à raison de 160. lb par baril.

**GEN.** Vous ne comptez donc que 80. coups pour piece, qui reuenient à 8. par heure pour chascune.

**CAP.** On en pourroit bien faire 10. par heure, principalement des pieces renforcées : mais quant aux communes, & amoldries c'est assez de huit, remarquant aussi cecy, qu'apres les 40. coups, on les rafraichisse & leur donne repos vne heure entiere, de sorte qu'aussi lesdits 80. coups ne se doiuent faire de route, n'y ayant piece qui en pourroit supporter la force & chaleur.

**GEN.** C'est peu, me semble de 80. tirs : ayant souuent ouy, qu'on en pourroit bien faire en telle espace de temps 130. dont ie desire de scauoir si vous en auez quelque experience.

**CAP.** Je racomptera y V. S. ce qui en aduint en l'Isle de Bornmel, Il y auoit vne piece logée en vn moulin, qui tourmentoit tellement l'ennemi, qui luy fut force loger à 800. pas deux pieces, assauoir vn canon & vn demi canon, pour les emboucher ou dementer. Ou tirants des les 4. heures du matin, iusques aux vnze, & rafraichissant ladicte piece vn pair d'heures, & retournes au lieu d'icelle à vne heure iusques à quatre heures du vespere, ou fusmes contraincts de cesser, ne pouuant ladicte piece plus endurer la force & chaleur de sa charge (cependant ne cessants d'autre part, par le commandement du general, qui lors estoit Don Louys de Velasco, de donner d'vne autre piece logée en vn autre endroit, au trauers desdittes deux pieces ennemies, & les faisant desloger en vne heure) il y eut vn soldat curieux, qui ayant marqué en vne taille tous nos coups, des le matin iusques au quatre heures du soir, m'en monstra 80. entaillees, reuenants apres en auoir substraict les deux heures de rafraichissement à 8. coups par heure, qui est le plus qu'on en puisse faire.

I. DIA.

## Second Traicté

### Dialogue II.

*Comment il faut defendre vne ville assiegée, & quelle prouision y est requise des munitions pour sa defense.*

**G**EN. Puis que nous auons les temps à souhait, Je vous prie de me dire quant à ce qui depend du general de l'artillerie, quelle prouision il faudroit faire pour defendre vne ville assiegée d'un long siege, sans attente d'aide ou secours aucun de dehors.

**CAP.** Telle ville deuroit estre prouuée non seulement de toutes sortes de munitions, mais aussi de viures suffisants, sans lesquels toutes les munitions ne profiteroyent de rien.

Après il faudroit scauoir qu'elles, ou combien de places il y auroit à munir d'artillerie. Et puis faire prouision & de l'un & de l'autre pour le temps de six mois entiers, qui est le plus long temps de leur presse & dangers s'ils n'attendent quelque secours de dehors.

Es victuailles il faudroit auoir esgard au nombre tant des hommes que des bestes qu'on y voudroit nourrir. Es munitions, quant à ce qui est de l'artillerie, aux lieux qui en doiuent estre garnis. De quoy nous ferons le compte à peu pres: non pas précisément de tout ce qui y pourroit estre requis, chascun iour montrant nouuelle necessité, & comme par dehors l'ennemi songe tousiours à nouuelles offenses, ainsi y faut-il aussi par dedans avec grande prudence veiller à nouuelles defenses. Nous dirons doncques de ce seulement, qui y pourroit estre le plus necessaire.

Premierement il y faudroit auoir pour le moins 60. pieces d'artillerie, assauoir 12. canons tirans 40. lb de fer, pour offer les defenses & tranchées à l'ennemi, ou, pour en vne contrebatterie démonter l'artillerie d'iceluy.

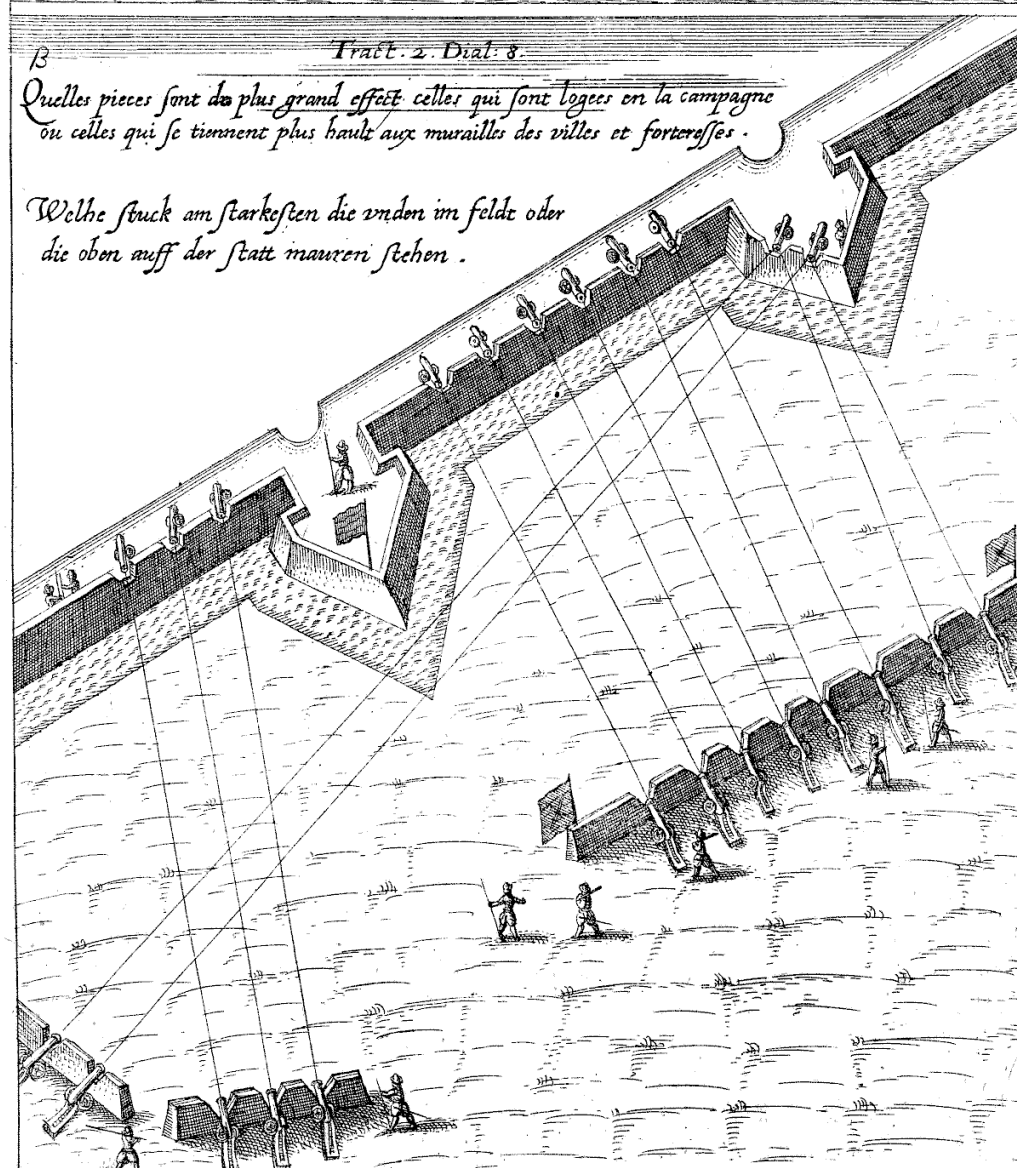
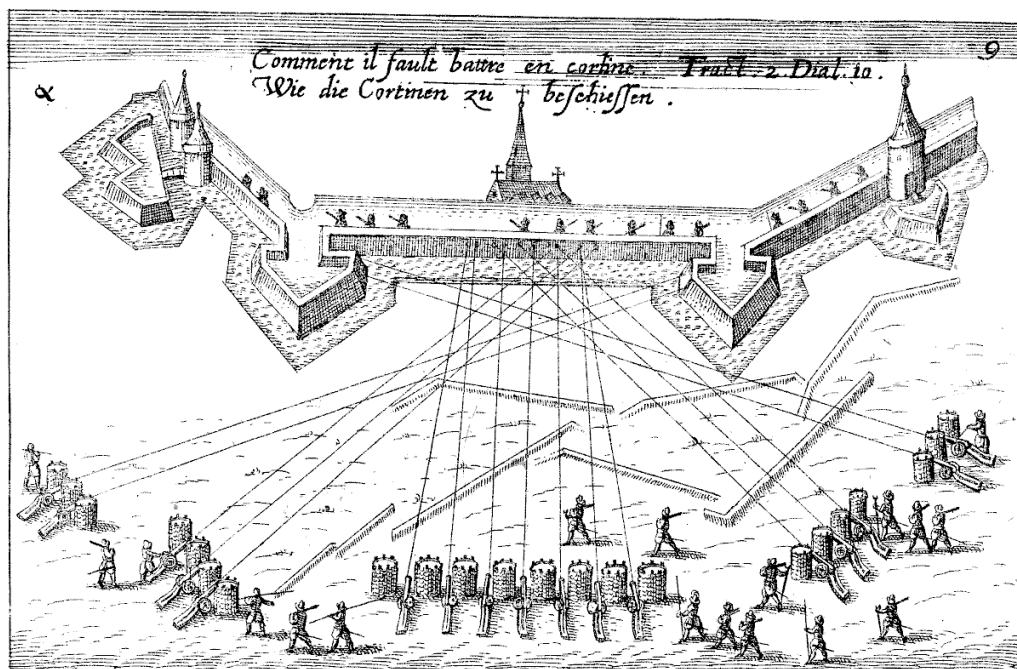
18. demi canons, tirans 24. lb de balle de fer, pour la mesme fin: & (ces pieces estant plus legeres & maniables) par vitesse, qui est le point principal en cest affaire, luy gaigner la main: ioinct qu'avec gueres moindre effect on s'en sert avec beaucoup moins de munitions. Point aussi aux assiegez de grande consideration.

10. quarts tirans 10. lb de balle de fer pour offer à l'ennemi par le continuel ieu d'iceux tout moyen de trauailler, offenser ses sentinelles & guets entrans & sortans par les tranchées: & finalement luy empescher les approches trop hardies du bord du fossé par ses traueses. Car estant pieces legeres & fort maniables, elles peuuent estre bien facilement transportées de lieu à autre, voire mesme iusques hors des portes pour raser tout au pres de la terre des trenchées de l'ennemi.

Finalement 20. petites pieces de campagne tirant 5. lb de fer ou 7½ lb de plomb, pieces aussi fort necessaires & maniables, pour s'en seruir non seulement es rempars & murailles mais aussi es entrées de la bresche que l'ennemi y auroit faite.

Sans lescdites pieces, il y faudroit encor pour le moins, trois grans mortiers, tant pour ietter toutes sortes de feux artificiels contre l'ennemi, que pour esclairer de nuit la campagne, & recognoistre les outrages d'iceluy pour y courir de bonne heure, comme la necessité demande,

Dauantage





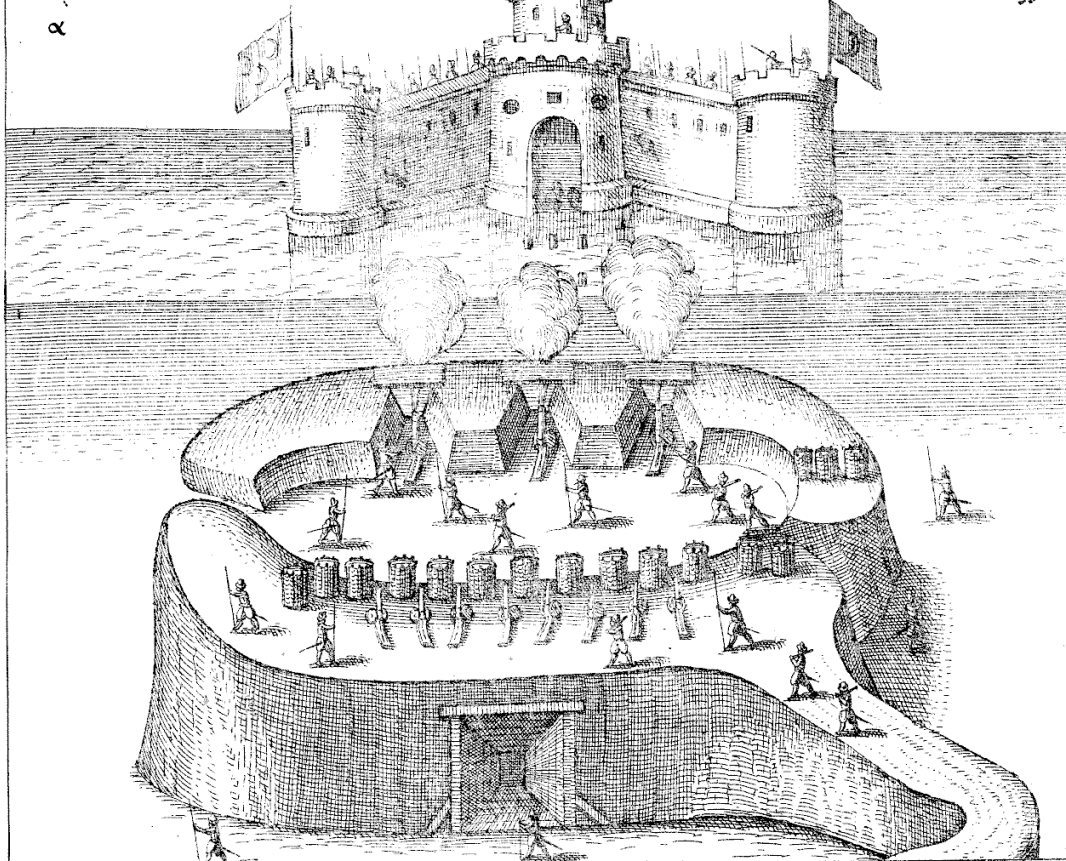
Comment on peut enterrer  
quelques piéces.

Traicté. 2.

di. 16.

Wie eine versenckte batterien  
zu machen.

11

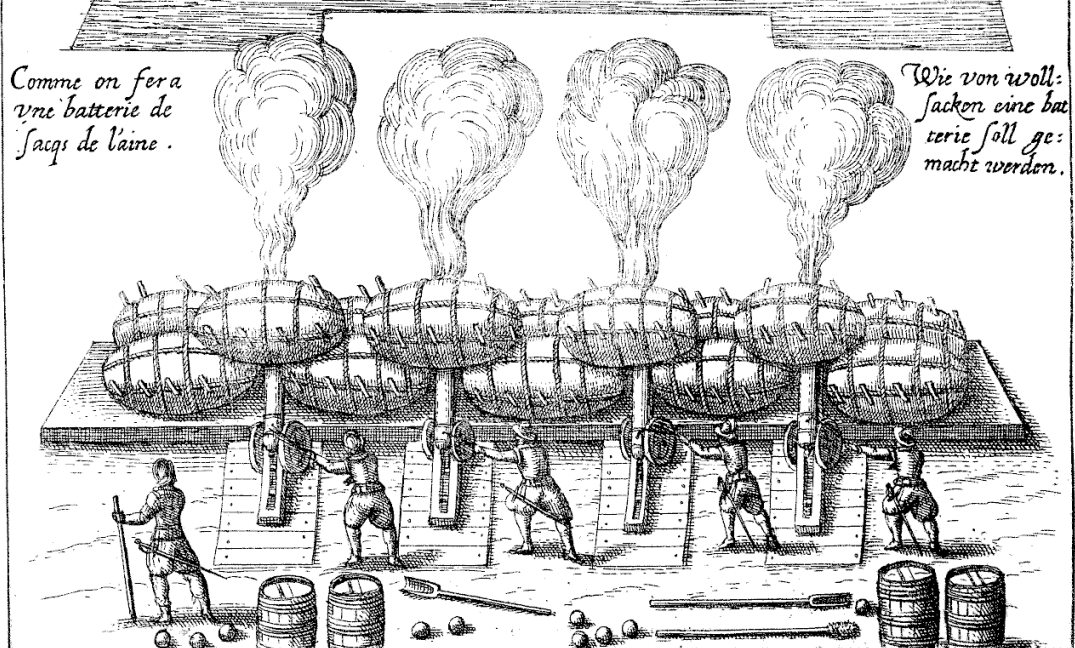


β

Traicté. 2. di. 15.

Comme on fera  
vne batterie de  
sacs de laine.

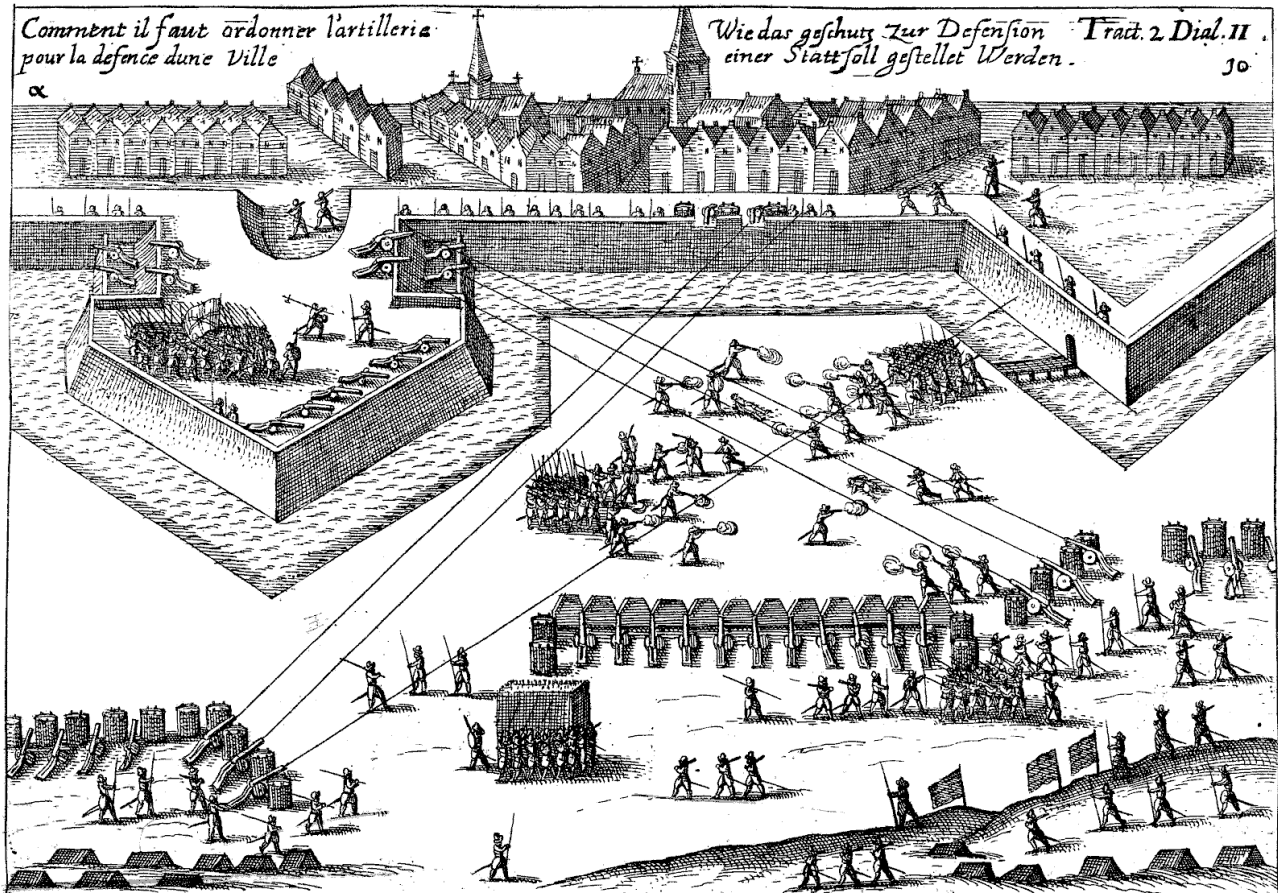
Wie von woll-  
sacken eine bat-  
terie soll ge-  
macht werden.



Comment il faut ordonner l'artillerie  
pour la defence d'une Ville

Wie das geschutz zur Defension  
einer Statt soll gestellet Werden. Tract. 2. Dial. II.

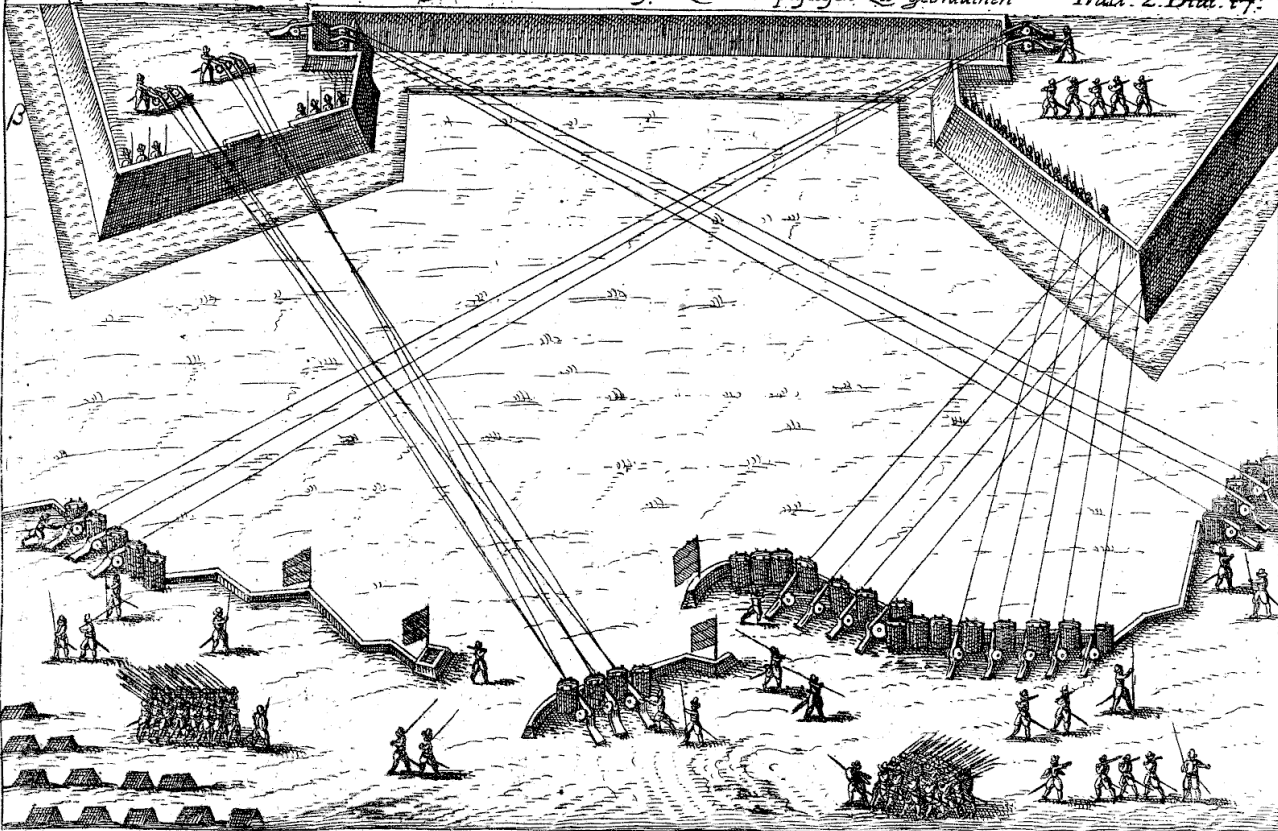
30



Comment il faut loger des pieces seeretes en vn bastion.

Wie heimliche stuck in einer basteyen zu gebrauchen

Tract. 2. Dial. II.



D'avantage y faut-il avoir 400. mufquetrons de bronze, tirans 4. ou 6. onces de fer, ou 6. ou 9. onces de plomb, avec autant de poudre fine. Ou il faut que l'artillier s'entende tres-bien, pour pouvoir difcerner la commune de la fine, de peur que commettant quelque erreur, il ne s'endommage soy-mefme: gardant toujours la deffusditte proportion. Eftant autrement de grande importance, qu'on y foit pourueu de poudre fine, pour efpargner non feulement beaucoup de frais, mais auffi excufer en partie le labour: moyennant qu'on y garde foigneufement la deffusditte proportion.

Item 2000. mufquets communs, avec toutes leurs appartenances de formes furches & flafcons.

Item 500. balles pour chafque canon: & pour les 13. 8000. balles.

Item 1000. balles pour demi canon, & pour les 18. 18000. balles.

Item pour chafcune des autres moindres pieces 2000. balles, felon la diuerfité de leurs calibres.

Item faut-il faire prouifion de 1500. granades ou balles de feu, grandes pour les mortiers.

Item de 2000. ou davantage des petites, pour ietter de la main fur l'ennemi, voulant faire fes approches & forcer la breſche.

Item bonne quantité de petis cailloux, bricoles, vieux cloux, & autres femblables mattieres, tant pour en traucrer, en chargeant les groffes pieces, les breſches, que pour en faluer l'ennemi en ſes entrées par les rués de la ville.

Item du ſervice de l'artillerie, comme cueilleres à charger, nettoyeurs, couuertures, coins, leuies aux roués, fuſts, auantraines, carromats, pieds de cheure, & guindaux, avec tout ce qui y eſt requis pour faciliter le peſant maniment de l'artillerie, en faiſant toujours double prouifion, afin que l'un deſaillant on ſe puiſſe ſeruir de l'autre.

Item bonne quantité de groffes & fortes planches de cheſne pour les explanades.

Item 20. lampions en leurs perches,

Item de poix, refine, eſtoupes, fillet, & autres apprests de feux artificiels.

Item 1000. eſchelles longues, 1000. crochets tant courts que longs, feaux de cuir, peaux de beuf, & autres apprests pour eſteindre le feu que l'ennemi y auroit ietté: auquel il faut obuier ſans aucun deſordre, de putant certaines perſonnes tant pour empescher la force du feu, que pour eſtouffer avec les peaux mouillées les balles armées que l'ennemi, pour eſpouuanter tant plus les affiegez, & les en faire tenir loing, y auroit iettées.

Item 1000. arquebus avec leurs moultes & flafcons. 1000. picques & quelques cuiraces.

Item 100. heurbergeois avec leurs manoples ou gants, & couuertes tant des bras que des iambes.

Item 25. bonnes rondaces.

Item 6000. quintaux de poudre. 25000. quintaux de plomb. 2000. quintaux de cordes d'arquebus ou meſches.

Item 4000. palles. 2000. hoyaux. 1000. picques. 3000. petites corbeilles, avec bonne quantité de ſachets de toille. 1000. brouettes. 150. charrettes ou bares à cheual, & autres telles choſes appartenantes au remuement de la terre es mines & retranchemens.

Item bonne quantité de fer, tant pour refaire ce qui ſe caſſe & rompt,

I 2 que

que pour forger de nouveau ce qui seroit estre de besoing, tant à l'entour de l'artillerie, qu'en autres endroits.

Item bonne quantité de chauffe trappes.

Item 1500. gabions, 2000000. fagots, quantité d'arbres grans & petis, pour la fourrure & soustien des mines. 1500. planches de pin, tant pour les minés que pour les fouts d'icelles.

Item y faut-il auoir deux pouldriers, pour raffiner la poudre gastée, & pour en faire de la nouvelle, avec 2. salnitriers. 1000. quintaux de salpêtre, 250. quintaux de soufre, 250. quintaux de charbon de faulx, ou de coudre ou de tillier, pour faire & raffiner la poudre, & pour l'usage des feux artificiels.

Item 1500. charges de charbons, tant pour les ferruriers que pour la cuisine, afin que l'ennemi ne voye la fumée, de laquelle il iuge du lieu auquel il pourroit faire du dommage,

Item 1000. charges de foing & de paille, tant pour le fourrage des bestes, que pour en faire les tappons à l'artillerie.

GEN. Monsieur Capitaine j'entends quand vous faites mention des canons, desquels vous ne dittes mot au compte que vous me fistes les iours passez, & que ne alors ne maintenant vous n'avez aucune memoire des colubrines; dont i'en desirois sauoir la raison, estimant de ma part qu'on s'en pourroit aussi bien seruir que d'autres pieces.

CAP. Qu'au compte de ces iours passez ie n'ay fait mention ne des canons ne des colubrines, c'estoit premierement quant aux canons, que les estime inutiles, si ce n'est en vn citadelle d'une grande & puissante ville, pour tenir les habitans en bride & obeissance, esquelles avec les petites pieces, ces grandes sont de singulier effect, tant pour les humilier par leur grand effort, que pour les faire trembler de leurs effroyables tonnerres. Mais quant aux colubrines, ie les ay omises, comme du tout inutiles si ce n'est es lieux maritimes, es ports de mer, pour de bien loing offenser l'ennemi qui a bastéau y voudroit approcher, ou pour defendre les vaisseaux allans & venans, tant des marchands que des pescheurs. De fait les canons non seulement ne sont propres en lieux estroits, mais aussi tant à cause de leur poids excessif, que de la vehemence de leur soufflé, y sont dommageables, & aux habitans tres griefs, à cause de leur grand coust, iceux se mettons, s'ils en vsent trop gaillardement au commencement, en danger de faute de munitions, sur la fin, & quand plus ils en auroient de besoing. Comme il aduint à ceux d'Amiens, qui assiegez par l'armée du Roy Henry IIII. se defendans au commencement trop brauement de leurs canons, & dependans toute la poudre, furent à la fin contraincts de se rendre par faute d'icelle. De mesme en print il l'année 1606. à Reinberck, auquel l'ennemi se seruant de grâdes pieces, & y perdant toute la poudre: en fin, quand plus il auoit de besoing, il s'en trouuoit destruié. Dont encor ie suis d'aduis, qu'une ville ne se charge de semblables pieces, si elle n'est bié assurée d'estre puissante assez, & bien pourueüe qu'elle puisse faire son compte (qui se fait bien difficilement) de n'estre en danger de quelque defaut.

GEN. C'est vne responce fort raisonnable, de laquelle ie me trouuë bien satisfait. Mais l'ennemi ayant fait sa batterie, & qu'il fust de besoing de faire vne contrebatterie, pour luy oster tant son artillerie que son deffeing: l'estimerois certes, que laditte contrebatterie seroit de bien peu d'effect, s'il n'y auoit, aussi bien qu'en la batterie, des canons.

CAP. Les demy canons sont autant propres à cest effect, que, selon l'expe-

l'expérience que j'en ay, ie m'en seruirois beaucoup mieux en vne ville, que des canons. Ne disant pourtant, que quand il y auroit piece contre piece, que les canons ne seroyent meilleurs que les demys : mais ie parle de la defense, pour laquelle faisant vne contrebatterie ie prendrois plustost les demis canons que les canons ; premierement pource qu'ils sont plus maniables ; & apres, pource que les artilliers les peuuent recharger & aposter plus tost que l'ennemi les canons luy en peuuent (chose de soigneuse remarque en semblable affaire) facilement gagner la main. Quant aux assiegeâs, il est vray que les canons leur sont plus propres : tant pource que les murailles en sont plus tost ruinées, que pour la capacité du lieu, duquel coustumierement il y a de la faute en petites villes & chasteaux. Ioint que quand on se voudroit seruir sur les murailles, de ces grandes pieces, on se mettroit tous les moments en ce danger, de les veoir renuersées & demontées : estât chose assurée, que celuy qui est à la ville ne peut faire son compte de si bien courir ses pieces, que l'ennemi qui est dehors ne les descouure : comme au 8. dialogue il a esté monsté. Toutesfois l'habilité & prudence, est la compagne d'un bon succes. En somme, comme les canons en cest endroit sont de peu d'usage : ainsi y sont les colubrines, du tout inutiles, si ce ne fust qu'en plat-formes bien esleuées, on voudroit attendre l'ennemi, deuant de venir en son quartier, pour le tourmenter de bien loing, deuant qu'il puisse faire sa batterie, en quoy toutesfois il y a peu de secours, & laditte batterie estant faite, on n'en peut non plus vser, sans tresgrand danger.

GEN. Comment le maniement en est il plus penible & dangereux que celuy du canon ?

CAP. Ie vous diray ce que c'en est. Premierement est la colubrine, à cause de sa haute monture, & de la longueur de son col, qui se montre tousiours plus qu'il n'est de besoing, tousiours à descouvert de l'artillerie à l'ennemi. Apres en se deschargeant elle butte tousiours en contrebarbe de son fust, dont non seulement ledit fust en pattit, mais aussi il ne peut faire son recul autant qu'elle se puisse cacher en la trosniere, ains demeurant aussi à descouvert en icelle, le pauvre artillier la voulant charger, est en danger de sa vie, aussi tost que l'ennemi l'y voit. Et voici les raisons pour lesquelles j'ay obmis & les canons & les colubrines en comptes precedents.

GEN. J'en suis satisfait & serois de mesme opinion quand ie me trouuerois en semblable destrioct. Toutesfois quant à la poudre & balle, me semble que vous en demandez trop.

CAP. Toutesfois mon Seigneur ie vous en assure qu'encores qu'on seroit pourueu de tout ce que j'ay mis, on n'en auroit pas trop pour les occurrences qui se presentent d'une bonne & deuë defense.

GEN. Mais durât le siege ie vous prie dittes moy qui employera plus de poudre, l'artillerie, ou les armes de feu ?

CAP. Ie ne saurois si bien determiner ce poinct : Toutesfois quant à ce que j'en ay appris ie donneray le conseil aux assiegez d'employer plustost leurs munitions en l'arquebuserie, & musquetterie, qu'en l'artillerie. Mais quant aux assiegeants, n'estant autre leur dessein que d'abattre & murs, & tout ce qui resiste à leur dessein, qui est de presser les assiegez de tous costez, & leur oster toutes defenses & repaires, ou pour le moins de les repousser & retenir qu'ils n'empeschent l'ouuerture de leurs trenchées : Il leur est tousiours plus auantageux d'y employer leur artillerie, pour tant plus tost & plus aisément en paruenir au bout. Et si les

assiégez se voudroyent servir d'artillerie, il leur vaudroit mieux d'vser de celui qui est de moindre calibre, & qui demande moins de provision de munition, suffisante toutesfois à leur defense. C'est pourquoy j'ay mis plus de balles pour la petite artillerie, pour s'en servir ordinairement, reservans la grâde & ses munitions, pour quelque plus grande necessité: Avec consideration qu'ils feront quatre tirs d'une petite piece, qui estant bien logée fera plus de mal à l'ennemi, qu'un canon, qui pour un tir demande tout autant ou plus de munition.

GEN. Qui est-ce donc qui fait le plus de mal en un siege, l'arquebuserie, ou la grande artillerie?

CAP. Le mal que l'artillerie fait est bien grand, dont aussi elle est de plus grand effroy à l'ennemi: mais celui de l'arquebuserie, combien qu'il n'y ait soldat qui n'en ait du tout perdu la crainte, l'estimant un jeu d'enfans, est incomparablement plus grand.

GEN. Et qui est-ce qui consumeroit plus de munitions, l'assiégé, ou l'assiégeant?

CAP. Icy il faudroit voir de quelle part il y auroit plus grand nombre de gens; car le plus grand en consumeroit aussi plus grande quantité. Toutesfois les assiégeés selon leur dessein, & comme libres, avec la commodité de se pourvoir, de tout ce qui leur pourroit defaillir, en employeront avec plus grande liberalité & abondance, que les assiégez, qui, combien qu'ils soyent pourvus, y vont toujours avec apprehension de quelque defect, qui au besoing leur pourroit survenir.

GEN. En vostre compte vous fistes aussi mention de trois grands mortiers: mais de quoy ie vous prie pourroyent ils servir en un lieu assiege?

CAP. Certes ils ne sont point à mespriser & rejeter en semblable lieu, veu le grand service qu'on en peut avoir: car iouans de haut en bas, & ce avec grande force, ils peuvent estre tellement assestés, que, soit de pres ou de loing es trenchées, ou mesmes au temps de l'assaut, on face tumber leurs balles de feu, armées de plusieurs tirs de musquets avec leurs balles & autres matieres, aussi inextinguibles, en la plus grande foule & presse des ennemis, pour non seulement les espouvanter, mais aussi les interesser grandement.

GEN. Et des musquetrons de bronze, quel en est l'usage?

CAP. Ceux cy sont repartis es quartiers esquels l'ennemi travaille pour faire ses approches, tourmentans non seulement l'ennemi, en sorte qu'il ne se puisse suffisamment couvrir de ses blindes & gabions vuides, mais espargnans aussi beaucoup de munitions.

GEN. Je confesse que vous avez fait ce compte avec grande consideration: cependant il y reste encor trois choses, desquelles ie desire d'avoir instruction. La premiere de l'usage des fagots & des gabions, la seconde de l'effect des doubles cuiraces; & le troisieme du logis plus commode pour offenser l'ennemi sans aucun danger.

CAP. Quant au premier, ie vous assure mon S. que les gabions, & sur tout les fagots ou ramages, sont les pieces principales pour le soulagement des assiégez, de sorte qu'en ayas faute, ils sont en tresgrande perplexité. Car ie l'ay experimenté en plusieurs endroits, que d'avoir esté vincus, ou contrains de se rendre, ça esté come ils se pleignoient par faute de fagots. Et de fait on s'en  
peut



peut bien difficilement passer es defences qui se font avec de la terre, entre laquelle ces fagots ou ramages sont entrelassez. Et pour faire les plattes formes en haste, il faut necessairement qu'ils en ayent: C'est aussi d'iceux qu'ils se seruent en la fabrique des demies lunes. En somme faute de fagots, faute de defences. Des gabions non seulement ils se couurent en leurs traux, mais s'en seruēt aussi pour tromper l'ennemi, les mettant en lieux diuers, de sorte qu'il ne sache bonnement vers quel lieu il doiue affecter son artillerie.

GEN. Le n'eusse iamais pensé que ces choses fussent de si grande consequence: Et suis d'aduis que non seulement on en fit provision publique, mais aussi, comme on en fait en la maison, chascun pere de famille fut obligé de s'en pourueoir tous les ans de certaine quantité, qui en telle necessité pourroyent excuser toute faute. Mais que dittes vous du logis des pieces.

CAP. De ceci il n'y a gueres à dire, quand on ne fait le lieu auquel se fera le premier assault. Toutesfois, afin que pour tous euenemens, nous dissions quelque chose, s'il attaque la cortine, il faudra, comme la figure 10.<sup>e</sup> le montre, loger l'artillerie aux bastions plus proches: mettant aussi deux pieces sur le bord interieur du fossé, qui flanquent la bresche. Avec cest aduertissement, que nulles de ces pieces tant du bastion que du fossé ne iouē, iusques à ce que l'ennemi se presente avec grande foule pour forcer laditte bresche, & alors en vn instant avec grand effroy & carnage d'iceluy on les deschargera.

Mais s'il attaque le bastion, il le faudra retrancher au eol, noté de A, & loger en ce retranchement quelques pieces, avec bonnes espaulles, & les y tenir couuertes, iusques à ce que l'ennemi y soit, esperant velle gaignée, bien entré leans: & alors les descourir & descharger subitemēt contre iceluy, l'en rembarant en vn moment.

GEN. Et ceci, ne le pouuoit faire, aussi bien en la cortine au bastion?

CAP. Ouy bien, principalement es lieux esquels les ediffices sont tellement esloignez d'icelles, qu'on y eut de la place assez, pour faire la demie lune, ou autre retranchement necessaire, ou bien quand on osteroit les ediffices, empeschans tel ouurage: Cependant l'ennemi y faisant plus grande bresche & l'ouerture plus large; le retranchement seroit non seulement de plus difficile fabrique, mais aussi de plus penible garde, que celle du bastion, qui estant estroitte, se fait facilement, & se garde en defend, avec peu de gens. Mais comme la chose est de difficile deduite, si on ne voit, & l'affecte du lieu avec ses commoditez ou incommoditez à l'œil ainsi aussi ne peut on entierement resoudre, quelle maniere seroit la meilleure, en laissant l'entiere & parfaite determination, à la necessité, maistrresse bien industrieuse pour enseigner à choisir le plus propre & conuenable.

GEN. Il est vray, le marché montre le pris, & la necessité fait resoudre le choix: cependant il ne vient pas mal à point, qu'on en aye quelque generale intelligence, de laquelle estant en necessité, on puisse prendre fondement: dont aussi i'ay pris plaisir, d'en ouyr vostre aduis, tant de la cortine que du bastion. Mais dittes moy aussi du troisieme, assavoir du seruice des doubles cuiraces, avec les rondaces.

CAP. Les rondaces sont de singulier effect, en vne saillie, pour couvrir non seulement ceux qui ont au bras, mais aussi ceux qui les suivent, de l'arquebuserie contraire: comme aussi en l'entree de la bresche y mettant quelques vns couuerts d'icelles avec vn bon coutelas en la main, ils y pour-

royent

royent retenir l'ennemi bien longuement. De mesme en est-il des cuirasses avec les couuertures & des bras & des cuissés, & iambes, estant vne chose asseurée, que ceux qui se trouvent ainsi armez de toutes pièces, sont & plus fermes & plus courageux à la defense : Et pourroit-on bien alleguer des exemples des victoires obtenues par ce moyen. De sorte que V.S. ne doit penser que ces choses soyent de petite consequence, ains les tiennre en telle estime, qu'à mon aduis, toutes villes, principalement celles des frontières, en deuoyent estre fournies. Quant aux assiegeants, ils en sauent bien faire leur profit en armant ceux qui doiuent escheller & forcer les brèches : voire on y trouue quasi tousiours des auanturiers, qui à leurs despends s'en pouruoyent pour tel effect. Ou concludray ce compte après auoir rendu suffisante raison de toutes les pièces comprises en iceluy.

## Dialogue 12.

*Comment se doit gouverner un general de l'artillerie, se trouuant assiegeé en telle place.*

**G**EN. Monsieur le Capitaine, Iusques à maintenant vous auez discouru en general de ce qui est requis, pour la defense d'une ville assiegeée, voyons aussi en particulier, l'obligation d'un general de l'artillerie s'il se trouuoit ainsi assiegeé.

**CAP.** Tel ne doit pas attendre la necessité, ains se preparer longuement au parauent, prennant occasion du premier soubçon, qu'il y peut auoir de quelque siege. De bonne heure doncques avec l'aduis du gouverneur de la place & assistance du maistre d'Hostel, qui a les munitions en charge, il doit visiter les magasins d'icelle, ou les arsenaux, pour veoir quelles munitions il y a, & pour combien de temps elles pourroyent durer : & s'il y a quelque faulte, qu'elle soit restable par repēstine prouision. En particulier, quant à l'artillerie, qu'il la visite & face esproouuer avec grand soing, calibrer toutes les balles, & les mettre selon leurs calibres en monceaux à part, pour euitier toute cōfusion, aduertissant que pour chascune pièce de muraille il y ait pour le moins 1000. balles, & pour le demi canon 500. Qu'il n'oublie pas la poudre, ains faisant ouurir quelques tonneaux, il y mette la main iusques au fond, pour s'asseurar comment elle est conditionnée, regardant les registres dudit maistre d'Hostel, de combien il en a aux magasins & dongeons : & soigner qu'on en ait 1000. quintaux de la fine pour l'artillerie : & 1000. pour l'arquebuserie, & garnison des fours, des mines, & pour les feux artificiels : En somme, de pourueoir que toutes les choses comprises en nostre compte y soyent prestes, donnant aduertissement de tout audir gouverneur, de ce qui y est requis, afin de suppleer les defauts : & par ce moyen, si iceluy y fut nonchailant, s'eximer de toute occasion d'en luy estre accusé.

**GEN.** Ceci me semble deuoir estre de la charge du gouverneur, duquel despend tout l'heur & toute la manutention de telle place.

**CAP.** Il est vray : mais cependant le General, auquel l'artillerie & l'effect d'icelle est recommandée, aura l'intendence plus particuliere de ce qui y est requis, que le gouverneur, duquel la cure se repartit en plusieurs diuers



liers affaires. Et de fait c'est en particulier de l'office du general, de pourueoir avec toute diligence, ce qui est de la defense de la place. Et en ceci il se gouuernerá tant selon le compte precedent, que selon l'instruction suivante.

Premierement deuant d'estre pressé de l'armée ennemie, il se doit enchercher soigneusement, de quel costé il pourroit le plus estre endommagé, & en quel endroit ses pieces seront le plus seurement logées. Les pourueoir de couuertures, espaulles, & blindes suffisantes, & ne les point retirer de la muraille, iusques à ce que l'ennemi aura pris son quartier, & ayant tracé ses trenchées, commence de faire ses approches vers la ville, le molestant ce-pédant de tout son pouuoir. Et quand l'ennemi seroit approché en sorte qu'il luy eust osté l'usage de son artillerie, qu'il les en retire de la: deuantant ses pieces en quelque lieu & assiette secrette, qu'il saura fait accommoder, au pied de la muraille en banquetes & canonieres cachées, pour en receuoir l'ennemi, deuant qu'il y print garde. Mais s'il les faut laisser sur la muraille, qu'elles y soyent enterrées autant qu'il sera possible. Et si l'occasion se presentoit, qu'il n'ayé peur de s'auancer avec quelques petites pieces, (quoy qu'on l'en voulut destourner) iusques en la campagne mesme: estant vne chose assurée, qu'il n'y a pieces plus dangereuses pour l'ennemi que celles là. Comme on s'en est bien apperceu au siege d'Ostende. Et combien qu'on y perdrait quelques pieces, si n'en seroit la perte si grande que quand par crainte & couardise, on vint finalement à perdre avec la place, toutes les pieces & la vie mesme. De sorte que le general avec instance, prendra le conseil & aduis du gouuerneur & autres ses capitaines, en quel endroit en rencontrera l'ennemi de semblables pieces, tant pour encourager les siens, que pour raser tous les ouurages & molitions de l'ennemi; singulierement espouuënté de veoir, qu'en lieu de perdre courage, on l'ose encor aller chercher en la campagne.

Pour tel soing on pourroit bien faire des galleries couuertes, par le fossé, tant pour conduire à couuert lesdites pieces en campagne, que pour par icelles attaquer l'ennemi entré ausdits fosses. Dauantage, il taschera de loger quelques pieces, derriere les aisles des bastions, & casemattes, porueüs de bien profondes & estroittes cannonieres, qui ne fassent leurs flancs plus large que de la largeur du fossé, afin que l'ennemi ne les descouure par dehors. Et quant aux pieces ainsi logées elles seront chargées de petis cailloux, cloux, & vieux ferremens, ou quelques lopins de chaines, pour en donner l'espargés à l'ennemi, voulant forcer la breche.

Aussi seroit-il bien profitable, si au dedans de la muraille on auoit esleue quelque ravelin ou caualier, pour saluer de là ceux qui s'approcheront pour saigner le fossé, ou y mettre des ponts. Lesquels toutes fois doiuent estre tellement ordonnez, que l'ennemi ne les descouure de sa batterie de dehors, comme l'en ay veu en quelques endroits si bien ordonnez que tousiours l'artillerie logee en iceux fuyoit la face des pieces ennemies, en sorte que par tout le temps du siege, elles n'en peurent estre demontrées.

Durant l'assaut, ledit general, après auoir occupé de ses pieces, les logis secrets du fossé, selon quel l'opportunité le permettra, attendra l'ennemi, avec la prouision de feux artificiels, ayant toutes fois bien soigneux esgard, que les amis, qui sont à la defense de la breche n'en soyent offensez: & singulierement, que la poudre soit bien gardée que le feu ne s'y prenne, & en emporte pour vn coup toute la prouision, & qu'il faille attendre longuement, deuant d'en pouuoir apporter de la nouuelle: sans encor le danger qu'il y a

K

qu'il

que les assistants en soyent blesez, ou pour le moins espouuantez, & les ennemis, comme il aduient coustumierement, enhardis.

Es escarmouches il prendra garde que l'arquebuserie ennemie ne se fourre parmi son artillerie, & pour cest effect tiendra tousiours deux pieces ou dauantage toutes prestes, iusques à ce que les autres soyent rechargées. Et quand l'ennemi voudroit avec fureur forcer les trosnieres, qu'il l'en repousse courageusement, & fut ce mesme à coups de bastons & leuies, & plustost y laisser mille fois la vie, que permettre qu'on aye occasion de dire, que par sa couardise le camp a esté forcé, là où il y deuoit auoir le plus de force. Visitant à ceste fin bien diligemment toutes les batteries, & donnant ordre, que les artilliers & gentils-hommes, soyent encouragez & prouez de toutes choses. En outre il taschera en ses labeurs estre si secret, que ses trosnieres & espaulles soyent faites & esleuées, deuant que l'ennemi ne s'en apperçoie, & de bon matin se mōstrant à la besoigne, tasche tousiours de saluer l'ennemi de ses canonades, pour luy ayant gagné la main, luy offer ou demonter son artillerie. Et combien, que comme auons monstre dessus, il y auroit grande difficulté de ce faire, si ne faudra il de tourmēter & trauailler les artilliers ennemis, leur taillant tousiours de la besoingne, de reparer leurs couuertures, & donnant cependant relasche aux affiegez de la fureur de leur batterie.

Au repartiment des munitions il faut qu'il vse de grande discretion, d'estre liberal au besoing, & escars en son lieu, relaschant plustost le ieu de la grosse artillerie, que de faire cesser par defaut l'arquebuserie & musquetterie; estant chose assurée que l'ennemi approché, l'artillier n'est de grand profit, si ce n'est de ses loges secretes, là où des arquebus & musquets, on s'en veut & doit seruir iusques au dernier homme.

Enuers ses artilliers & autres officiers de son train, il se monstera tousiours bening & amiable, les rafraichissant non seulement des victuailles necessaires, mais aussi les resiouissant de quelques presents en recompense de leurs labeurs.

Quant à l'ouurage extérieur, de reparer les espaulles, tenailles, ou autres defenses, il le fera faire de nuit: faisant pour cest effect reposer ses gens de iour, pour estre bastants en necessité, les aduertissant de purger leurs consciences, comme ceux qui doiuent mourir à l'instant, veu que combien que de nuit, l'ennemi les pouuant tant soit peu descourir, ils en sont en danger trefeuident. Et voici ce qui est de l'office du general en tel endroit, pour s'acquitter avec honneur & louange de sa charge.

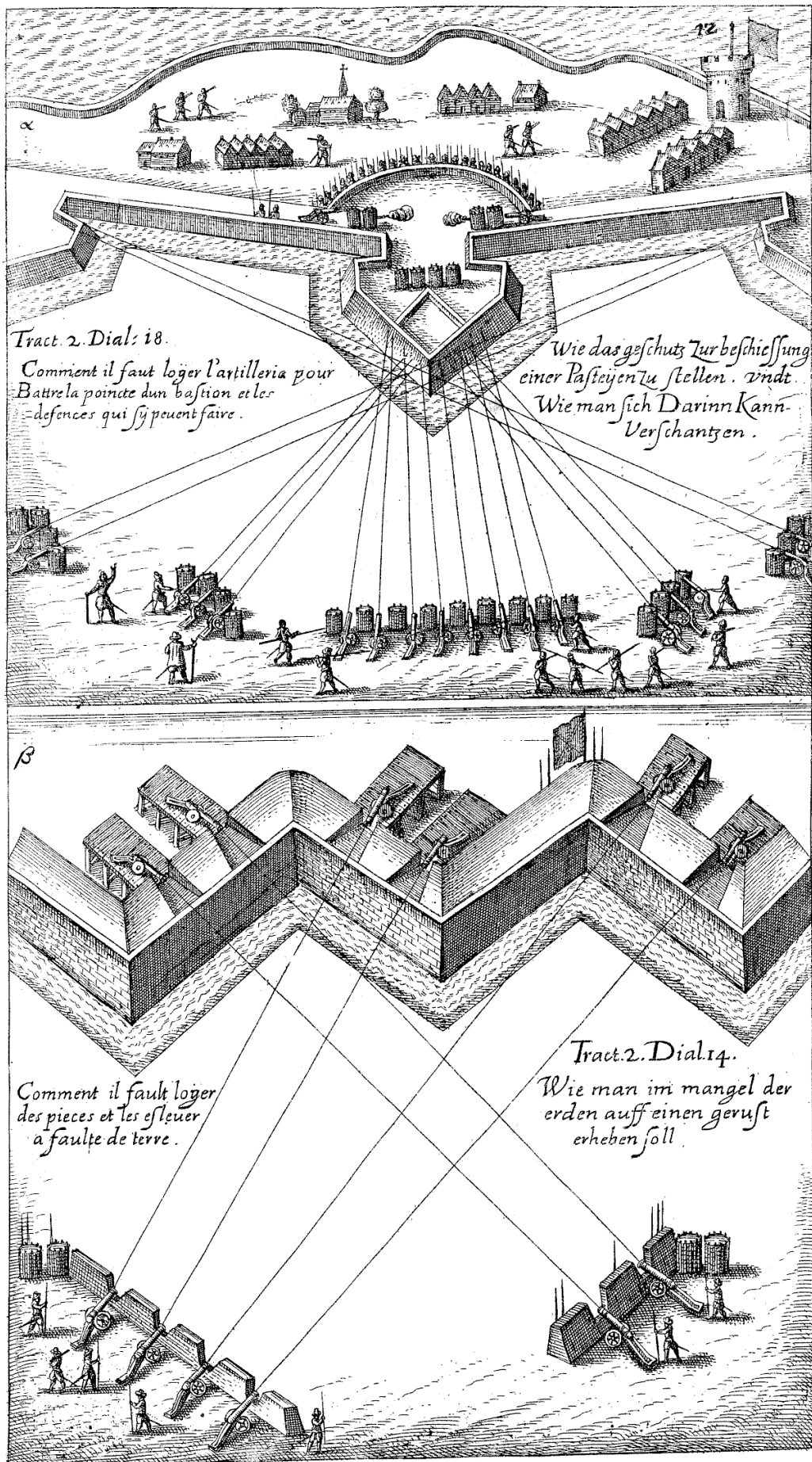
GEN. Tout ce discours m'a singulierement contenté: dont ie voy que c'est vne charge de grand souci, qui requiert vn personnage prudent & vigilant, pour se pouoir fier en luy.

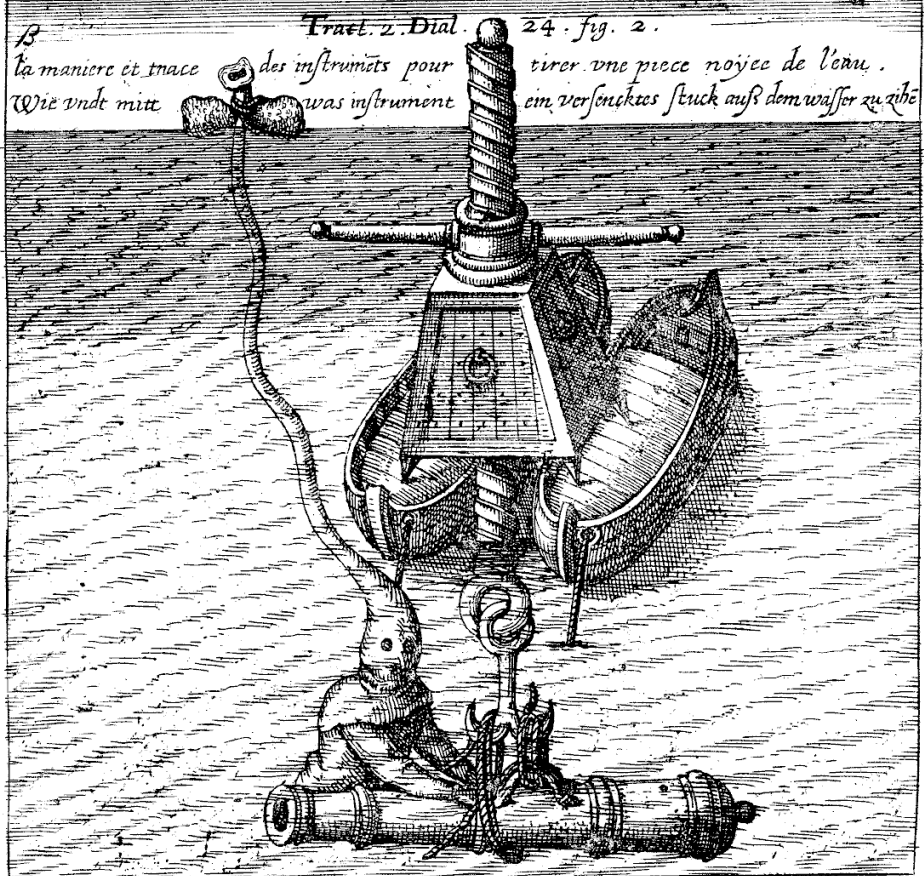
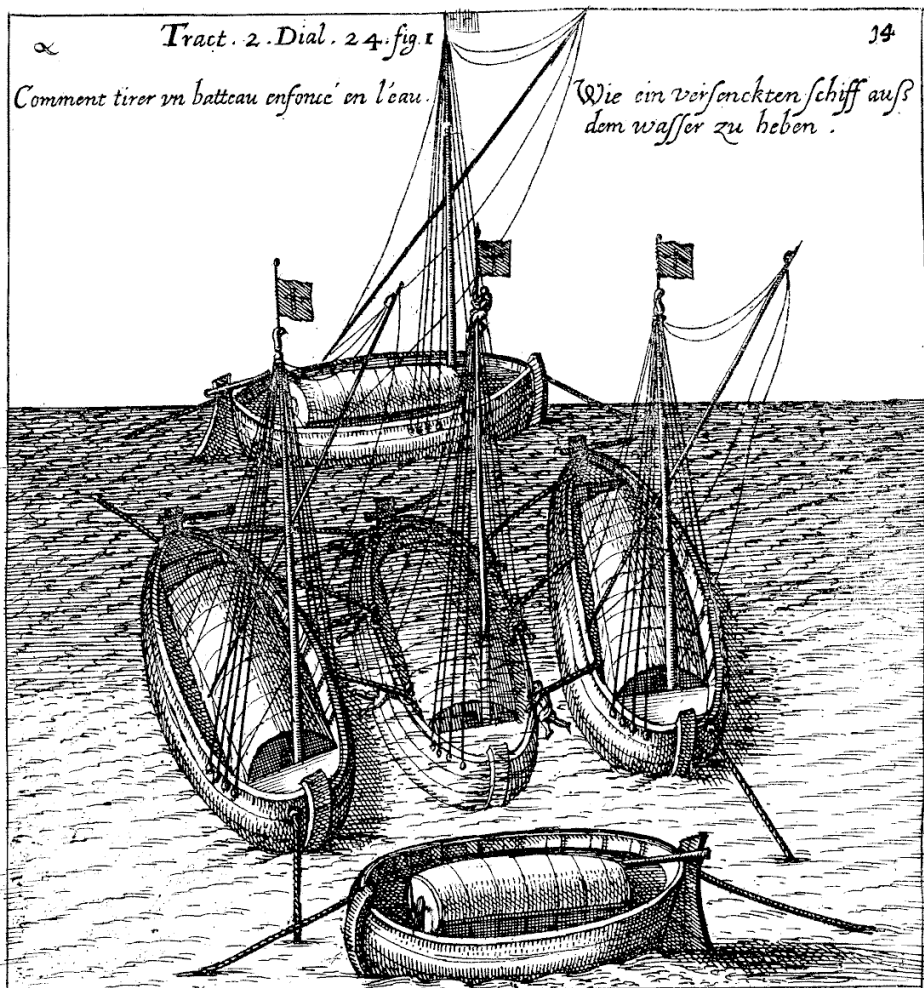
## Dialogue 13.

### *Comment on logera des pieces en batteries secretes.*

GEN. M'ayant fait quelque esperance de loger quelques pieces si secretes que l'ennemi ne les pourroit aucunement demonter, ie vous prie m'en monstrez le moyen.

CAP. Je vous ay desia dit cy deuant, qu'il seroit impossible de loger





## De l'Artillerie.

75

de loger pieces en la muraille, de sorte qu'en voulant vser, l'ennemi ne les vint à descouvrir, si ce n'est quelles fussent bien enterrees en casemates: Toutesfois combien que iamais ie n'en ay veu l'espreuue, ie n'ay point de doute qu'on n'en viendroit à bout, en faisant vn pied comme on fait aux plattes formes, pour faire monter chariots & l'artillerie: & donnant à la piece vne explanade pendante, en sorte qu'elle fit son recul du haut iusques en bas. Mais ces pieces, desquelles n'en faut auoir qu'une ou deux, ne doiuent iouer d'ordinaire, mais aucunes fois à l'improuiste, & ne les faut tenir au haut, sinon pour les assester: & quand on les y veut mettre, il faut dresser deux forts palis, par la retenue desquels avec des pulies & cordes attachées au croc de la teste du fust, on les puisse tirer en haut & faire monter là où on les veut auoir.

Il y a encor vn autre moyen de faire vne double batterie avec doubles defences, mais pour laquelle il y faudroit beaucoup de place. Premièrement on fait vn batterie avec ses espaulles & tenailles, selon les pieces qu'on y voudroit loger: sans toutesfois observer la façon ordinaire esdites tenailles ou troisiemes, qui ailleurs est requise, ayant seulement esgard qu'elles soyent assez profondes, au reste esgales, ou autant larges par deuant que par derriere: de sorte qu'une ligne droite on puisse descouvrir les pieces ennemies. Puis 10. pieds en recul, en fera vne autre batterie avec ses tenailles en d'une proportion, regardantes aussi en ligne droite par les premieres les mesmes pieces, ainsi qu'on voit en la figure 22.<sup>e</sup>: & en ces tenailles les pieces seront tellement gardées & cachées, que l'ennemi bien difficilement les pourra descouvrir.

GEN. Je voy bien en la figure que c'est fort bonne batterie, & que l'ennemi auroit de la peine pour en demoter les pieces, si ce ne fust qu'à force de canonades il leur ostoit les defences ou la mine: Et quoy qu'il en soit, ie la tiens pour vne batterie bien seure.

## Dialogue 14.

### *Comment il faut loger les pieces au defaut de terre.*

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

CAP. J'ay bien veu semblable necessité: mais à la qualité on obuiroit, en la maniere suivante. Premièrement on y print pour chascune piece 6. arbres hauts, forts & droits, & en defaut de la force des six, on en prenoit 9. ou dauantage: lesquels enfonsez assez profondément en terre, pour se tenir fermes, & demeurans en hauteur esgalle, au lieu où on vouloit loger les pieces: Au haut on les enlafa de bien fortes & puissantes bartes, pour les affermer tant plus aussi de ceste part, & les faire suffisans selon le pois qu'ils doiuent porter. Puis on les couurit de bonnes & fortes planches, suffisantes mesme quand il seroit besoing pour porter vne platte forme: Or sur cest edifice on mit les pieces en telle largeur qu'il y auoit de la place suffisante pour le recul d'icelles, assauoir 20. pieds. estant chose certaine, qu'en tel endroit la piece fait autant plus de recul, qu'en vne explanade ordinaire, qui de son pendante retient aucunement la force de la piece en reculant: chose qui ne se fait icy, estant ceste tablaison esgalle & à niveau, afin que le pois soit esgallement repart sur ces paults: de sorte que la piece ayant la force entiere en son recul, il

K 4

y auroit

y auroit de la crainte, qu'au defaut de place suffisante, elle ne vint à tumber de haut en bas, Et voici vn secours & aide raisonnable, en telle necessité: mais toutesfois non sans danger.

GEN. Comment il y a encor quelque danger, outre celuy que vous venez de monstrier? auquel toutesfois donnant assez de planche on peut remedier facilement?

CAP. Ouy certes. Car l'ennemi entendant qu'il y eust telle fabrique, tascheroit à toute force ruinant la muraille de saoir les testes de ces arbres, quoy fait, il pourroit facilement renuerser tout le bastiment.

GEN. Certes il est vray: & alors les meilleures & plus fortes espaulles ne seruiront de rien, Mais si les murailles estoient assez fortes ayant leur terrepleins, suffisans pour soustenir l'effect du desseing de l'ennemi.

CAP. Alors il n'y auroit point de danger, & non plus que si les pieces estoient logées sur vn terreplein entier. Côme en ces pays nous l'auôs expérimenté quelques fois, quand il a esté de besoing de se fortifier es diques. dont aussi pour meilleure instruction i'en ay môstré la façon en la figure 12.<sup>a</sup>.

## Dialogue 15.

### *Comment au defaut de tous moyens on doit faire vne batterie de sacs de laine.*

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

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

GEN. Ce que ie dis de faute de terre, se doit entendre ainsi, qu'on se pourroit bien trouuer en lieu sablonneux ou pierreux, de sorte qu'on n'en pourroit tenir autant ensemble, pour en faire les defences necessaires.

CAP. Certes l'armée cōtrainte de se fortifier en telle place, seroit en grand danger, & l'ennemi tirant contre ces cailloux, en feroit esleuer les briques pour endomager tout le cap. Toutesfois ne pouuât mieux, il y auroit quelque secours esdits sacs de laine, pour en faire espaulles & trofnières, comme on voit la trace en ceste figure. Et n'est ceste inuention moderne, ains vñtée des long temps, de plusieurs & diuerses natiôs. Or il faut que ces sacs ayent 17. pieds de longueur, & 7. d'espeuseur, & pour resister au canon, il en faudroit mettre trois en largeur, qui feront l'espaule de 21. pieds d'espeuseur. Apres celsdits trois sacs, il faut laisser ouuerture de trois pieds pour les trofnières, pour le canon; mais pour le demi il suffira de n'en laisser que deux & demy. Et faut noter que desdits trois sacs, les deux extérieurs doiuent estre quelque peu plus courts, que celui de dedans, pour dōner l'ouuerture suffisante ausdites trofnières en dehors, que le siffle de la piece ne les endommage. Sur laditte ouuerture, on mettra vn ou deux autres sacs, qui la trauersent, & cōurent en lieu des blindes: de sorte que la couuerture tant des pieces que de ceux qui les manient, seront de 14. pieds.

GEN. Mais ie craindrois que le feu ne se print tant aux superieurs qu'aux

qu'aux inferieurs, comme c'est du naturel de la laine des'en res sentir biẽ tost.

CAP. Pour ceci il y a bon remede, y ayant tousiours quelques cuẽes pleines d'eauẽ meslẽe avec quelque peu de terre, tant pour mouiller & rafraischir, que pour empeschẽr quelque peu lesdits sacs, que le feu nes'y attache si facilement.

GEN. Comment les affermira-on doncques que la force des canonnades ennemies ne les saccouẽ.

CAP. Premieremẽt, avec palles & hoyeux on leur fera quelque peu de pied, sur laquelle on mettra les trois sacs d'embas, apres les auoir bien liez & garrotez de bon cordage, puis les perfant de bohs paulx les fichẽt en terre, on les y tiendra si fermes qu'ils ne puissent bouger. De mẽme fera on de ceux des couuertes, faisant passer des paulx par ceux cy, & ceux d'embas, qui astreignans ceux la, les affermiront encor d'auantage avec ceux cy. Or en tout cecy il faut auoir esgard à la force de l'artillerie contraire; de sorte qu'y ayans des canons ou demis, il y faudroit opposer autẽt des sacs pour paulles, qu'ils les peussent retenir, & les pieces y logẽes fussent assez couuertes, à la facon que la figure II.<sup>te</sup> lẽ monstre.

GEN. Le voy bien qu'on s'en pourroit reparer à suffisance: de sorte qu'il ne seroit hors de propos d'en faire en semblables endroits la deuẽ provision. Mais laissons les la, & voyons comme on fait vne batterie des pieces enterrees.

## Dialogue 16.

### *Comment on fait vne batterie de pieces enterrees.*

GEN. N'y a il pas d'autres sortes de batteries que celles, dont vous m'auẽz monstre les traces.

CAP. Ouy non seulement qui sont en vsage, mais aussi que la necessite industrieuse maistrẽse en fait inuenter de nouveau: voire mẽme iusques à enterrer quelques pieces pour vne batterie.

GEN. Et comment ie vous en prie?

CAP. Ie suis bien esbay mon Seigneur, qu'ayant si longuẽment hantẽ & pratiquẽ la guerre, tant en Italie qu'en Hongrie, vous n'en ayez point veuẽ, ou pour le moins en ouy parler.

GEN. En Hũgrie. ou i'ay estẽ le plus du temps, ie n'ay veu autres batteries que celles qui se font des gabions, dont n'est merueille si ie ne scay riẽ de celles cy.

CAP. Or doncques ie vous en feray quelque delineation. Premièrement on reũarque autẽt de place qu'il est requis, pour les pieces qu'on veut loger, en sorte que l'vne soit distante de l'autre à 20. pieds. Puis par l'aide des pionniers, & autres ouuriers, on fait vne fosse de la profondeur d'õnze pieds (defense suffisante pour les pieces & ceux qui sont à leur maniement) & de largeur suffisante pour le recul des pieces & qu'il y ait encor de place pour passer par derriere d'icelles: & finalement apres auoir fait les planchis ou explanades, on ouure les troisiẽres par la terre naturelle, autẽt larges, profondes & hautes qu'õ les veut auoir. Qui est vn ouurage si asseurẽ que de la muraille de la ville, on ne le peut offencer aucunemẽt, & biẽ facile principale-

K 3 mẽt



ment en terre grasse & ferme. Et en France on s'en sert ordinairement, mais en ces quartiers n'en ay veu aucune sinon quand l'Admirant d'Aragon assiegeant Rhinberck, le general de l'artillerie, qui pour lors estoit Don Louys de Velasco, en fit faire vne au costé d'Orfoy, avec grand profit & avantage.

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

CAP. Le remede y est aussi bien prompt pour cest inconuenient, assauoir qu'on y a vne grãde palle courbée en maniere de hoyeau, en vne perche de suffisante longueur, de laquelle on tire la terre tumbée de la trosniere, de sorte qu'elle ne donne aucun empeschement.

GEN. Et vous semble il que ces pieces soyent si bien gardées qu'on ne les puisse demonter ?

CAP. Il est bien vray qu'il n'y a nulle batterie qui soit exempte de ce danger : mais entre toutes, il n'y a nulle qui en soit plus assurée, comme sans la maniere de la faire on le peut aussi remarquer en la figure 17.<sup>e</sup>.

## Dialogue 17.

*Comment on doit faire vne contrebatterie en vn bastion  
de laquelle sans aucune crainte d'estre descou-  
uert on peut demonter toutes les pie-  
ces de l'ennemi.*

GEN. Il me souuient d'auoir ouy dire les iours passez, qu'en vn bastion on pouoit loger quelques pieces en sorte que par dehors il n'y auoit moyen aucun pour les demonter : dont ie vous prie si en auez quelque notice de m'en faire part.

CAP. Il est bien vray qu'on pourroit faire telle batterie, mais ce seroit avec grand labour & frais : & qui plus est, bien rarement trouuera-on en vne ville place suffisante, si on n'abbat, (ce qu'on doit ne craindre ou douter de faire en telle necessité) les maisons ou edifices plus prochains, qui y donneroyent de l'empeschement. Or de tout le bastiment, la forme & la place requise se peut veoir en la figure 10.<sup>e</sup>. Toute la place doit estre de telle capacité, que des le parapet du bastion, iusques au pied de l'espaule il y ait 40. pieds, & pour l'espeueur d'icelle 21. pieds avec place suffisante pour le recul de 27. pieds : faisant ensemble 88. pieds, laissant encores par derriere pour le moins trente pieds de largeur des ledit recul iusques à l'autre parapet opposé du dit bastion, afin que sans aucun empeschement, les troupes marchantes à la defense, y puissent passer la largeur d'une espaule pour y loger trois pieces sera pour le moins de 65. pieds, les trosnieres larges 3. pieds par dedans, & distantes 20. pieds l'une de l'autre : ayant aussi par dedans des explanades 3. pieds de barbe, par dehors elle aura 9. pieds de largeur, & par tout, 8. de hauteur. Ces trois trosnieres auront vne contretrosniere au parapet du bastion, ayant au milieu 4. par dedans 6. & par dehors 8. pieds de largeur, & si profonde qu'elle s'esgale aux terrein. Et de ces trosnieres il y en aura autant, que par dedans il y a des espaulles de trois pieces, distantes tousiours 40. pieds l'une de l'autre.

Or deux



Or deux ou trois de ces espaulles, deschargeant chascune ses trois piece, en croisées contre la batterie des ennemis, les assailliront en telle sorte, qu'en peu de temps ils seroyent contraints de la quitter. Et combien qu'il en chercheroit la reuë, il pourroit bien aux premieres volées emporter les couuertures de troisiemes exterieures, mais quât aux interieures ou aux pieces il n'y sauroit toufcher, s'il n'y fait quelque cauallier ou platte forme, esleuant son artillerie, en sorte qu'il les puisse descouurir : chose qui luy cousteroit cher, & à laquelle on pourroit obuier facilement, en esleuant aussi quelque peu les espaulles & troisiemes exterieures. Mais il faut noter que telle batterie ne se peut, comme j'ay dit, faire en lieu estroit, sans renuerter quelques maisons plus proches, pour luy donner la place requise, & en remplir le lieu de terre, afin qu'il soit fait esgal & adioint au bastion, qui autrement seroit trop petit. Et l'ayant faite, on ne s'en peut pas seulement seruir en vn endroit, mais tourner les espaulles & les faire fulminer de tous costez où l'ennemi se voudroit loger.

GEN. Certes Monsieur le Cap. j'ay pris singulier plaisir en la delination & trace industrieuse de ceste belle & bien profitable contrebatterie. Mais par l'occasion des trois pieces iouantes par vne tenaille, il me souuient d'une chose que j'auois oublié, assauoir pourquoy cest que assiegeât voulant demonter vne piece aux assiegez, il y oppose tousiours trois ou quatre ?

CAP. C'est pour en venir tant plus tost à bout, tant pour oster toutes occasions de se reparer, que pour l'espouuenter par son furieux assaut. Cependant aussi les assiegez ne dorment, ains sont tresuigilants tant à leur defense, qu'à l'offence de leur ennemi : y besoignant souuentefois si heureusement, qu'ils le contraignent de quitter avec honte son entreprise. Neantmoins le parti des assiegeants est le meilleur : estant tousiours mieux se trouuer en pauvre campagne, qu'en vne ville risquée & peuplée, mais pressée de sursaut. Mais pour conclusion, ayant par cy deuant maintenu que les pieces en campagne estoient meilleures que celles qui sont en muraille, ayant en teste telle contrebatterie, j'ay peur qu'elles n'en ayent du pire.

## Dialogue 18.

*Comment on doit battre la poignée d'un bastion, & les defences qui se peuvent faire en iceluy.*

GEN. Nonobstant que les iours passés ie vous ay molesté de beaucoup de demandes, si ne m'en puis-je encor deporter, me souuenant à present d'une assez pertinente de nostre propos : assauoir, pourquoy parlant de toutes sortes de batteries, vous n'avez fait mention d'aucune qui se fait contre le bastion ?

CAP. Pource qu'ayant montré deux qui se font es cortines, ie pensois auoir satisfait, & que veu la force & difficulté d'attaquer les bastions, dont ne conseilerois d'employer là & les munitions & le temps, j'estimois n'estre besoing d'en faire longue description.

GEN. Je m'en souuiens de l'auoir ouï : toutesfois d'autant que l'occasion se pourroit presenter, que (comme vous y disiez aussi des forts esquels les cortines sont courtes & serrées) il faudroit battre en cauallier ou la poignée du bastion, le vous prie de m'en monstrier quelque trace, tât pour l'offension que pour la defense.

CAP. J'en

CAP. J'en suis content, & prest de vous seruir mon Seigneur, en ce qu'il vous plaist me commander. Or pour battre vn bastion ie n'employeray plus d'artillerie, que les pieces nommée, en la batterie de la cortine; assauoir 8. canons, 6. demys & quatre quarts pour les defences. suffisante, comme vous voyez en la figure, pour renuerser & abbattre tout le bastion. Les 8. canons battant en angle droit contre le costé, les six demis, repartis en deux camarades, de leurs trauierses, rasent non seulement ce qui a esté esmeu par lesdittes canonades, mais s'il est besoing, donnent es casomattes: & les quatre quarts attendent aussi leur occasion, comme fut dit à suffisance.

GEN. Monsieur Je serois d'aduis de préférer telle batterie à toutes les autres fortes, bien esbay de l'opinion de ceux qui ne veulent battre qu'en cortines.

CAP. De cecy vous en auez ouy les raisons euidentés, tant en paroles qu'en figures & traces, lesquelles se voyent encor plus clairement, en celle que ie vous presente en la figure 12.<sup>e</sup>. des diuerses fortifications que les assiegez s'y peuuent faire, s'y retranchans quelques fois: de sorte qu'il y a bien de la peine de les y forcer. De quoy il n'y a point de danger es cortines; qui estant pour vne fois abbatués, on peut plus aisément avec la foule des gens, forcer la bresche, sans soubçon d'autre danger que des bastions & leurs casomattes esloignées, ausquelles on peut rencontrer, en leurs opposant a autres pieces plantées au bord du fossé, ou ailleurs, selon que la necessité requiert, & l'occasion le permet.

GEN. Mais telles fortifications ne se peuuent elles faire aussi bien es cortines?

CAP. Es cortines on n'y trouuera telle commodité, de sorte que bien difficilement on y pourroit faire quelque retranchement: dont aussi il n'y a gouuerneur ne capitaine, qui n'ayme mieux estre assailli par le bastion auquel il se peut retrancher, premierement d'une grande demie lune, & puis au col faire nouuelle resistance, & ce avec moins des gens: outre cest auantage bien dangereux pour les assaillants de miner ledit bastion quand l'ennemi s'y auroit fourré par force, esperant ville gagnée, donner le feu au four d'icellé: en quoy toutesfois il n'y a pas moins de danger pour les assiegez, assauoir d'une contremine de l'ennemi qui les feroit faire le saut quand ils seroyent au meilleur de leur defence.

GEN. Et ceci ne se pourroit il faire aussi bien en la cortine?

CAP. Combien qu'on le voulut entreprendre, si ne seroit l'effect si grand qu'au bastion. Car la bresche estant faite en la cortine, comme l'ennemi la peut attaquer bien au large, ainsi y faut il aussi beaucoup plus des defenseurs. Mais au bastion, le lieu estant estroit, ils s'y peuuent retrancher & deffendre avec peu de force, là ou ceux qui le veilleroient forcer, sont contraincts de s'y presenter en grand nombre, avec danger d'y estre tous en vn moment enleuez par les mines.

GEN. Ces raisons ne sont pas à mespriser: toutesfois quant à moy, j'aymeroie mieux attaquer le bastion, que la cortine. Car si les assiegez s'y peuuent deffendre avec moins de gens: aussi les assaillants en ont cest auantage, qu'ils ont plus de place & moins de resistance: Ioint qu'au bastion on peut faire la bresche aussi grande qu'en la cortine, voire le raser du tout.

DIA.

## Del' Artillerie. Dialogue 19.

81

*Si vne balle donnant en la poudre, l'allumera.*

**GEN.** Ily a encor vne chose de laquelle ie desire d'estre pleinement informé, assauoir si vne balle tirée de à quatre ou cinq cent pas, donnant en vn barril ou tonneau de poudre, la pourra allumer?

**CAP.** Entre toutes les questions, que vostre Seigneurie m'a faittes, il n'y a nulle qui soit de plus facile resolution que celle-cy: cōme de laquelle j'ay veu plusieurs experiences. De sorte que pour toute responce ie dis que non: si ce ne fut vne de ces balles de feu, qu'on tire és villes pour les mettre en feu.

**GEN.** C'est dont ie suis bien esmerueillé, le bruit estant couru par toute l'Italie qu'au siege d'Ostende, vn nauire chargé de poudre voulant entrer par le canal du costé de S. Alberto, luy fut tiré vne balle de canon, de laquelle la poudre print le feu, & avec grand tonnerre, creua le vaisseau & donna tel coup en l'eau, que non seulement on en eust veu l'abisme, mais aussi qu'on l'a ouy en la grande ville de Gand. De mesme a y-ie aussi entendu de personages dignes de foy, que l'Admirant d'Aragon assiegeât Rhainberck, du quartier de l'Isle, auquel le Conte de Buquoy estoit logé avec son regiment d'infanterie Wallonne, fut tirée vne balle en vn dongeon de poudre qui s'allumant renuersa la tour, avec bien la moitié de la ville, ou plusieurs personages entre lesquels estoit le gouuerneur avec plus de 300. soldats furent ou tuez ou bleffez.

**CAP.** Tout ceci est aduenu ainsi que vous l'avez ouy: mais de là ne s'en suit pas que la balle de foy-mesme ait allumé ladicte poudre. Car sur ce point ie vous racompteray bien vne autre histoire qu'en presence du General & plusieurs autres personnes, j'ay veu au mesme siege. Il vint au camp vn chariot chargé de sept tonnes de poudre, qui estant paruenü à la tente des munitiōs où on le deuoit descharger, est atteint d'une balle des ennemis qui trauerfa toutes lesdittes tonnes sans que le feu se prit à aucune d'icelles,

**GEN.** Mais cōbien de distāce y auoit-il du lieu d'ōr la balle estoit tirée?

**CAP.** Enuiron mille pas, quelque peu plus ou moins.

**GEN.** Ce n'estoit donc merueille, la balle ayant en ce long voyage perdu toute sa chaleur & force.

**CAP.** Ily a encor plusieurs de semblables exemples, desquels ie vous racompteray encor cestuy-ci, assauoir qu'en la chauffée de Bucquoy, de laquelle on tiroit à force sur quelques batteaux qui venoyent pour rafraischir les assiegez: & de la ville on faisoit aussi de mesme contre nous, entre autres il y vint vne balle des ennemis, qui trauerfant la troisieme sans toutesfois la toucher, donna dans vne tonne de poudre, sans l'allumer, combien qu'elle ne venoit qu'enuiron de 400. pas, plustost moins que plus. Dont V. S. entendra, que la balle n'allume pas la poudre, si ce n'est qu'elle se rencontre en quelque pierre ou fer, qui conçoie le feu, comme il est aduenü en ces deux endroits desquels vous avez fait mention.

**GEN.** Le voy dōques que ie m'y suis grandement tropé, estimāt chose certaine, que telle balle ne faudroit de mettre le feu en la poudre qu'elle atteindroit. Mais ie vous prie dittes moy d'auātage, s'il n'adulēt aucunes fois, que le feu estant donné à vne piece, se prend aussi à la prochaine?

L

CAP. Je

CAP. Je l'ay bien veu quelques fois, mais la cause en estoit, qu'on auoit donné le feu au lieu qu'on dit à vent, c'est à dire du costé dont le vent souffle. De quoy tout artillier se doit garder bien soigneusement, ains qu'il donne le feu sous vent, c'est à dire, du lieu contraire au vent: car autrement il y en peut aduenir quelque grand desastre, comme i'en ay veu des exemples. Entre autres, qu'estant force de donner le feu à vne piece sur vent, il y eust vn soldat curieux, qui s'estant mis en la troisiere prochaine pour remarquer le coup, lequel, le feu se prenant à la piece, (non pas toutesfois chargée de balle) le fit voler plus de cent pas: & suis bien asseuré, que s'il ne fust tombé en l'eau, le feu l'eust entierement consumé.

GEN. Je croy bien qu'en ce siege tant memorable, long & bien cher de tous deux costez, il y a eu des aduenements bien admirables. Mais laissons en le propos, seulement dittes moy, auez vous bien veu que des pieces contraires estant dechargées en vn instant les balles se soyent rencôtrées en leur voyage qu'elles faisoient par l'air?

CAP. Pour le vray il faut que ie confesse que ie ne l'ay veu iamais: cependant il y en a qui disent qu'il est aduenu au quartier S. Alberto, qu'à veu d'œ. l. deux balles, se rencontrans avec grand bruit se sont creuées en mille pieces. De ma partie la croy estre veritable, ayant bien veu choses semblables, dont on en pourroit prendre quelque asseurance. Et de fait au mesme siege au quartier de Bredane, il y auoit vn marinier (comme ces gens sont singulierement affectonnez à l'artillerie, de s'y fourrer aussi souuentefois par passe-temps) qui ayant le baston en la main pour nettoier vne piece qu'il auoit deuant soy, fust atteinct d'une balle, qui le print par l'espaule, laquelle avec le bras & le baston elle porta avec soy en ladicte piece, laissant le reste du corps mort deuant icelle. Duquel accidēt ie fais le compte que come la balle emporta lesdittes parties si nettes à la piece, qu'ainsi elles (cōbien qu'ce bruit & fumée on ne les pourroit bonnement voir) se peuuent rencontrer & briser en l'air.

GEN. Cest accident du marinier est bien espouuantable: mais comment retirot on en apres tāt la balle que ce qu'elle y auoit poussé, de la piece? Car ie suis asseuré que par ceste violence le tout y estoit fort entassé.

CAP. Les artilliers accorts, ont beaucoup de diuerses sciences & manieres de vider les pieces en semblables occurrences: mais pour ceste fois on mit quelque peu de poudre fine autant qu'on y pouuoit faire entrer, & luy donna le feu, & ce par quelques fois, lequel peu à peu fit tant de place qu'on y peut mettre de la poudre suffisante pour repousser tout ce qui estoit leans.

GEN. C'estoit vne inuention bien prudente & propre: combien que i'ay veu autre fois, qu'on mettoit de l'eau en vne piece, pour en faire repousser la balle qui y estoit entrée.

CAP. C'est la maniere commune: mais ceste balle qui auoit rauie avec soy de la chair & du bois, ne pouuoit estre repoussée si facilement.

GEN. Il est vray semblable, qu'il n'y auoit moyē plus propre pour en venir plustost à bout que cestuy cy, n'y ayant chose qui repousse avec plus de force que le feu. Et me semble que si ledit marinier eust eu en lieu du nettoyeur la cueillere à charger avec de la poudre en main, il n'eust esté besoing d'autre moyen, ou que la poudre estant poussée en la piece, & y prenant du feu l'eust repoussée aussi tost.

CAP. Ce-

CAP. Cela eust peu aduenir selon la touche que la balle eust faite, Toutesfois aussi en ceci l'en ay veu le contraire: assauoir qu'un autre marinier ayant la cueillere de charger pleine de poudre en la main, fut attent de mesme sorte, que le bras, la cueillere, & la poudre furent portees en la piece, sans que ladicte poudres'allumast, combien que la balle touchoit bien rudement sur les metaux.

GEN. Ceci est bien vne chose la plus admirable que j'ay ouy de ma vie, qu'une balle tirée avec violence en vne piece, & y rencontrant de la poudre, ne l'allumast. Et me semble n'estre possible qu'il n'y ait eu quelque chose entre deux.

CAP. Je ne scay autre chose si ce ne fut le bras & le manche de la cueillere, & est bien croyable que sans ceci la poudre eust pris le feu.

GEN. Comment, le bras pourroit-il empescher si grande violence sans se froisser du tout & estre redigé en bien menuë farine ou papin?

CAP. C'est cela, à mon aduis, qui principalement a empesché, que le feu ne s'y pouoit prendre, la chair, la moelle des os, & le sang, rendans telle humeur qui fut suffisante pour l'empescher.

GEN. C'est certes la vraye raison: mais laissons là ces miracles, & parlons des choses qui nous attouchent de plus pres, & dittes moy, de quoy se pourroit-on seruir pour rafraichir les pieces?

CAP. En ces pays on s'est tousiours serui de l'eau fraische, meslée avec quelque peu de vinaigre, qui est le meilleur rafraichissement qu'on leur fauroit donner. Et en temps de necessité, on se peut aussi contenter d'eau seule, y mouillant des peaux de mouton bien lainuës, & ainsi remplies d'eau en les mettant ou pendant sur les pieces, iusques à ce que ne par dedans ne par dehors on ne s'apperçoiue plus d'aucune chaleur, les essuyant apres pour les mettre en ceuvre. Mais quant aux pieces suspectes de quelque defect, il n'en faut passer si legerement & hastiuement, ains, ayant fait prouision d'une bonne cuuelle d'eau fraische, apres chascun coup mouillant bien la lanade, les faut lauer & relauer avec grand soing deuant de les recharger, de peur que gardant quelque feu caché en ses cauernes, l'artillier, comme en auons cy deuant racompré des exemples n'en soit le premier atteint. Il y a aussi des autres rafraichissements, entre lesquels la lessiue est le meilleur, mais qui se trouue en peu de batteries esquelles à peine on trouue du vinaigre, pour le mesler avec l'eau: de sorte que la plus part sont contraincts de se contenter de l'eau & des peaux pour couuertes.

GEN. Il peut aduenir facilement que la lessiue & le vinaigre defailent, vaut mieux donc trancher en bon mesnager, & se seruir de ce qu'on a meilleur marché, & qui est de plus facile questte. Cependant il est bien digne de remarque, assauoir si on feroit plus de tirs d'une piece rafraichie de vinaigre, que d'une en laquelle on ne s'est serui que de l'eau en son rafraichissement.

CAP. La difference en sera bien petite: mais pour estre la piece plus durable, ne la faut trop eschauffer: & est de grande importance qu'elle soit souuent rafraichie, principalement en temps chaud, auquel sans cela on fera à peine 80. tirs d'une piece, de laquelle en temps froid, on en pourroit faire cent en vn iour, sans aucun dommage.

L 2 CAP. C'est

GEN. C'est vne chose naturelle & cogneuë par l'experience. Or faut-il que ie vous demande encor vne chose : assauoir si en vne escarmouche l'ennemi forçast la batterie & y eust autant de loisir qu'il pourroit enclouer les pieces presentes, que seroit-il de faire, apres l'en auoir repoussé, pour pouuoir mettre le mesme iour lesdites pieces enœuure?

CAP. Je ne vous saurois monstrier aucun moyen d'en retirer les cloux : & si on se vouldroit seruir d'icelles, il leur faudroit faire des nouveaux foyons.

GEN. Comment pourroit-on faire cela en vn camp destitué des instruments requis à cest effect?

CAP. Les instruments ne sont de si difficile queste : voire on en deburoit estre pourueu pour tel euenement, entre les autres provisions qu'on fait pour les suruenantes necessitez de l'armée. Car ayant vn tarault avec son arc & sa corde, avec le temps on pourroit, en le tirant & tournant diligemment, faire des nouveaux foyons au pres des vieux.

GEN. Et pour combien de temps faudroit-il qu'elles cessassent pour c'este occasion.

CAP. En menant bien diligemment ledit tarault, il y faudroit pour le moins 6. heures ; combien que Louys Collade, en sa pratique manuelle de l'artillerie, pensoit qu'on le feroit en quatre. Mais j'ay veu percer vne piece en laquelle on besongnoit huit heures entieres.

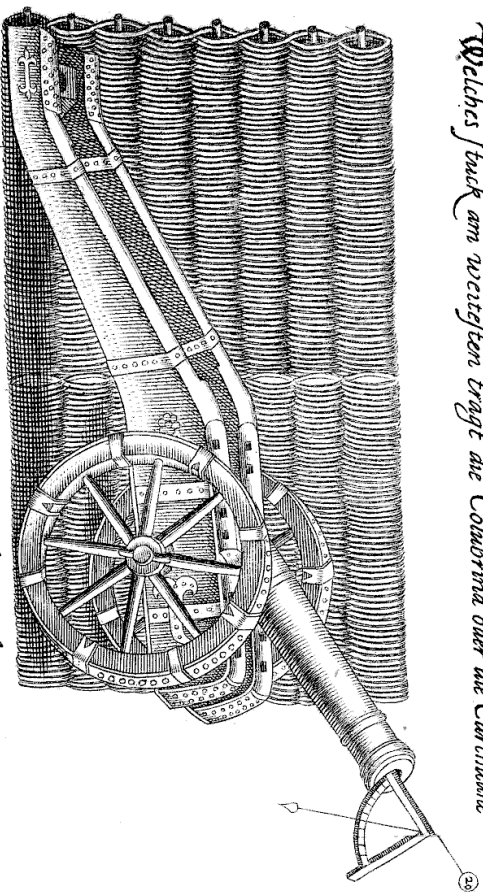
GEN. Je le croy : non seulement à cause de l'espaisseur, mais aussi de la bonne & ferme ligue du metal. Toutesfois ie suis persuadé d'un bon artillier, que combien que la piece fust esleuée, on s'en pourroit neantmoins seruir sans aucun delay, tant que la piece pourroit endurer?

CAP. Je le concede bien, mais ce ne seroit sans grand & evident danger, auquel à la moindre faute on seroit exposé. Car premierement, estant requis de charger la balle sans estoupes incontinent sur la poudre, combien facilement pourroit il aduenir que ladicte balle froissant quelque grain de sable, ou rencontré au tuyeau, ou aussi a taché à elle mesme, donnant le feu à la poudre seroit volier l'artillier? Puis il faut charger la piece en la maniere suiuant. Premièrement on y met la poudre, laquelle estant quelque peu serrée par deux ou trois coups du chargeur, il faut faire vne petite mesche trempée en eau de vie & bien enuironnée de poudre fine, laquelle y soit mise en telle sorte, que elle tousse à la poudre, & que la balle passant par dessus en laisse quelque petite queue deuant soy : dont apres il faut faire vne treine de poudre iusques à la bouche de la piece, au bord de laquelle il faut mettre vne autre mesche preparée comme la susdite, qui en depende quelque peu par embas, pour luy donner le feu, courant de là iusques à la charge de la chambre. Chose qui va fort à la longue, & en laquelle peuuent suruenir plusieurs trauerfes. sans encor cest inconueniant, que la piece chargée, & tout estant succedé à souhait, pour luy donner le feu, comme il faut, par deuant l'artillier est contrainct de s'approcher du costé de la troisieme, en danger, d'estre descouuert de l'ennemi ou d'estre froissé de leur piece mesme en se reculant.

GEN. Je voy bien que la facilité qu'on m'en a monstree es parolles, pour-

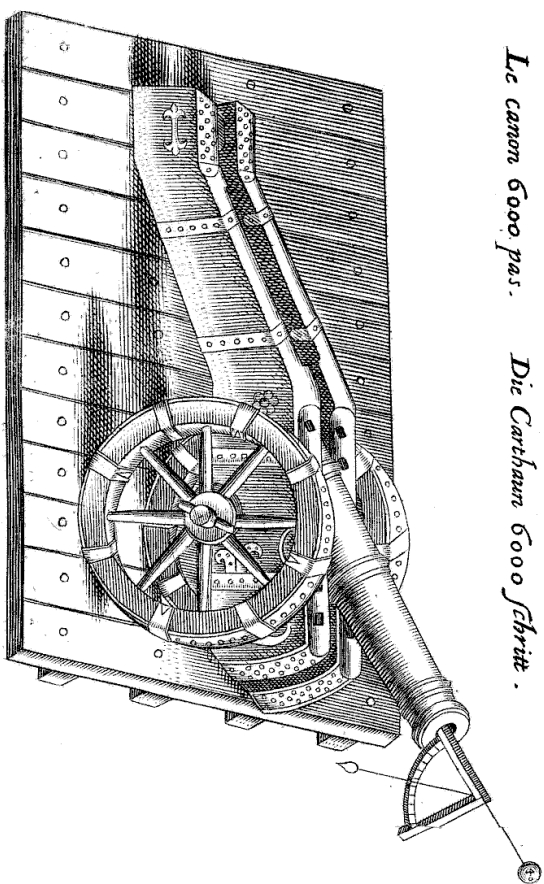
Tract. 2. dial. 20.

Quelle sera de plus grande portee la Colbrine ou le Canon.  
Welches Stück am weitesten trägt die Colbrina oder die Carthanne



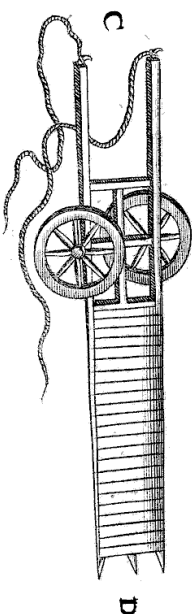
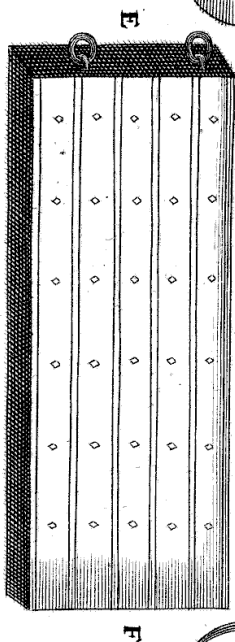
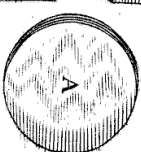
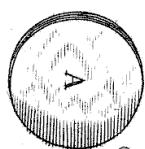
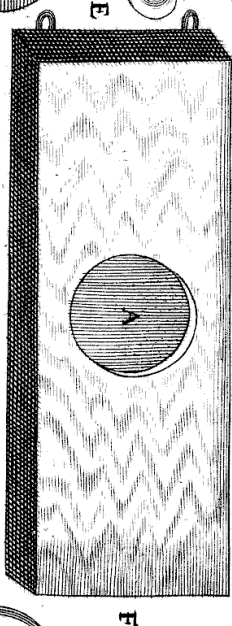
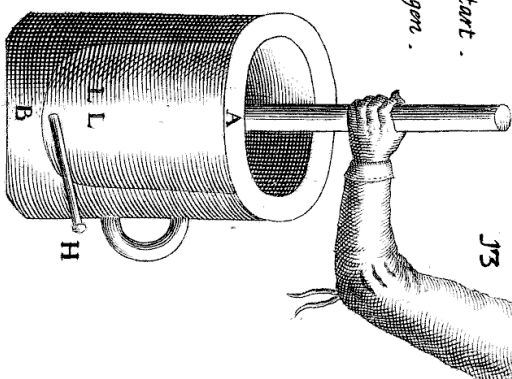
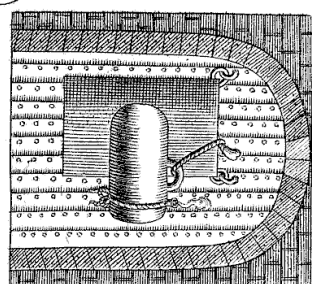
En tel point la Colbrine portera 7000 pas. gulph peu plus ou moins.  
In solcher erhöhung trägt die Colbrina ungefähr 7000 Schritte.

Le canon 6000 pas. Die Carthann 6000 Schritt.



Tract. 2. Cap. 7.

Comment il faut charger et attacher le petart.  
Wie ein petart zu laden und an zu hangen.



pourroit reussir en grande difficulté, de sorte que l'artillier qui s'en voudroit servir auroit affaire de grande prudence & circonspect'on pour euitier tous ces dangers. Mais faisons fin à présent. Appres nos discourrons de quelques autres poincts.

Dialogue 20.

*Comment il faut esleuer le canon & la colubrine, pour veoir qui tirera plus loing.*

GEN. Monsieur Cap. J'ay souuent ouy dire, qu'esproouant vn canon contre vne colubrine, on trouueroit que le canon en auroit le pris: & quant à moy i'en serois aussi de mesme opinion, si vostre discours par cy deuant ne m'en eust detourné.

CAP. Mōseigneur, sans les raisons lors alleguées, il y en a encor plusieurs autres, par lesquelles il faut concéder que la portée de la colubrine sera beaucoup plus loingtaine que celle du canon.

GEN. Je le croy, & en suis bien asseuré, Toutésfois i'en ay ouy qui disoient en auoir fait l'espreuue, & trouuer le contraire, & que le canon portoit beaucoup plus loing.

CAP. Pourroit bien estre qu'ils s'en fussent persuadez d'en auoir fait l'espreuue, mais cependant qu'ils ne l'eussent bien sceu faire.

GEN. Comment s'y doit on doncques gouuerner, pour en estre asseurez, & que l'espreuue soit d'eument faite?

GEN. C'est vne chose certaine que la colubrine a le fust plus haut, droit, & long que le canon, & que les traueses, sur lesquelles le cul de la piece repose, estans plus hautes, laditte piece qui de foy est aussi plus longue, ne se peut autant abbaïsser, pour esleuer sa bouche autant que le canon, qui ayant le fust plus court & les traueses basses, & la piece tant qu'elle est plus courte, s'esleue autant plus facilement mesme par dessus le 45. degré du quadrant. Dont s'ensuit que le canon estant plus esleué, fait aussi son tir plus loing que la colubrine: & ce non pas par sa propre faute, mais par la faute de l'esleuation requise. De sorte que si on tasche de l'esleuer à mesme point & degré, on verra que la colubrine le deuancera de beaucoup.

GEN. Comment, l'ingenieur auroit failli en la trace, ou le charpentier en la fabrique du fust?

CAP. Peut estre qu'ayant chascun de ceux-cy fait toute diligence, ils n'en sont paruenus à bout d'entiere perfection. Car en l'artillerie, aussi bien, qu'en la fabrique & l'effect d'autres machines, il y a beaucoup de secrets, qui ne sont si facilement remarquez d'un chascun.

GEN. Comment faudroit-il donc faire pour descouurir ce mystere icy? & faire l'espreuue du tout asseurée, & que l'une piece n'eust quelque auantage sur l'autre?

CAP. Pour faire l'espreuue iuste & asseurée, Il faudroit que pour le premier les fusts fussent faits fort proprement & iustement, serrez des traueses assez basses, pour donner la deuë esleuation aux dittes pieces, comme on voit fig. 13. <sup>d.</sup>

L. 3

Appres



Apprés il les faudroit loger sur des explanades du tout esgales. Pour le troisieme, si la colubrine ne pouuoit atteindre le mesme poinct: de l'eslevation du canon; il faudroit ronger autant de la trauerse de son fust, qui luy face baisser le cul, iusques à leuer la bouche audit poinct.

GEN. Et qu'est-il de besoing de ronger la trauerse & debilter le fust, y pouuant remedier plus facilement, assauoir en faisant vne fosslette en terre, pour y baisser la contiere du fust, iusques à ce que la bouche de la piece soit assez esleuée?

CAP. Il se pourroit bien faire quand il n'y eust point d'estrif, auquel l'aduerse partie ne le consentiroit iamais, de peur de luy donner quelque auantage.

GEN. Quel auantage y peut-il auoir en cecy, d'estre sur l'explanade ou auoir le col en terre?

CAP. Je suis d'auis que la piece qui a son estriuiere de sorte qu'elle est contrainte de se tenir ferme, fera le tir beaucoup plus fort & plus violent, que celle qui a son recul libre sur l'explanade. Dont pour ne donner aucun auantage à la colubrine, il vaut mieux de chercher l'abaissement du cul en la trauerse, qu'en vne telle fosslette: pour la faire leuer la bouche au poinct requis: comme on voit en ceste figure.

GEN. J'ay ouy diuerses disputes de bons artilliers sur ce poinct, estimans, que la colubrine ne pouuoit porter autant loing que le canon, d'autant que la piece estant longue, & la balle auoit à faire long voyage, des la chambre iusques à la bouche: la poudre cependant perdoit sa vigueur. Et au contraire, le canon estant court, le voyage de la balle par trop long, la poudre la repousse à toute force.

CAP. Je croy biē qu'il y pourroit auoir quelque raison de ce que vous dittes de la longueur de la colubrine & de la briefueté du canon, quand ils seroyent chargés de mesme proportion, selon le poids de leurs balles. Mais à la colubrine à cause de sa longueur est donnée plus grande charge. Car ne chargeant le canon que la moitié du poids de sa balle; à la colubrine on en donne les  $\frac{4}{5}$ . & estant renforcée ou luy en donne tout autant que sa balle pèse.

GEN. Je vous demanderay encor vne chose, & apres nous concludrons ce point, assauoir quand il faudroit tirer en l'eau contre des nauires, quelles pieces y seroyent plus propres, les canons ou les colubrines?

CAP. De cecy ie vous en pourray bien asseurer, comme celuy qui en a fait mainte espreuue: assauoir, qu'il n'y a meilleure piece que le canon pour ceste effect.

GEN. Pourquoi?

CAP. Le canon estant plus court & plus bas, se peut mieux assester & les balles plus grosses & pesantes, ont leur vol plus asseuré, sans que ne le vent ne l'humidité de l'eau les puisse empescher & retenir.

GEN. Comment, la colubrine ayant plus de poudre que le canon, ne seroit elle aussi, comme toutesfois n'agueres vous m'assuraistes, meilleure, c'est à dire plus violente & plus roide portée.

CAP. Le vent & l'humidité ont plus d'effect en la balle legere de la colubrine: dont pour en tirer cōtre vn nauire il la faudroit esleuer de la hauteur de 2. picques par dessus ledit nauire; là où quant au canon à peine auroit-on  
affaire

affaire d'une picque d'eslevation. De quoy j'ay fait mainte espreuve au siege d'Ostende, tant du canon que de la colubrine.

GEN. J'en suis trescontent & satisfait de ces raisons. Mais dittes moy ie vous en prie, quelles pieces seront de meilleure portée, celles qui de l'eau tireront contre la terre, ou celles qui de la terre tirent contre l'eau.

CAP. La resolution en seroit bien difficile à celui qui n'en auroit fait l'espreuve. Toutesfois j'en diray ce que j'en ay veu, assavoir que tirant contre les bateaux des ennemis, lesquels à grand peine nous pouvions atteindre de nos balles: j'ay veu avec admiration que celles des ennemis volloyent plus de 500. pas plus avant que le lieu auquel nous nous tenions, voire aucunes iusques en la ville de Dunkerke.

GEN. Pour moy j'eusse esté d'autre opinion, estimant que la piece plantée en terre ferme feroit le coup plus violent que celle qui au bateau flottant à son recul fait mesme bransier ledit bateau, perdant par ce bransle beaucoup de sa force. Mais ce sont des secrets de nature plustost admirables que comprehensibles.

CAP. Il est vray, il y a beaucoup des mysteres bien cachez & difficiles; mais de cestuy-ci on en fauroit encor alleguer quelques causes naturelles. Car la balle tirée du bateau contre terre, cherche son repos naturel: mais celle qui de terre est tirée contre le navire est contrainte de combattre avec deux elements, assavoir avec l'air qui la retient à toute force, & l'humidité qui l'appesantit pour la faire baisser. Et de ceci il y a certaine experience qu'en basse marée vne piece tirera plus loing en l'eau qu'en haute.

GEN. Si doncques vne piece estoit logée en sorte qu'on en pourroit tirer & contre terre & contre la mer, de combien seroit sa portée plus longue contre la terre que contre l'eau?

CAP. D'un canon, la portée sera bien de mille pas plus longue contre terre que contre l'eau. Et combien que de cecy on n'ait espreuve si certaine, si est-ce qu'on en a autant appris au siege d'Ostende, qu'on en peut se faire le compte. Et au canal de Nieuvuorte, quand il falloit tirer contre les navires ennemis tant de charge que de guerre, pour les faire reculer, & laisser passer les nostres sans danger: on a bien veu que nos balles ne s'en pouvoient approcher de beaucoup; mais celles que les ennemis tiroient, passoyent de 5. à 6. cents pas par dessus nous.

GEN. Cela pouvoit bien advenir, par ce que ou les pieces des ennemis estoient plus grandes & plus fortes, ou que la poudre estoit meilleure & plus fine.

CAP. Le calibre estoit le mesme des nostres, car nous nous servions de leurs balles: mais de la poudre il y pouvoit bien avoir quelque avantage. Et de nostre part nous en prenions aussi vne cueillere d'avantage que d'ordinaire; mais sans aucun effect. Et ayant souvent esmeu ceste question tant entre arti liers que mariniers, j'ay tousiours ouy pour responce, que par quelques causes cachées de nature, les tirs contre terre sont plus forts que ceux qui se font contre l'eau.

GEN. Combien que j'en demeure bien perplex, si ai-je esté bien aisé d'ouyr les raisons, & les experiences de ce costé. Mais j'auois oublié de demander encor vne chose, de laquelle il me souvient maintenant, assavoir, d'où vient que toute la charge de la poudre n'est point consumée au canon, aussi bien qu'en la colubrine?

CAP. De

CAP. De cecy la faute ou auantage n'est point aux pieces, de sorte qu'on penseroit que le canon estant court & large, vne partie de poudre en seroit repoussée deuant de pouuoir prendre le feu : & que la colubrine ne longue & estroite retiendroit la poudre iusques à ce qu'elle fut toute allumée; ains cela se fait d'auenture, & toutes fois plus souuent au canon à cause de sa largeur, qu'à la colubrine. Car appres auoir chargé la piece de sa deuë charge de poudre pour la ferrer quelque peu deuant d'y mettre le morceau d'estoupes, on luy dōne deux ou trois coups de chargeur, dōt la poudre estant biē grainée, il y en resulte coustumieremēt quelques grains, qui puis appres n'estant recueillis par ledit morceau, comme aussi on n'y prēd pas tousiours esgard de si pres, demeure esparse en la piece, & deuant la balle, qui en appres estant poussée de la charge, repousse aussi ceste poudre qu'elle a deuant soy, deuant que le feu y puisse tōucher; comme on voit aussi qu'il en aduient de quelques brins & filets des estoupes fumant sans estre consumez du feu. De sorte que V. S. se pourra bien asseurer de quelconque piece soit courte ou longue qui se charge estant bien ferrée, & ces grains resultās bien racueillis, par le morceau d'estoupes, elle ne repoussera pas vn seul grain, qui ne soit euaporé. Et de ceci on en voit l'espreuue es mortiers, qui combien que courts & larges, consomment ou allument toute leur poudre, sans en perdre vn seul grain.

GEN. Je l'entends bien maintenant. Et confesse que iusques à present, i'ay esté de l'opinion commune, en attribuant la cause à la briueté ou longueur de la piece. Mais reposons à present, pensant à quelque autre question pour l'appres disner.

## Dialogue 21.

*Espreuue d'un canon tirant 24. liu. de fer contre vne colubrine de 13. liu. faite au chasteau d'Anuers par le chastellan Augustin de Mexia & le maistre du camp Ierosme Monroy, en l'année 1601.*

GEN. Monsieur Capitaine vous souuient-il encor de l'espreuue, qui n'agueres se fit entre le chastellan Don Augustin de Mexia, & le maistre de camp Ierosme de Monroy, quand de la platte forme ioignant la porte du chasteau, ils firent tirer vn demi canon de 24. lb de balle, & vne colubrine de 20. pieds, & tirant 13 lb de fer, pour veoir quelle seroit plus longue portée?

CAP. Il m'en souuient bien encor mon Seigneur, mais ayant les pēssées pour vous satisfaire, occupées ailleurs, ie l'auois oublié d'en faire mention en nostre discours precedent.

GEN. On dit qu'ayans enuoyé deux artilliers de la riuere en la campagne, avec vne piece de toille blanche, laquelle ils esleuerēt pour enseigne sur vne picque, enuiron 4000. pas au dedans d'icelle; & que le demy canon esleué iusques à 22° degrez fit le premier 300. pas plus auant que la ditte

laditte enſeigne: & que la colubrine ne ſe pouuant eſleuer que aux 18. degréz fit ſon tir enuiron 150. pas plus court; mais que leſdits perſonnages ſ'apperceuans de la cauſe de ce défaut firent au bout de l'explanade, vne foſſette de paulme & demie de profondeur, & de largeur ſuffiſante pour receuoir le cul du fuſt de laditte colubrine, de ſorte qu'à grand peine elle ſ'approchoit de la hauteur du canon: & que de ce lieu ils firent derechef tirer le demi canon, qui paſſa ſa balle 40. pas plus loing qu'au parauant, & que la colubrine paſſa ceſtuy-ci de 250. pas. Dequoy i'ay bien eſté eſmerueillé, principalement oyant de quelle longueur les pieces aut oyent eſté; aſſauoir le demi canon de 19. & la colubrine de 43. calibres.

CAP. Croyez moy Monſeigneur, que ſi la colubrine n'eult eſté que de 32. calibres, elle euſt porté ſa balle beaucoup plus loing;

GEN. Pourquoi?

CAP. Tant la brièfueté, que la longueur exceſſiue eſt preſudiciable au tir; la force de la portée d'une piece ſe tenant au milieu. Car la piece eſtant trop courte, elle repouſſe la balle, deuant qu'elle recoiue ſa force entiere: eſtant trop longue, la poudre perd auſſi vne partie de ſa force, deuant que la balle en ſoit repouſſée. Dont il eſt certain, que la colubrine eſtant de 32. calibres, la balle acquiert toute ſa vigueur, comme on ſ'en peut apperceuoir qu'au ſortir elle fait plus grand tonnerre, & la piece en recule plus rudement. Choeſe qui ſelon le teſmoignage de Louys Collade a eſté eſprouuée au Royaume de Naples, en vne colubrine faite à Geniua tirant 48. lb de fer, & longue 47. calibres, mais qui en ſa plus haute eſleuatiō, n'eſgalloit la portée d'une demie colubrine de 32. calib. & de 16. lb de balle. Dont les officiers en firent oſter 8. calibres: & voyants que ſa portée en fut meilleure, en firent couper encoꝛ 7. dont laditte piece venant à ſa iuſte proportion de 32. calibres, fit ſa portée de 1500. pas plus auant, qu'elle n'auoit fait au commencement.

De meſme nous dit le Sergeant de Holmedo, qui eſtant ſoldat au Rocher de Velez en Gomera (vn fort es confins de ſa Maieſté en Barbarie, gagné auſſi à la fin de ſaditte Maieſté) il ſ'y trouua vne demie colubrine de 45. calib. & de 12. lb de balle, qui ne pouuoit mettre ſa balle au fort d'Alélarcio, auquel vn demi canon pouuoit aiſement mettre la ſienne: dont les officiers Jean de Moline, & Andrieu de Sepulveda luy firent rongner 12. calibres, laiſſant la piece de 33. calibres, qui ainſi raccourcie pouſſa ſa balle non ſeulement audit fort, mais auſſi enuiron 800. pas plus auant. Dont V.S. pourra aucunement comprendre, en quelle longueur de la piece conſiſte la force de l'expulſiue d'icelle.

GEN. Je ne faudray de me ſeruir de ce diſcours, qui m'a ſingulièrement contenté. Cy appres nous nous enchercherons de quelque autre choſe.

M DIA.

## Dialogue 22.

*Comment au defaut des cheuaux, & du moyen de les atteler, on pourroit transporter l'artillerie avec les pionniers & autres ouuriers.*

**G**EN. Nous en sommes venus iufques là, qu'il faut confeſſer que l'Artillerie eſt le principal instrument de guerre, duquel on ne ſe peut paſſer, ſoit pour cōtraindre ou pour defendre vne place. Mais d'autant qu'on ne la peut trāſporter, ſans grād nombre de cheuaux que ſeroit-il de faire, en vne iournée en laquelle on en ſeroit deſtitué, on ne les pourroit atteler ?

CAP. En telle neceſſité il ſe faudroit contenter du ſeruice des pionniers & autres laboureurs, qui pourroyent facilement ſuppleer à ceſte faute, principalement ſi la iournée eſt trop longue.

GEN. Je croy bien qu'en lieux vnīs il y auroit bien du moyen de ſ'en ſeruir, mais és lieux pierreux & montaigneux, ie crois qu'il y auroit grande difficulté.

CAP. Il n'y a point de danger ne difficulté, eſtant le maniement de l'artillerie aſſez leger en ſemblables endroits.

GEN. Tant y a que ie deſirerois bien entendre la facilité que vous me promettez. Poſons doncques le cas, qu'il faudroit forcer vn chateau ſitué en vne haute montaigne, & d'approche difficile : & qu'il y faudroit mettre en œuvre 16. pieces d'artillerie : comment eſt-ce qu'on y pourroit conduire leſdites pieces, avec tout ce qui ſeroit de beſoing au ſeruice d'icelles, par les pionniers & autres telles gens ?

CAP. Pour telle entrepriſe on n'auroit pas beſoing de tant d'artillerie : & 6. pieces y ſuffiroient ſ'il n'y auoit autre conſideration.

GEN. Il y a touſiours ceſte conſideration que les aſſiegez feront eſtar de ſe defendre au poſſible, loint que de dehors ils pourroyent auoir quelque aide & ſecours, de ſorte qu'il ſ'y faudroit pourueoir de tout, afin qu'on ne ſ'y trouua court au beſoing.

CAP. Sus doncques (combien que c'eſt trop à mon aduis) concedons ces 16. pieces, aſſauoir 6. demy canons, 4. quarts, & 6. pieces de campagne, tirants 6. lb de balle. Toute leur prouiſion, avec ce qui ſeroit de beſoing pour le reſte du camp, comme poudre, balles, cordes, peut au pis aller eſtre reparti entre les ſoldats, pour eſtre tranſporté audit lieu, ou pour eſpargner les ſoldats, entre les ouuriers & pionniers, comme j'ay dit.

GEN. J'en ſuis content : mais voyons les munitions qui y ſeront requiſes, pour en eſtre ſuffiſamment pourueus en toutes occurrences.

CAP. Je vous en feray le compte, tant des munitions que des perſonnes qui les pourront porter bien aiſement. Premierement 600. balles de demi canon, aſſauoir 24. pour chaſcun. Ces balles à raiſon de 24. lb par balle peſeront 14400. lb, chargées en bruettes, à raiſon de trois balles pour chaſcune, ſerōt tranſportées de 200. hommes, deſquels chaſcun aura 72. lb pour ſa charge.

Item 600. balles de quart de canon, chaſcune de 10. lb. On en chargera

7.611

7. en vne bructte seront transportées par 86. hommes, ayans' chascun 70. lb pour sa charge.

Item 900. balles des pieces de campagne de 6. lb. On en chargera 12. en vne bructte pour estre emportées de 75. hommes, ayans chascun 72. lb pour sa charge.

Item 168. quint. de poudre pour lesdittes pieces & leurs tirs: assavoir 12. lb pour demi canon, 7. lb pour vn quart: & 6. lb pour vne piece de camp. mis en 240. barils ou valises de cuir, à raison de 70. lb pour chascune, seront aussi transportées par autant d'hommes. comme on voit fig. 5. 7.

Quant à l'attelage des pieces, la figure 5. en monstre la maniere, la faisant en trois lignes, reparties esgallement, selon le nombre des personnes, qui les doiuent tirer. De sorte que le demi canon pesant enuiron 6000. lb avec son fust, faisant le compte à raison de 60. lb sur homme, il seroit tiré de cent hommes, & les six, de six cents.

Le quart pese 3000. lb dont 70. lb pour homme, sera tiré de 43. & les quatre de 172. hommes.

La piece de camp pese 2500. lb, sera tirée de 36. & les de 216. hommes.

Et d'autant que souuent il aduient, qu'il faut demonter ou remonter les pieces du chemin, il y faut aussi conduire vn guindal, avec toutes ses appartenances. Et pour les monter contre mont il y faut aussi auoir vn cabresant avec ses cordes, attachées & pulies: toutes lesquelles choses peuvent estre portées de 38. hommes. De sorte que pour le mouuement desdittes pieces, avec tous leurs attirails, il y faudroit 1527. hommes, qui les pourront conduire & transporter sans aucune difficulté là où on voudroit.

GEN. Ma foy Monsieur Cap. que ce train est bien ordonné. Mais dittes moy, pourquoy donnez vous 10. lb plus pour personne au quart de canon, qu'au demy?

CAP. Cela se fait, pource que le demi canon à cause de la largeur & espaisseur de ses rouës, est de plus difficile meute & s'embourbe plustost que le quart, qui est beaucoup plus leger.

GEN. Je me contente de la raison, estant chose seure, que combien que le poids seroit esgal selon la proportion des pieces, si est-ce que le montage y fait grande difference.

CAP. On y pourroit demander, ou aussi auoir affaire en telle iournée, de plusieurs autres choses, comme de ferrements, clouage, palles, hoyeaux, ou auantraines, graisse, &c. mais le tout estant repart en la maniere susdite entre les ouuriers, se peut transporter facilement. Et quant à l'attelage de l'artillerie, afin que le poids en soit repart esgallement, on attachera vne longue trauerse à l'auantraine, comme on voit entre les lettres A & B, en laquelle les cordes seront reparties en distance esgalle, ayant trois hommes en derriere, pour les diriger selon que les detours des chemins le pourroyent requerrir. Et la piece estant grande, & les cordes longues, on pourroit au milieu d'icelles loger encor vne trauerse pour leur empescher le bransle, estant chose assurée, que tant plus courtte la corde, tant moindre en est le bransle, & tant plus leger la charge. Les cordes aussi ou lignes, auront leurs lacets, lesquels enuironnans les espaulles & l'vn des costez des tirant, leur donnent plus de force & fermeté: toutesfois quand il faut monter contre mont, il se faut bien garder de s'y enfermer: car, cōme il peut facilement aduenir, la piece prenât son brâsle en derriere, les traineroit tous ainsi pris, nō sans grand danger appres soy, de sorte qu'ē tels endroits il se faut cōtenter de tirer à la main.

M 2      CAP. C'est

GEN. C'est certes vne inuention bien propre, dont ie voy qu'il n'y a lieu qui se puisse asseurer de l'artillerie.

CAP. Toutesfois elle n'est pas nouuelle, ains ya long temps qu'on en vse:& les premiers conquesteurs des Indes, comme Pizarre & Hernand Cortez, ne s'en sont pas mal trouuez, faisans ainsi tirer leurs pieces iusques en la ville de Mexio. Et le Roy Henri de Bourbon en la derniere guerre de Bourgongne, s'y est serui des Suisses en lieu des pionniers, pour y conduire ainsi son artillerie. Et principalement en la Turquie on s'en sert pour tous les mouuements de l'artillerie, pour le moyen des esclauues.

GEN. Concluons aussi ce poinct, & apres dîner, nous traiterons quelque autre question.

### Dialogue 23.

*Comment il faut remplir vn fossé, afin qu'on puisse s'approcher de la bresche.*

GEN. Nous auons iusques à maintenant veu & discours de plusieurs sortes de batterrie, & monstre comment il les faut mettre en œuure, pour faire bresches suffisantes: mais que seroit-il de faire si le lieu estoit enuironné d'un profond fossé rempli d'eau & de limon, que les soldats n'en fussent empeschez?

CAP. Il y a plusieurs moyens, mais sanglants: Cependant cestuy-ci est le plus propre, assauoir, qu'aussi tost que la bresche est faite, on face les approches, sous couuertes des trenchées, iusques au bord du fossé, & qu'avec des fagots & de la terre on le remplisse, ayant à l'auantage ce que le canon aura abbatu de la muraille. Et quant aux fagots il n'y aura pas de difficulté, si le lieu est enuironné de iardins, ou a quelque forest en son voisinage.

GEN. Cecy se pourroit bien faire si la fosse n'estoit trop profonde: Mais s'il y auoit trop de profondeur, comment s'y faudroit on comporter?

GEN. Il n'y a profondeur qui ne puisse estre vaincüe par le moyen susdit, & qu'on ne puisse passer par dessus, comme par vn pont tresasseuré. Toutesfois i'ay aussi bien veu qu'on y a ietté des longs & gros arbres, qui flottans sur l'eau, couuerts de planches, & reuestus es costez, qu'on ne voyoit les passans iusques au bord de la bresche, faisoient vn pont assez propre.

GEN. Mais si c'estoit vn fleuue qui leur seruit de fosse, il y faudroit vser d'autre moyen, si on ne voulut attendre qu'il emportast, & le pont, & tous ceux qui seroyent montez dessus.

CAP. De ceci ay-ie veu vn exemple en la iournée du Prince de Parme qu'il fit en France en faueur de la ligue, & secours de la ville de Paris, deuant la ville de Corbe, battuë, cōme dimes nagueres, en vn bastion du costé du fleuue nommé Iarne, mais il fallut changer la batterrie & la faire de vers le Midy, au costé de la campagne, où il y auoit aussi vn petit fleuue, mais profond & assez violent, qui luy seruoit de fossé enuironnant la ville d'un bout iusques à l'autre, où il se iaignoit audit Iarne, & empeschant toute commodité de faire le pont par sa vehemence. Dont Monsieur de la Motte, pour  
gene-



general de l'artillerie, donna conseil, qu'un quart de lieue par dessus laditte ville, ayant pris la mesure de la largeur du fleuve, à l'endroit de la bresche, on fit un pont sur un bateau, lequel descendant quand on s'en voudroit servir, s'enchasseroit iustement audit lieu. Lequel conseil estant mis en effect, fut de tresheureuse issue : & la bresche faite voyci le bateau avec ses ponts leuis des deux costez, sous lesquels ceux qui le conduisoient estoient couverts comme sous deux aisles, & nonobstant toute defense que les assiegez y firent, s'arresta audit lieu, & calant ou baissant les ponts des deux costez donna passage aux soldats, qui forcerent la bresche & la ville: dont apres la ville de Paris fut secourue de viures & le Roy qui la tenoit bien serrée, contrainct d'enlever le siege.

GEN. Pour vray c'estoit un conseil ressentant bien la magnanimité & experience de son auteur : mais posons le cas qu'il n'y auoit ceste commodité de bateau, n'y auroit-il autre remede.

CAP. Pour lors il n'y auoit meilleure commodité, dont aussi elle fust pratiquée tout à l'instant, afin que les assiegez n'eussent le loisir de se retrancher, & le Roy, le temps pour le secourir, qui eust aneanti tout nostre dessein. Mais si c'estoit à faire pour le present, on y pourroit user d'un remede plus facile & plus commode.

GEN. Et quel ?

CAP. Au siege d'Ostendé la nécessité maistrresse tres-industrieuse de plusieurs inuentions, nous monstra la maniere de faire les saulzices, qui se font de longs fagots remplis au dedans de pierres, comme nous en monstrerons la forme & façon en son endroit, desquelles tous foncez, aussi mesme les fleuves, quoy que vehemens se peuuent bouscher,

## Dialogue 24.

*Comment on tirera un nauire noyé avec son artillerie, & tout ce qui est leuans de l'eau.*

GEN. Monsieur Capitaine Il y a long temps que ie desire scauoir, comment on pourroit tirer un bateau noyé du profond de l'eau avec son artillerie : ou bien s'il failloit perdre le bateau : pour le moins on pourroit sauuer laditte artillerie ?

CAP. En ceci ie me fais fort de satisfaire à V. S. selon l'experience que j'en ay faite. S'il y a un bateau noyé en quelque fleuve, port, ou autre ceste de la mer, qui ne se soit brisé contre quelque roche, ou autrement rompu ; ayant seulement qui en puisse demonstrier le lieu, qui aussi bien se peut recognoistre par le mouuement diuers de l'eau, qui en rend le tesmoignage : on prendra quatre autres nauires, semblables à celle qui est noyée en grandeur & en charge : & n'y a danger qu'elles soyent plus grandes, estant mesmes alors de plus grand effect. Ces nauires seront (comme la figure 14. le monstre) tellement reparties, que les deux se tiendront aux deux costez, & les autres l'une à la proue, & l'autre à la poupe, toutes quatre bien

M 3 affer-

affermies en leurs ancrs, & ce le plus proche du batteau noyé qu'il est possible. Appres on remplira les deux des costez d'eau, autant qu'elles pourrent porter sans s'enforçer, & puis par le moyen de bons vrinateurs, auallant des bones & fortes cordes bien fermes ausdits nauires, on les attachera aussi roide & fermement aux costez ou batteau noyé. Ce qui estant fait, & lesdites cordes bien roidies, on vuidera l'eau esgallement desdits deux nauires, lesquels montans, esleueront aussi avec eux le batteau noyé. Le mesme se fera en appres es autres deux, repetât cest ouurage, iusques à ce que ledit batteau soit entierement esleué au dessus de l'eau, où le vuidant aussi de l'eau qui y estoit, avec les ordures qui y sont quant & quant assemblées, & le refaisant s'il y a quelque pertuis ou creuace, on le pourra conduire où on voudra, sans aucun danger. Et ce moyen est le plus facile & profitable qu'on y pourroit appliquer.

GEN. Je le tiendroy bien pour bon s'il estoit si tost fait que dit.

CAP. V.S. n'en doit douter aucunement, la chose estant tres-facile, si ce ne fust que ledit batteau fut tout rempli de sable ou de fange, qui y feroit bien quelque difficulté, de plus de labeur, mais duquel toutesfois on viendrait à bout.

GEN. En auriez vous bien fait l'espreuue, puis que vous la trouuez si facile?

CAP. Ouy. L'an 1610. vn commissaire de l'artillerie chargea à Dunckerke 5. grandes & 2. petites pieces en vne balandre, qui a l'entrée du grand lac entre ladicte ville, & Furnebre endura telle tourmente qu'elles enfonça en sorte qu'on ne voyoit que la poincte du mast, avec tous ceux qui y estoient, excepté le seul patron, qui en eschappa, & porta les nouuelles audit commissaire, qui faisoit le chemin par terre à cheual. Or ledit commissaire estant arriué à Nieuporte, où lors llestoys capitaine de l'artillerie, demanda au Gouverneur assistance tant des gens que des instrumens & machines nécessaires pour retirer ladicte balandre de l'eau. Ce qui fust fait: ledit gouverneur m'en donnant la charge: & me demandant, comment ie la voudrois mettre en effect: Je luy respondis, que pour estre au seruice de sa Maiesté ie l'accepterois tres-volontiers, comme non seulement estant de mon estat, mais aussi qui me pourroit estre occasion d'apprendre ou experimenter quelque chose nouuelle & vtile, mais que ie n'en sauroy deduire & monstrier le moyen, iusques à ce que i'eusse veu le lieu & la commodité ou incommodité d'iceluy.

GEN. Cōment Monsieur y a-il lac si dāgereux & profond, qu'un batteau s'y enfonce tellement, qu'on n'y voye que l'extremē poincte du mast?

CAP. Cōbien que de soy-mesme il ne soit de telle profondeur, si est-ce qu'estant esmeu par les tourmentes qu'on y voit ordinairement, il cede au goulfre de Nerbonne: & quasi tous les ruisseaux de la Flandre s'y amassans, il est de telle hauteur, que souuent il engloutit & batteaux & marchandises & hommes: ayant trois lieues en longueur, & trois en largeur.

GEN. Mais marchans vers le lieu auquel estoit le batteau enfoncé, quels instrumens & appareils auiez vous pour l'en retirer?

CAP. Nous n'auions autres choses que les apprests ordinaires, assauoir vn guindal avec ses cordes & pulies, coignées, leuies, pieds de cheure. Iusques à nous approcher d'iceluy, où nous fumes enseignes, lesquels seroyent les plus propres: mais n'en appliquay aucun, ains trouuant que le meilleur moyen seroit celuy duquel i'ay fait mention: ie demanday quatre bat-

batteaux semblables à celuy qui estoit au fond : lesquels m'estans en voyez, ie les mis promptement en œuvre. Mais estans petis, de sorte que les remplissant d'eau on ne se pouuoit bonnement tenir dessus au travail, ie me seruis en lieu d'icelle de sable changeant si souuent, iusques à ce qu'au bout du troisieme, le batteau fut sauué sur l'eau, avec toute l'artillerie, & ce qui auoit esté leans.

GEN. Je confesse que le moyen a esté bien propre, comme aussi il est bien succédé : mais si ledit batteau eut esté cassé, les planches emportées, de sorte qu'il n'y restat que l'artillerie seule, ie suis bien assuré qu'on ne l'en eut peu retirer si facilement.

CAP. Il n'y a point de danger Monseigneur. Car quoy que l'artillerie de soy mesme soit fort pesante, si en est le maniement en cest endroit fort facile. Et y a plusieurs moyens de l'en retirer.

Le meilleur est celuy qui est tracé en la figure 14.<sup>e</sup> qui est la seconde de ce discours : assauoir qu'y faisant conduire deux batteaux ou deux plates, lesquelles couuertes & trauerées de bonnes & fortes planches, & bien affermes sur leurs ancrs ; on met au milieu des planches trauerées, qui aussi doiuent estre bien clouées ou attachées aux bords, afin qu'ils ne se puissent eslargir entre lesdits batteaux vn cabressant, tel que la figure le monstre, avec les pieds pointus, pour se tenir bien ferme. Puis auellant les cordes avec le crochet, & icelles bien attachées à la piece es dolphins, par vn vrinateur ou plongeon, en tournant la vis, on l'en retire sans grand labeur bien assurément, n'y ayant piece, tant soit-elle pesante, qui par ce moyen ne puisse estre esleuée bien facilement.

GEN. Mais si la piece n'auoit point de dolphins, comment la pourroit-on attacher seurement pour l'en retirer ?

CAP. Il y pourroit bien auoir quelque peu plus de difficulté : mais la necessité inuenteresse de toutes subtilitez, ne faudroit d'y donner quelque bon conseil. Et alors on pourroit prendre vne corde ayant en chascun bout vn lacet, dequels on mettroit l'vn au bouton du cul de la piece & l'autre, à vne piece de fer, mise en la bouche de ladicte piece, & l'attachant au milieu au crochet du cabressant, elle ne faudroit, la corde estant forte assez, à quoy il faudroit auoir singulier esgard, de monter en haut.

GEN. Mais si la piece n'auoit aussi ce bouton, que seroit il de faire ?

CAP. En ce defect on se pourroit seruir des munions : & si là aussi il n'y auoit moyen, au pis aller on luy mettroit vn lacet au col, & la faire monter ainsi. De sorte que V.S. voit desia, combien il y a des moyens de retirer vne piece du profond de l'eau, sans encor plusieurs autres que les experts, & artilliers & mariniers se reseruent. Et au defect de plongeon, ou afin que cestuy-la soit plus à son aise sous l'eau pour faire ses besongnes d'heuement, les anciens ont inuenté vn capuchon singulierement propre : fait de bonne vacquette oincte, & si bien cousu, que l'eau n'y puisse entrer par aucune de ses coustures. La façon en est telle, que des la teste il descend iusques à la ceinture, ayant à l'endroit des espaulles ses manches courtes descendentes iusques au coude du bras : & en ces extremitéz il doit estre bien lié & ferré que l'eau n'y puisse entrer. A l'endroit des yeux y sont bien enchassées des lunettes de corne bié menuë & claire, pour auoir la veüe sans aucun empeschement : Et au sommet de la teste il y a vne longue trompe, faite aussi de mesme cuir & cousue avec mesme diligence, de la longueur telle, que ce-

que celuy qui l'a en teste, estât au fond elle aye le bout sur l'eau, ou aussi il faut attacher des vessies de bœuf ou de pourceau pour la tenir haute, qui est le moyen de donner air & respiration à celuy qui est au fond de l'eau. Qui pourueu de contrepoids suffisant au pied, afin que l'eau ne l'esleue, aura en l'une main vne corde attachée en certain lieu du basteau, tant pour donner signe de ce qu'il aura fait, que pour se guinder en haut apres l'accomplissement de l'œuvre.

GEN. C'est certes vne inuention de grande vtilité & importance; combien que j'ay ouy de Nicolas de Tartalia, qu'il n'y a meilleur instrument pour se tenir sous l'eau, qu'une sphere de verre, qui renuersée sur la teste iusques au col ou elle est bien fermée & garnie de sorte que l'eau n'y puisse entrer. Mais que vous en semble?

CAP. Il n'est pas mal à propos, & a esté en vſage des long temps; mais le verre estant si fragile, on en est en grand danger. Et combien qu'au capuchon, que nous auons escript, on y pourroit aussi bien enchaſſer des lunettes de verre, si est-ce que celles de corne en sont plus propres sous l'eau & plus assurées.

GEN. Je le croy: & l'experience aussi en rend tesmoignage. Cependant ie vous assure que ce discours m'a esté de singulier contentement.

## Dialogue 25.

### *De la qualité des pieces, & de la ligue & temperature des metaux d'icelles.*

GEN. Il me souuient encor, que les iours passez, faisant le compte des pieces, qu'il faudroit auoir en vne ville, pour sa defenſe, vous disiez du canon, comme aussi du demi, que vous le garderiez seulement pour la contrebatterie. Quant à moy, laissant bien le canon en son lieu, Je me seruirois du demi tout aussi tost, que l'ennemi commenceroit de s'acquarteler, pour troubler ses ordres, luy aneantir les gabionnades & barrer toute la campagne, donnant tousiours aux bouches de ses tranchées. Et quant aux petites pieces de camp, & des mosquettons de bronze, ie l'en tiendroy à reueil toute la nuit, le molestant de tous costez, pour empêcher tous ses ouvrages.

CAP. Je confesse que le dessein n'en seroit point mauuais, si on y estoit tellement fourni de poudre & des munitions, qu'on ne pourroit auoir peur de disette. Mais la condition des assiegez estant telle, qu'ils n'en peuuent faire le compte si assuré, il leur vaudroit mieux de se seruir tousiours des quarts & des quints. Toutesfois l'opportunité & la necessité leur monstrent de mieux ce qui sera requis pour leur defenſe.

GEN. Je suis content de vos raisons, ne voyant comment les assiegez pourroient faire, cōme vous dittes leur compte. de n'auoir à craindre quelque defect. Car combien qu'ils se feroient à croire d'estre suffisamment pourueus de toutes choses, si est-ce qu'il y a tant des euenements fortuits & importuns, desquels le moindre les en pourroit de pourueoir en vn moment. Mais dittes moy ie vous en prie: pourquoy fait on le canon de 40. lb de bal-

le, la

le, là ou le demy en a 24. lb, à la proportion duquel le canon deuoit auoir 48, ou bien le demy suiuant la proportion des 40. lb en deuoit auoir vingt ?

CAP. Il est vray que la proportion du demy se deuoit rapporter à l'entier, de sorte que le canon estant de 40. lb, le demy canon n'en doit auoir que 20. Mais ie n'ay aucune doubte que les premiers inuenteurs de ceste difference n'ayent eu leurs raisons, & esgards à quelque grand auantage. Et de fait, d'auoir amoindri quelque peu le canon, que ça esté pour excuser vne partie des frais, tant des gens que des munitions, qui en si grande charge se feroient sans aucun profit : la balle de 40. lb faisant tout autant que feroit celle de 48. lb. D'autre part, le demi canon de 20. lb estant trop foible, & celuy de 24. lb bief peu plus pesant, & quasi de mesme maniémēt que celuy de 20. lb, mais de plus grand effect contre l'ennemi : ils ont estimé que ceste fonte seroit la meilleure. Ioint qu'à faute du canon, on s'en pourroit aussi bien seruir. Et veritablemēt combien que le demi canon n'est si grād, fort & pesant, si a-il es batteries autant d'effect contre les murailles des villes & des forts, que le canon, qui est de grande pesanteur & frais.

GEN. Puis qu'ainsi est, il faut confesser que les ingenieurs, en cest endroit, de changement de proportion ont eu grande raison. Mais quelle est la proportion des metaux enuers la balle ?

CAP. Selon la fonte moderne, au canon on dōne pour chascue lb de balle 160. lb de metaux : au demi 180. & au quart 235. lb. Laquelle proportion se trouue encor auourd'huy en toutes les pieces que le Conte de Buquoy fit fondre l'an 1609, & 1610. à Malines.

GEN. Ie m'en contente : mais desirerois bien sauoir, comment les metaux y sont meslez & liguez ?

CAP. De ceci ie ne vous en scaurois donner le compte précis, comme n'ayant iamais esté employé en ceste charge. Et pour en donner tel quel contentement à V. S. i'en diray ce que i'en ay leu en ceux qui en ont escript, se faisant forts, que c'est selon la pratique, obseruée es fonderies de sa Maie. sté. Or de cecy Ierosme Ruselli, & autres des plus experts disent, que pour 160. lb de cuiure, on prend 10. lb d'estain, & 8. lb de lotton ou airain (meisling) : l'estain donnant la dreté, & l'airain outre la couleur, ligant le cuiure & l'estain ensemble, & leur donnant plus de force pour resister à la vehemence du feu. De sorte que ces trois metaux estans en ditte proportion, meslez, les pieces en sont & belles & fortes, pour s'en pouoir asseurer. Alexandre Capobianco Vincentin, chef de l'artillerie de Cremes, dit en sa pratique militaire, examinant vn artillier sur ce poinct, qu'allors les metaux sont bien meslez & liguez, quand pour 100. lb de cuiure on prend 20. lb d'estain, & 5. lb d'airain.

GEN. Mais que vous en semble, ne fera-ce pas trop de vingt lb d'estain ?

CAP. De ma part i'estimerois que ce seroit la meilleure ligue, quand pour 100. lb de cuiure on print 8. lb d'estain & 5. lb de lotton. Louys Collade en sa pratique manuelle ne fait aucune mention de l'airain, peut estre pour ce qu'estant vn metal fresle & de peu d'alloy, faisant la ligue de 100. lb de cuiure & 8. lb d'estain. I'estime la meilleure, & bastante à l'espreuue. Duquel ie me cōtenterois, si la piece auoit au reste sa deuē proportion : assauoir que le canon reforcé eust en la chambre le diametre de son calibre, aux munions  $\frac{1}{16}$  & au col  $\frac{1}{4}$  d'espeſſeur. Le commun en chambre  $\frac{1}{8}$  aux munions  $\frac{1}{8}$  & au col  $\frac{3}{8}$ . Et l'amoindri, en chambre  $\frac{1}{4}$ , aux munions  $\frac{1}{16}$ , & au col  $\frac{1}{4}$ . Et ne fay

N . icy

icy mention de la longueur particuliere de chascune piece, d'autât que toutes trois y font de 18. calibres, qui en est la propre longueur. Qui est l'instruction que selon ce que i'en ay peu comprendre Vostre Seigneurie a demandé.

GEN. I'en suis satisfait, toutesfois vous ne dittes rien de la proportio du demi canon & du quart.

CAP. Le demi canon renforcé doit auoir en chambre  $1\frac{1}{2}$  de son calibre, aux munions  $\frac{1}{4}$ , & au col  $\frac{1}{2}$  calib. d'espeffeur, le commun en châtre 1. cali. aux munions  $\frac{1}{6}$ , & au col  $\frac{1}{4}$  d'espeffeur : Et l'amoindri en chambre  $\frac{1}{6}$ , aux munions  $\frac{1}{6}$ , & au col  $\frac{1}{3}$ . En longueur ils auront 19. ou pour le plus 20. calib.

Le quart renforcé aura en chambre 1. calibre, &  $\frac{1}{3}$ , aux munions  $\frac{1}{6}$ , & col  $\frac{1}{3}$ . Le commun en chambre 1. calib. &  $\frac{1}{6}$ , aux munions  $\frac{1}{4}$ , & au col  $\frac{1}{2}$  calibre d'espeffeur. Et l'amoindri en chambre  $\frac{1}{6}$ , aux munions  $\frac{1}{6}$ , & au col  $\frac{1}{2}$  d'espeffeur. Tous trois ayans en longueur 24. ou pour le plus 25. calibres.

## Dialogue 26.

*Comment les metaux sont repartis en la fonte, afin que la piece se tienne droicte, sans se renuer-  
ser sur sa bouche, quand on la  
descharge.*

GEN. D'autant qu'il y inapporte beaucoup tant pour la beauté que pour la force d'une piece qu'elle ait non seulement la deuë proportion en general, mais aussi que chascune de ses parties, en soit bien perfectionnée: Le desir de scauoir de vous comment il faut que les metaux doivent estre repartis, en toutes ses parties, en chambre, munions, frises & autres ornemens, tant pour l'assurance de la proportion que pour la tenir en son equilibre?

CAP. De cecy ie vous donneray la plus courte & plus claire instruction qu'il sera possible. Premièrement apres d'estre resolu de la sorte, ou de l'espece de la piece qu'on veut fondre, il faut former vne colonne ronde, droite efgalle, bien polie, en longueur de ladicte piece, & en espeffeur iuste de la balle qu'elle doit tirer. Appres ceste colonne le fondeur ayant pris le mesme de l'espeffeur des metaux que la piece selon son espece doit auoir, dont aussi resulte l'intelligence du poids desdits metaux requis: fait vne autre colonne pyramidale, & vuide par dedans, qui enuironnant la premiere, laisse tant en la basse qu'au haut autant de place que selon la mesure prise, les metaux se puissent fondre en ladicte espeffeur. Et comme l'autre doit estre bien vnue, polie, & bien seiche, afin que la piece ait l'ame bien nette sans cauernes ou creuaces, ainsi faut-il aussi, que celle-cy le soit par dedans, afin que la piece soit nette & bien vnue par dehors. Cecy fait, & sortant de ce modelle, vne piece simple & lise, on y adioute les reforts & ornemens requis, comme le frisées du cul, le cascabel, les daulphins, les munions, & autres anneaux & cercles, tant à la chambre, qu'à la trompe de la bouche, gardant tousiours la deuë proportion de la piece selon sa sorte. Ce qu'il s'entendra mieux par vn exemple.

Sion

Si on est resolu de faire vn canon commun de 40. lb de balle, & qui selon que la proportion de la forte le requiert, pese 64. quintaux, il faut que les susdittes deux colonnes soyent faites en sorte que la premiere ait le calibre de 40. lb d'espaisseur, & la seconde pyramidale; ait par dedans autant de vuide, que la premiere colonne y puisse entrer, avec encor autant de capacite en la basse & au sommet, que les metaux en deux espessours y puissent entrer entre deux: Assauoir selon qu'auons dit au discours precedent, en chambre de  $\frac{7}{8}$  du calibre de 40. lb, & au col de  $\frac{3}{8}$ , l'espaisseur de munions s'y trouuant de soy-mesme entre deux. Or la piece sortant ainsi de sa molde en forme pyramidale ne pesera que 53. quintaux 56. lb, reseruant le reste des 64. quintaux: & 71. lb pour les employer es munions delphins, frises, & ornemens & ressorts d'icelle. Or deuant que cedit reste y soit adiousté, on trouuera par certaines raisons mathematiques, que la partie de derriere, qui commence des le point du milieu des munions iusques à l'extremite du cascabel pesera 292. lb, & celle deuant, des ledit point iusques à l'extremite de la bouche 2764. auxquels en apres ledit reste assauoir de 167. lb est adiousté afin que le poids de la piece soit de 6427. lb de metaux.

Et celuy qui voudroit sauoir le poids de la piece lise appart, & de ses frises & ressort, en repartissant tout ledit poids en six, trouuera l'un sixiesme pour lesdittes frises; & le reste pour le corps de ladicte piece.

Et ne se doit on esmerveiller, ou doubter de la proportion & equilibrio de la piece, pource qu'en la forme pyramidale la partie de deuant est plus pesante que celle de derriere de 172. lb, veu qu'en y adioustant les ressorts & frises, qui en la partie de derriere sont plus grands & plus espais, on trouuera qu'elle la surpassera de 585. lb: poids suffisant pour tenir ladicte piece en cul; principalement estant bien montée sur son fust.

Mais d'autant que ceste piece estant esleuee de ses delphins au fil de l'air par le guindal, declinera grandement de la partie de derriere, dont non seulement le guindal pourroit patir, mais aussi ceux qui sont au maniment, en auront plus de peine pour la monter ou demonter, selon l'exigence: le serois d'aduis que lesdits delphins ne fussent pas mis iustement sur le centre, entre les munions, mais quelque peu en derriere, s'approchant autant que possible (si on ne le peut trouuer net) au centre du pois: pour tenir la piece esleuee en equilibrio: estant par ce moyen plus facile à manier, sans rien perdre du poids de la culade, qui la tient plus ferme sur son fust, assura le coup, & la fait retourner facilement en la troisième.

GEN. C'est assez Monsieur Capitaine; Vous asseurant que ce tant curieux & subtil repartissement m'a donné singulier contentement: me faisant fort de le bien engrauer en ma memoire, pour en faire, l'opportunité se presentant, mon profit.





## Dialogue 27.

*Comment ayant l'ennemi en queue on passera toute une armée un fleuve sans aucun danger.*

**GEN.** Monsieur Cap. L'opportunité se presente qu'il me faudra partir bien tost : toutesfois deuant de me mettre en chemin, ie desire d'estre informé, comment il se faudroit gouverner, se trouuant engagé au passage de quelque grãd fleuve ; ayant l'ennemi en queue, avec dessein d'attaquer l'arriere garde, de sorte que sans perte de reputation, on le fit tenir loing, iusques à ce que & l'armée & l'artillerie avec tout son train fut passée ?

**CAP.** Certes en tel endroit le danger est bien grand, & n'y a general ne capitaine si fier & hardi, qui alors ne marche avec grande prudence, employant toute sa diligence & tout son scauoir, pour s'en depettrer avec honneur ; s'estant mesme pour cest effect des long temps pourueu de ponts, batteaux, platres, & autres telles choses.

Cependant se trouuant en danger d'estre attaqué en tel endroit : il passera deuant toutes autres choses 6. ou 8. pieces des plus legeres, les logeant en telle sorte, que sous bonnes couuertures elles decouurent bien le lieu d'ot on pense que le danger pourroit prouenir, faisant cependant du costé de deçà esleuer vne grande demie lune, & y logeant tellement le reste de l'artillerie, qu'elle descouure les approches de l'ennemi, & flaque les amis, afin que sans desordre ils puissent passer. Et les pieces de l'autre riuie ioueront tousiours, en telle sorte que l'ennemi ne se puisse sans danger manifeste approcher de l'arriere garde : en quoy leur sera de singulier seruice, s'il y a quelque commandement à leur auantage. Chose qui sans doute le fera tenir au loing, sans donner maulgré qu'il en aye aucun empeschement audit passage. Et s'il y a du soubçon, qu'il pourroit attaquer les derniers : on fera vn petit retranchement, y logeât quelques vnes des plus petites pieces avec certain nombre des musquetiers, qui y demureroyēt iusques à ce que tout soit passé, estants eux avec les derniers batteaux, les derniers audit passage, sous la couuerture des pieces de l'autre riuie. En ceste maniere se gouverna ce tant renommé guerrier Alexandre Farnese Prince de Parme & de Placence, General de l'armée de sa Maieité en ces estats, passant (par l'aduis & conseil de Monsieur de la Motte, qui en absence du Conte Charles de Mansfeld, auoit la charge de l'artillerie) avec louange digne d'eternelle memoire, aux confins de la ville de Nimegue, la Walle, fleuve & profond & dangereux, avec si suë singulierement heureuse.

**GEN.** Il y a certes employé grande prudence, diligence, & magnanimité, cōme aussi la necessité le requeroit. Mais dittes moy ie vous prie, quel est le but, auquel le general doit en telle necessité principalement viser.

**CAP.** Certes tant y a qu'allors tout l'heur de l'armée depēd de la prudente dexterité du general de l'artillerie : & comme en toutes autres charges militaires il se faut garder bien soigneusement de commettre quelque faute : ainsi en est-il aussi principalement de celle-cy, de se garder en toute loyau-

loyauté & fidelité que tous les autres s'employans brauement & diligement, chascun en sa charge, ils ne soyent tous ensemble mis en defarroy ou danger, par la negligēce & inaduertēce du chef de l'artillerie. Et de là, tant de diligēces, ruses, & prudens stratagemes, que j'ay veu trop longs à racōpter, des gēneraux, sous lesquels iusques à présent j'ay serui. Mais sur tout, d'autant que selon le commun prouerbe, l'œil du Seigneur engraisse le cheual, qu'il tasche de se trouuer tousiours present en toutes ses entreprises, pour obuier promptement à toutes trauerſes, qui sans y auoir pensé, se pourroyent présenter: sur quoy ie vous raccompterey cest exemple.

L'Admirant d'Arragon passant en Frise avec l'armée de sa Maiesté pour y trauailler l'ennemi, il se presenta qu'au pres de Wittcomen, ville ennemie, & laquelle il failloit gagner deuant toutes choses, il failloit passer la Lippe, moyen fleuve. Or Don Louys de Velasco, general de l'artillerie, ayant ordonné & marqué les pieces suffisantes pour l'entreprise, comāda que de nuit on les y passeroit: & luy-mesme ayant fondé le gué, & trouué la chose faisable, non seulement l'eau estant basse, mais aussi le fond fermé, sans se doubter d'autre danger, il s'en alla veoir les autres batteries, tranchées & couuertes, qu'il auoit ordonné de faire contre laditte ville. Mais l'issuē ne fut telle qu'il auoit pensé. Car les pieces legeres estans passées facilement, il y eut vne grande qui fut la dernière à passer, qui enfonça tellement qu'il ny auoit ne artifice ne force de cheuaux qui l'en peussent retirer. Le lieutenant y faisoit redoubler le nombre des cheuaux: mai en vain, de sorte que ce n'estoit que perte de temps, & danger d'estre contrainct de laisser la piece embourbée à la merci des ennemis, qui n'en estoient guere eslongnez. Iusques à ce quē prenant le conseil de moy mesme, j'enuoyai le plus seccrètement qu'il m'estoit possible, vn commis de vers ledit general, l'aduertissant par le menu de tout ce qui s'estoit présenté, & de quelie importance seroit sa presence, pour faire debourber laditte piece. Lequely vint en haste, & ayant veu & le trauail & le danger, fit incontinent atteler, y laissant aussi les cheuaux, les cordes à la main, commandant avec douceur que tous ceux qui s'y trouuoient presents tant soldats que gens de seruice s'y employassent avec force & diligence; qui du premier effort l'en firent avec grand ioye & admiration sortir. Chose qui ne fust aduenue si tost, si ledit General n'y eust esté present: & j'ay raccomptée afin que (comme j'ay dit) V. S. cognoisse l'importance de la presence du general, pour obuier aux defauts ausquels on pourroit encourir.

GEN. Ma foyelle est d'importance bien remarquable, & m'en souuiendray tousiours, de sorte que à Dieu plaissant de m'appeller à ceste charge i'en puisse faire mon profit, comme aussi des autres bonnes instructions que m'avez données: desquelles ie vous remercie bien affectueusement, me sentant obligé de le recognoistre toutes & quantes fois qu'e l'opportunité se presentera.

## C H A P. I.

*De la facon des chandeliers & des blindes, pour la  
couuerture tant des batteries, que de ceux  
qui sont leans.*

N

Les

**L**es chandeliers se font en la forme tracée en la figure 15. & de telle hauteur, qu'estans reueſtus des blindes, ils puiſſent ſuffiſamment couvrir ceux qui ouurent les tranchées; & travaillent aux batteries: ayants l'vne pointe eſloignée de l'autre, en ſorte que deux ou trois ſaulcices ou grans fagots ſ'y puiſſent mettre l'un chez l'autre. De quel bois, n'eſt pas beſoyn de precepte, moyennant qu'il ſoit bon, ſain, & léger; pour les pouuoir transporter, meſmes reueſtus, d'un lieu à l'autre.

Ces chandeliers ſont fort propres, pour faire vne blinde à l'eſpreuve: comme au ſiege d'Oſtende on ſ'en eſt ſerui en la chauffée de Buquoy, où les doubles & grôſſes ſaulcices n'eſtoient ſuffiſantes pour en retenir & couvrir la fabrique.

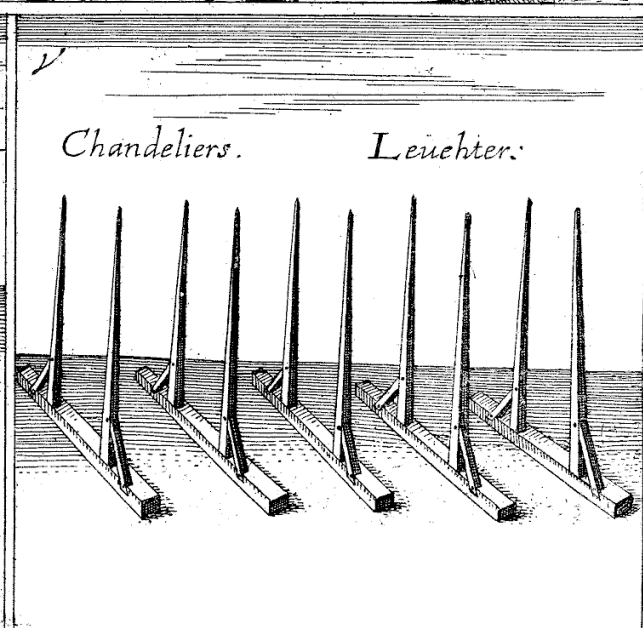
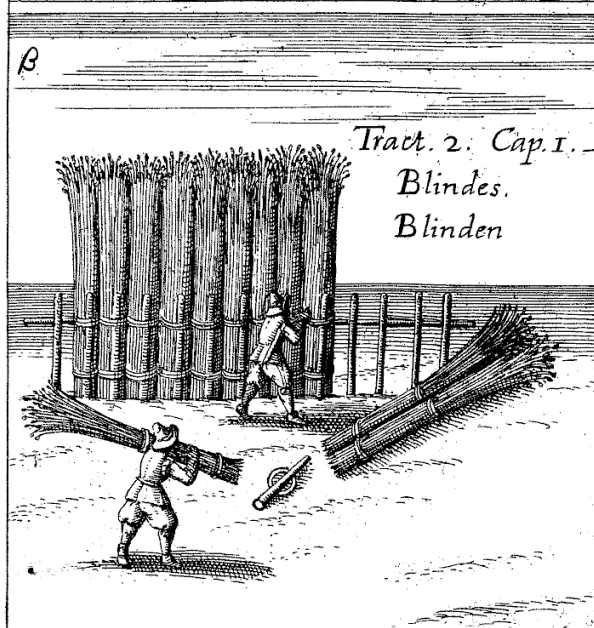
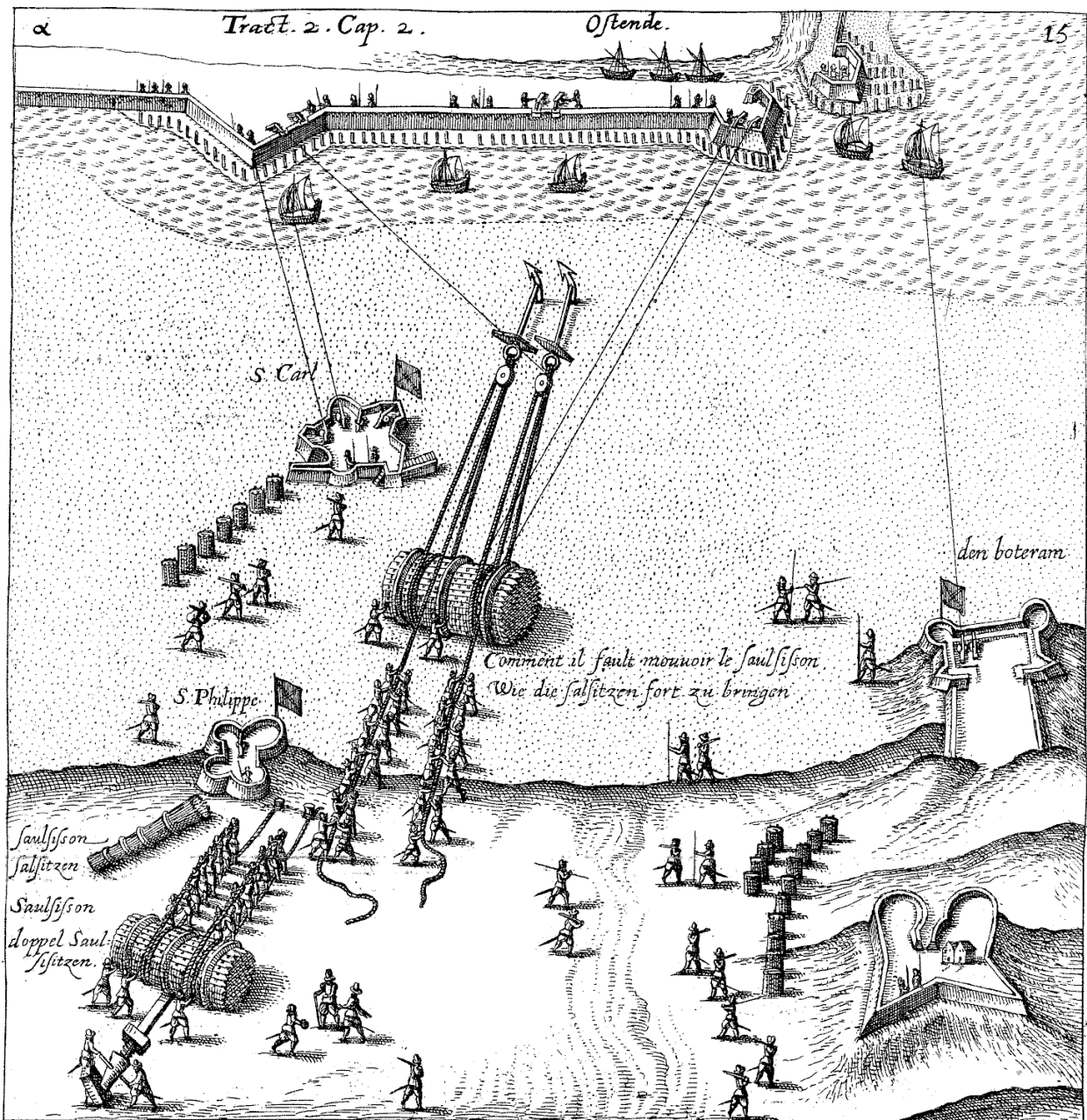
On ſ'en peut auſſi ſeruir aux ouuertures des tranchées; ou aux paſſages des foffez; comme on fit deuant Rhinberg au quartier Eſpagnol: où on a trouué par expérience, qu'en ſemblables entrepriſes elles ſont ſingulieres; notamment eſ lieux fangeux, eſquels les reueſtans de fagots & les yiettans, on peut paſſer ſans aucun danger.

Quant aux blindes, combien qu'on n'e puiſſe nommer le premier auteur, l'inuention en eſtant très ancienne: ſi peux-ie bien aſſeurer qu'elles ſont auſſi de ſinguliere vtilité, pour ſe couvrir en peu de temps, & oſter à l'ennemi la veüe de nos labours. Ils ſe font comme la figure 15. <sup>B</sup> monſtre. On fiche en terre quelques paulx de la hauteur d'un homme, & de l'eſpeſſeur de la cuiffe, en nombre que la longueur de la couuerture qu'on veut faire, requiert; diſtans quatre ou cinq pieds l'un de l'autre; les reueſtans & entrelaſſans des plus longs ramagés de ſaulx ou de coudre qu'on peut auoir, les liant bien fort & entaſſant enſemble. Ourage tel, qu'en un demi iour avec grand auantage on peut quaſi couvrir la moitié d'une campagne; avec tous les labours qui ſ'y font: comme on a bien expérimenté, tant au ſiege d'Oſtende qu'en l'isle de Bommal, ſans ce qu'on ſ'en ſert auſſi fort commodement aux couuertures des batteries.

## CHAP. II.

*La facon de petites & grandes ſaulciſſes, qui en eſt  
l'inuenteur, & le ſeruiſe qu'on en a  
eu au ſiege d'Oſtende.*

**D**urant le ſiege d'Oſtende, il ſ'y preſenta deuant ſon Alteſſe un certain ſien vaſſal, nommé Adrian Hermanſen; maiſtre ſingulier au fait des dicques chauffées, & autres telles beſongnes aquatiques; faiſant profeſſion d'une inuention de ſaulcices de camp; ſingulièrement profitable pour retenir la vio'lence des eaux, renforcer les dicques ou chauffées; & parfaire autres labours ſemblables. Lequel fut bié gracieuſement reçu de ſon Alteſſe, qui ne deſiroit autre choſe, ſinon que ſon entrepriſe, pour le biende laquelle il y failloit beaucoup de telles beſongnes: fut auacée: Et luy ayât donné lettres de crédit, avec commandement de luy fournir toutes choſes à cela néceſſaires, elle luy adioignit pour aide, un charpétier, auſſi bon maiſtre de ſon meſtier, nommé Abraham Melin. De ſorte que ces deux entreprenas couraſſeusement ceſt oeuvre on voyoit des le premier commencement, qu'elle ſeroit de grand profit, come on l'ex-



on l'expérimenta au progrès du temps, chascun estant contrainct de confesser, qu'il n'y auoit iusques alors eu inuention plus propre & auantageuse pour tel effect. Mais l'inuenteur decedé, elle estoit en danger de retourner en derriere, si le fils d'iceluy nommé Anthoine Adrianzen ne se fust mis en la place de son pere. Dont reprenant courage, en commença en peu de temps à esleuer & hausser tous les forts, qui selon la necessité auoyent esté faits en l'eau, par le moyen desdittes faulcisses. Mais icelles estans encor quelque peu trop legeres, & la terre de laquelle estoient farcies, s'en esoulant peu à peu avec le mouuement des vages qui battoyent à l'encontre, ils s'auiferent de les remplir de cailloux & de briques, pour les faire & plus pesantes & plus fermes. Chose qui eust l'issue si heureuse, qu'on en print occasion d'en penser plus auant.

Et le Côte de Buquoy entendât qu'on s'en pourroit bien proprement seruir, pour en basse marée faire vn fort si proche de laditte ville, qu'il seroit possible, pour en presser l'ennemi de pres, & luy empescher l'entrée des nauires de secours: en aduisa son Altesse, & s'estant choisi vn lieu commode, avec le consentement d'icelle, il bastit en peu de temps, au quartier de Brade ne, vn fort, & y logeant quelques pieces d'artillerie, par lesquelles il brisa & enfonça plus de 200. vaisseaux: de sorte que l'ennemi fust contrainct de se faire avec grand labeur, vn autre canal: duquel toutesfois aussi il ne pouuoit guerres iouyr. Le Conte de Buquoy, par le commandement de son Altesse, s'y approchant avec vne dicque faite aussi de faulcices, & l'y molestant avec 12. pieces d'artillerie, qu'il y auoit plantées.

De ceste dicque ou chauffée on print occasion de passer plus auant en l'inuention des faulcices: Car il y eut vn certain Chistophle Propergenius, qui voyant que de plusieurs faulcices ioinctes & bien liées ensemble, on pourroit faire vn grand faulciffon, on se pourroit seruir pour quelque grande entreprise, s'accosta à vn cheuallier, le priant d'en aduertir son Altesse. Qui fait, on en fit l'esprouue: & en reussit vn grand faulciffon, de grand labeur & despendis, mais de peu de profit: pource qu'il estoit si excessif en grandeur & pesanteur, qu'il n'y auoit moyen de le mouuoir: iusques à ce que ledit Conte de Buquoy le partit, en faisant deux faulciffons, de meilleur maniement. Et en vint on si auant à la pratique d'icelles, que mesme on s'aduisa, comme auons dit au chapitre precedent, d'en reuestir les chandeliers, & en parfaire laditte dicque.

Or comme on voit en la figure 15.<sup>e</sup>, ils sont faits de plus longs ramages de branches des arbres, lesquels estants ageancez en longueur telle qu'on veut auoir la faulcice, & entremeslez de terre & de pierres, doiuent estre bien violemment liez en diuers endroits, & ainsi faits, on les roule là où on veut. Inuention singuliere pour s'approcher des lieux maritimes, ou situez aux endroits d'autres grandes riuieres.

Le faulciffon estoit des le commencement de son inuention fort lourd & pesant, mais qui avec le temps est deuenu plus maniable, de sorte qu'à present on s'en peut seruir, combien que non sans grand labeur, comme on voit en la figure. Au commencement on le fit à 46. pieds de longueur, & 15. d'espaisseur: charge bien grande & fort difficile à manier: Mais apres, ennuyé de telle difficulté, on l'a amoindri, le faisant venir à 23. pieds de longueur, & 12. d'espaisseur: & l'affermant avec grande violence de trois cercles, comme on voit es lettres A, B, C, bien accrochez & garnis de fer, & le corps mesme de la faulcice bien entassé de cheuilles longues, qui s'y enchaissent à  
grans

grands coups de marteau. Et pour les mouuoir & rouler là où on s'en veut feruir, la figure en donne suffisante instruction. Assauoir si on est à couuert de l'artillerie ennemie, on fische bien auant deux pillottons forts en terre, auxquels attachant vn bout de la corde, on en donne vn tour à la saulcisse; & ainsi par le moyen des personages, ou aussi cheuaux suffisans on les tire iusques ausdits pillottons, qui alors se transportent plus auant, iusques au lieu où laditte saulcisse doit auoir son gist. Et pour faciliter le mouuement on y peut aussi appliquer l'instrument qu'on voit en la figure, ou quelque autre forte de leuie, selon que la commodité se presentera. Mais si on a peur de l'artillerie ennemie, il y faut aller d'une autre façon, au lieu des pillottons on prend deux ancrs, qui ayent des pulies aux anneaux de leurs queues par lesquelles faisant passer les cordes desquelles vn bout est attaché à vn pillotton, fiché en terre au derriere de la saulcisse, de sorte qu'elle passe par dessus, & de l'autre bout donnant aussi vn tour audit saulciffon, on le tire par derriere, l'auançant tousiours à couuert d'iceluy.

## C H A P. I I I.

*Comment il faut conduire vne mine, & faire vne gallerie en vn fossé.*

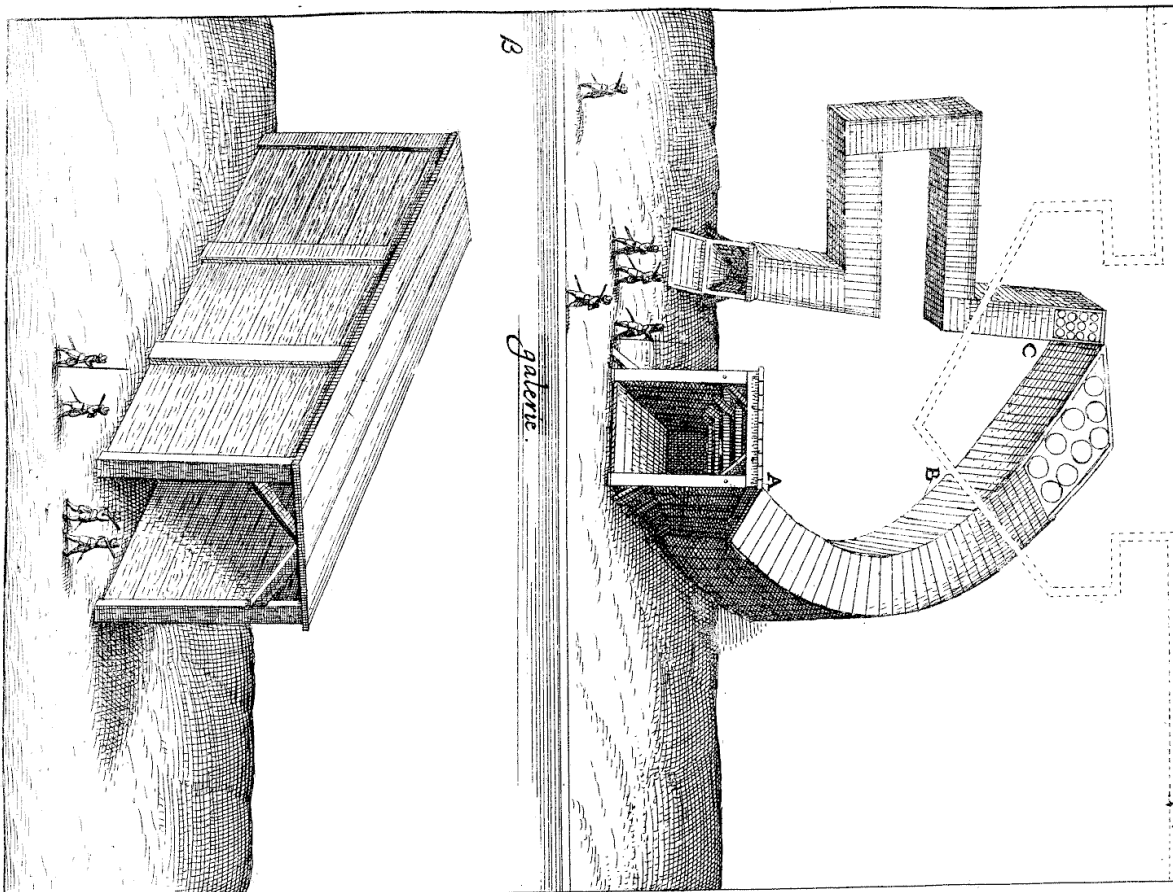
L'usage des mines est tres ancien & commun, vité des Perles, Parthes, Grecs, Romains & tous autres peuples, qui ont mené des grandes guerres: & ce non sans raison, estant le moyen plus propre & facile pour forcer l'ennemi. Mais cependant il n'y a aussi chose plus dangereuse pour celuy qui s'en veut feruir, que les contremines. De sorte que s'il y a du soupçon d'estre ainsi rencontré, il faut avec grande dexterité & prudence decliner le chemin de l'aduersaire, soit à dextre ou à senestre, comme l'occasion & le lieu le permettra. Et d'autât que selon des raisons naturelles, des effects de la crainte, les assiegez cherchent tousiours le plus court chemin pour endommager leur ennemi par cōtremines: le mineur s'auisera tousiours de courber sa mine comme la figure 16. montre depuis A iusques à B, & depuis iusques à C, & là preparera le four, & l'armera de poudre en sorte que luy donnant le feu il face saulter les ennemis, sans endommager les amis qui auront leurs stations à l'environ. Et afin qu'elle ne s'enfonce & oppresse ceux qui y travaillent, il la faut bien fourrer. Pour lequel effect il dressera les pilliers des costez en hauteur de 7. pieds, si le lieu le permet, & en largeur de 5. pour les parois des costez, les y reuestant de planches de pin: mais au haut il les faut trauerser ou couvrir de bonnes & fortes tables de chesne. Et si le lieu estoit humide ou ruiffaillant, il la faut aussi couvrir par embas de mesme que dessus, y laissant vn petit canal, par lequel l'eau s'escoule, ou bien y creusant par intervalles des petites fosses, pour en puiser l'eau qui s'y assemblera, avec des seaux de cuir, & les faire vider de main à main, comme on fait de la terre des mines.

Et estant au miner avec soupçon de contre mine, il ne faut passer auât, ains des barenz longs & propres, qu'on a de coustume d'auoir preparez à ceste occasion, il faut percer la terre de toutes pars, pour entendre de quel costé l'ennemi travaille: lequel ne pourra estre si secret qu'on n'en oye le bruit, principalement par lesdittes perseures du baren; dont il s'assurera tant de  
l'ap-



Comme ça, il faut armer et conduire une mine.  
 Elle s'en mène au litton d'ind qu'on va braver.

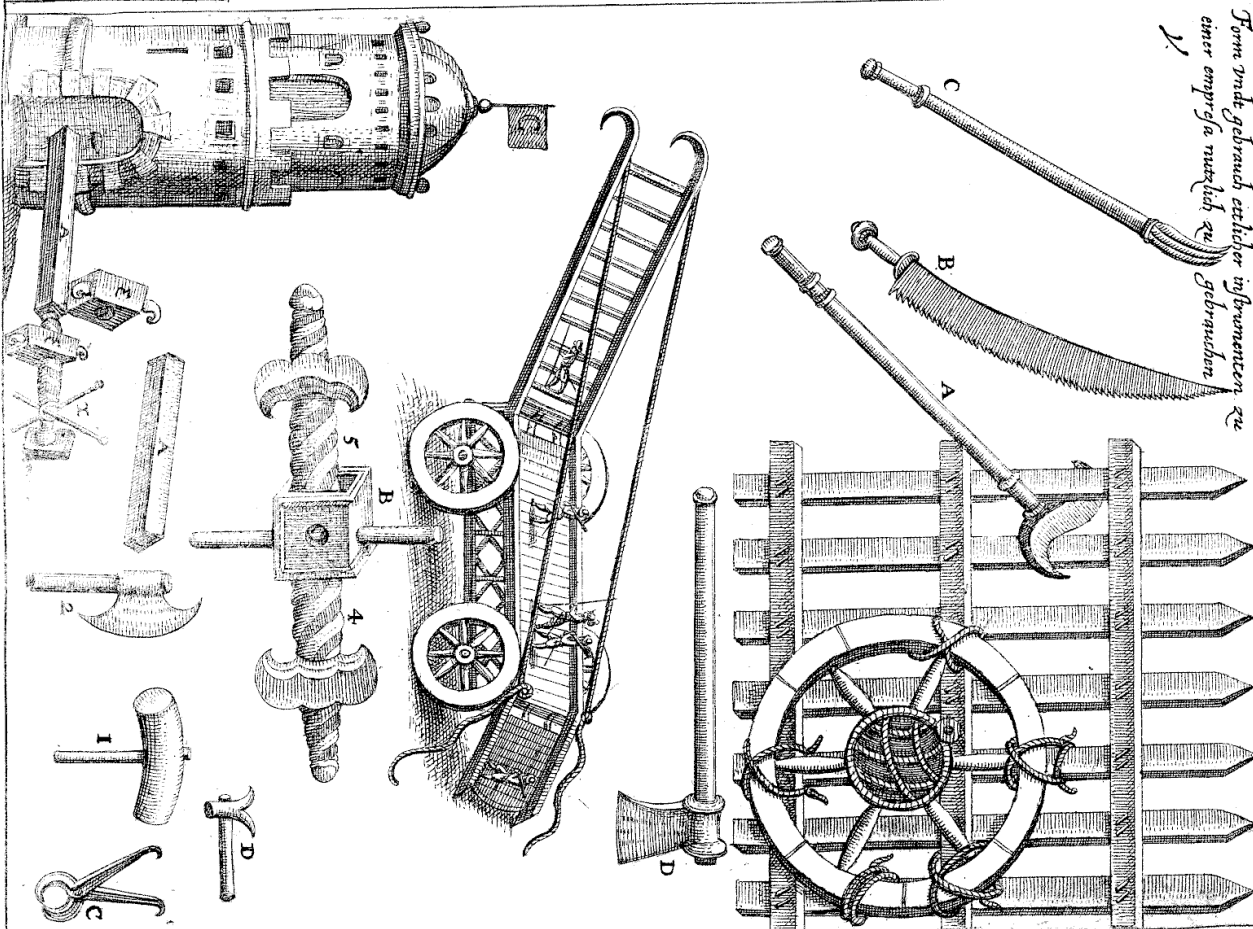
Tract. 2. Cap. 3.



Finis et usage de quelques instruments historiques pour une entreprise. Tome. 2. Cap. 6. 16

Forme und Gebrauch derer instrumenten zu einer empresa nutzlich zu gebrauchem.

Treat. 2. Cap. 6. 16





l'approche de la contremine, que de la quarriere qu'il doit prendre pour la decliner.

Estant parvenu au lieu destiné, & garni le four, avec de la poudre suffisante, il le faut boucher avec grande diligence; qu'il n'aye de l'air, sinon par le seul pertuis, par lequel avec vne mèche d'estoupes, & rraînée de poudre fine, on luy donne le feu: où celui qui la doit allumer sera bien sûr aduis, qu'il ne laisse ladicte mèche trop longue; qu'elle ne tarde trop à enflamber la poudre du four; & d'autre part aussi, qu'elle ne soit trop courte, donnant le feu au four deuant qu'il en soit sorti à sauuer, & luy y demeure pour les gages de son inaduertence.

Du moyen de les mettre en œuvre, n'est pas besoing d'en faire long recit; la chose estant commune & assez cōgneue: seulement qu'on soit aduerti, que l'entrée en la hauteur & largeur susdite doit estre si secrette & cachée, que l'ennemi en nulle maniere ne s'en puisse appercevoir: & la nécessité le requérant, on peut au progres amoindrir ladicte mesure, en sorte qu'au lieu de B, on ne luy donne que 5. pieds de hauteur, & 4. de largeur, & tant qu'on s'approche de la fin; tant moins on luy donnera de largeur, & venant au four, il sera assez qu'on y puisse seulement passer les tonneaux de la poudre.

Sur tout il faut que le mineur auant de cōmancer son ouurage soit bien adroit à prendre la mesure de la distance qu'il y a entre le cōmancement de la mine, & la fin; avec tresprecise intelligence des corbées & detours; combien il leur faudra bailler, pour ne point faillir du lieu où elle doit auoir son issue. Autrement tout le labeur en sera difficile, incertain, & tresdangereux.

Quant aux galleries, desquelles on voit vne trace avec la mine: C'est aussi vne inuention bien vtile; quand on veut passer à couuert quelque fossé ou rempli d'eau, ou sec: & peuuent estre reduittes en quelques membres ou parties, pour estre tant plus facilement transportées de lieu à autre: & estre reiointes la où on en en veut vser, les couurant de fagots & de quelque peu de terre, ou des mottes nouvelles & humides, afin que l'ennemi, ne les endommage de ses feux artificiels. Elles se peuuent faire grandes & petites selon l'occasion, ayant 9. pieds en hauteur, & 6. en largeur: combien que quant à la largeur, tant plus qu'on luy en donnera, tant seront elles meilleures; admettans tant plus de gens en passage.

### CHAP. III.

#### *Comment pour quelque entreprise on peut faire vn pont en vn bateau.*

**M**Ainte occasion se présente en la guerre, qui estant par quelque défaut passée, ne peut estre reduitte: Et principalement au tour des fleuues; le défaut d'un pont, ou l'abbord fangeux ou autrement incommode en fait passer plusieurs, qui apprehendans pourroyent auoir esté de grande consequence.

Or comme il faut estre prest à tous euénements; ainsi en semblables lieux, s'estre pourueu d'un pont tel que la figure 17.<sup>e</sup> le montre, ne pourroit estre que tres-vtile: en l'approchant subitement d'un lieu qu'on veut surprendre.

○

prendre.

prendre, où estant arriué en vn instant, on pourroit mettre en terre telle quantité de soldats ; que les surpris ne leur pourroyent si facilement résister.

En vn fleuve qui ne fut trop large on le pourroit redoubler, ayant deux aisles, qui s'abbaissans receburoient d'un costé les gendarmes pour les mettre subitement à l'autre, contre les ennemis ; pour forcer en sorte qu'ils ne pussent aucunement empescher le dessein, principalement quand pour faciliter l'affaire il y eust en l'autre rive quelques pieces d'artillerie pour les couvrir.

Ledit pont se fait fort facilement, en erigeant deux piliers en vn bateau bien affermi de traverfes par embas, & en chaffez en vne traverse d'en haut, comme vn gibbet, y estans armez de pulies, par le moyen desquelles lesdites aisles se peuvent hausser ou baïsser facilement, & mettre les gens, qui en descendant ou montant par le fleuve, en ont esté couverts au bateau, en terre. Ou bien si l'entreprise fut faillie, les recevoir en haste, & les retirer, le pont leué, couverts du danger.

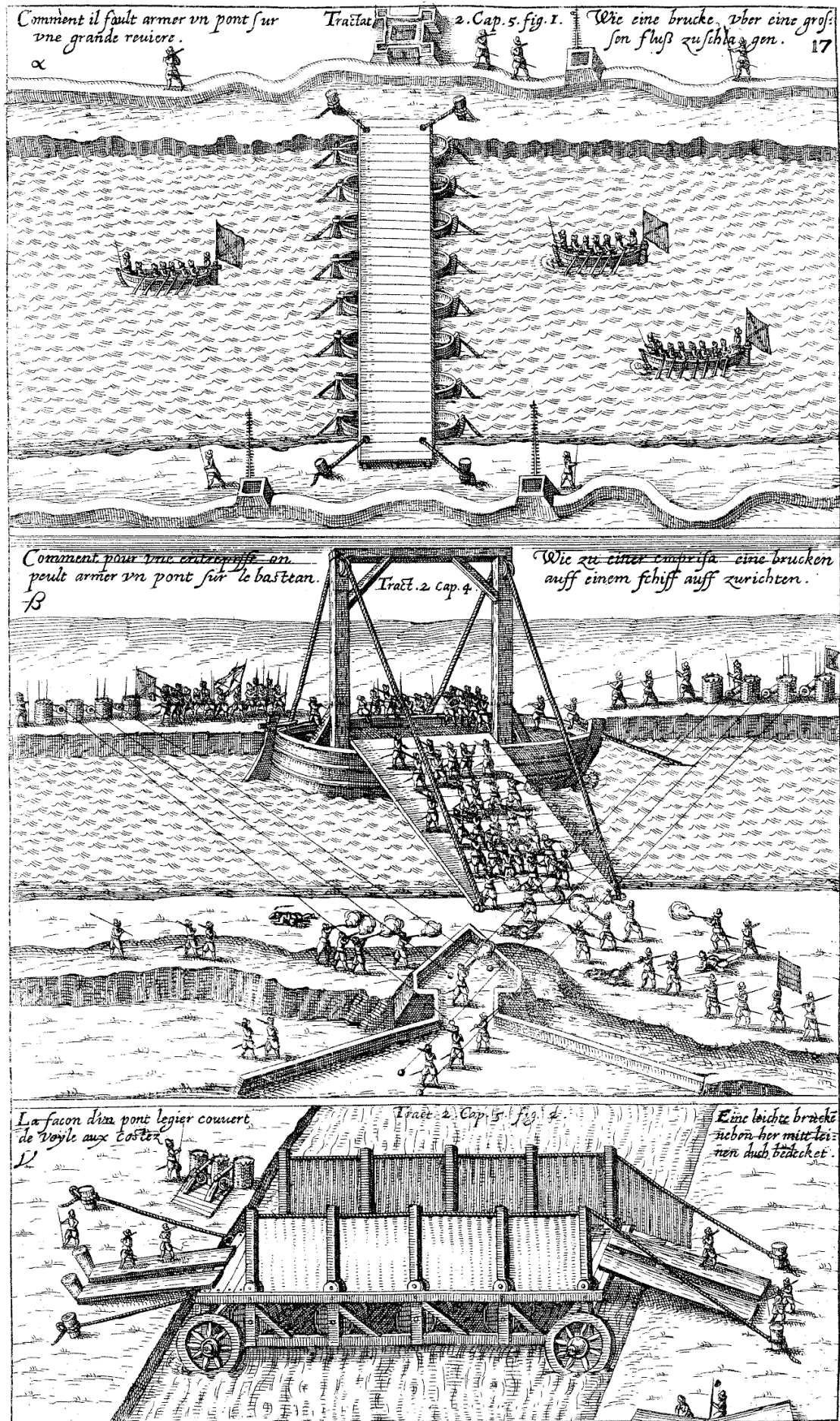
Les aisles se font non seulement de bon planchage de pin, mais aussi de forte ou grosse toile, avec des tirants de cordes, & garnies par dessous de cordages entrelassez, comme on voit au dessus des navires de guerre. Et ne trouuera le lecteur ceste façon estrange : car il y a déjà de l'expérience de semblables ponts, bien propres & de grande utilité.

L'an 1599. l'Admirante d'Arragon passant avec l'armée de sa Maïesté en Frise, le General de l'artillerie Don Louys de Velasco, avoit en son train vn pont assez long, repartí toutesfois en quelques pieces, fait de toile estendue sur semblable cordage, ayant aux costez la garniture de perches de pin, & les tirants de grosses & fortes cordes. Lequel pont il armoit sur des petits bateaux quelque peu larges, mais n'ayans qu'aune & demie de bord, & si legers qu'on en pouvoit charger trois sur vn charriot : duquel quelques fois il s'est servi avec grand profit de toute l'armée, quand il failloit passer l'infanterie par quelque lac ou marécage, auquel on ne pouvoit avoir les grands navires pour faire les grands ponts. De sorte qu'on ne se mocquera de ce mien pont, duquel j'asseure, que pour vne entreprise subite il ne faudra d'estre de grande commodité & profit.

#### C H A P. V.

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

**A**V dialogue 27. j'ay monstré le grand soing auquel le General de l'artillerie est obligé, que s'il est question de passer quelque grand fleuve, ou le serrer pour en ôter la commodité à l'ennemi, il soit toujours pourueu



pourueu, en sorte que de sa part il n'y ait point de faute : & combien qu'il ne pourroit tousiours conduire toute la prouision necessaire en son train, il soit neantmoins de telle habilité qu'il en puisse ordonner ce qui est requis pour faire subitement vn pont, afin que l'entreprise ne soit retardée. En laquelle matiere on en est venu si auant, qu'il n'y a riuier si grande qui ne puisse estre contrainte d'en porter le ioug, comme on a veuës plus renommées de ces quartiers, assauoir au Rhin, & en la scalde au pres de la ville d'Anuers. Toutesfois ne sera hors de propos que nous en donions en la figure 17. quelque petite trace, monstrans comment en semblables riuieres ces ponts doiuent estre faits.

Premierement on prend autant des batteaux de la largeur de 14. pieds ou enuiron, que la distance de l'vne riuë à l'autre requiert, à raison d'estre esloignez aussi de 14. pieds l'vn de l'autre, lesquels bien affermis sur leurs ancres, sont arrangez en ligne droicte des proës contre l'eau. Appres il faut auoir pour couvrir & ioindre ceste distance entré lesdits batteaux, trois arbres pour chascune ayant en longueur 28. pieds : les 14. pour couvrir l'entredeux, & les autres pour entrer de 7. pieds de chascun costé sur lesdits batteaux : & esloignez aussi de 7. pieds l'vn de l'autre, en sorte que le pont soit large de 14. pieds, qui est vne largeur suffisante pour passer tant la cauallerie, que l'artillerie, & son charriage en bon ordre.

Puis y faut il aussi auoir sur chascun bateau, trois arbres plus courts que lesdits, assauoir de telle longueur, qui couurent ledit bateau, ils surpassent le bord de l'vn & de l'autre costé, pour le moins de 3. pieds ; auxquels les precedents seront avec grand soing attachez, pour faire tout l'ouurage tant plus fort & plus ferme.

Ces arbres ainsi logez, seront apres couuers de planches de chefine, ayants en longueur 17. pieds, en largeur pied & demy, & 3. doigts d'espeisseur. Et voila la fabrique du pont, dont selon l'occasion du lieu, & des batteaux qu'on y peut auoir, la mesure peut estre ou augmentée ou diminuée.

Et si le bord du fleuue estoit bas, sablonneux ou fangeux, de sorte qu'il y ait quelque difficulté d'approcher l'artillerie audit pôt, on pourra esleuer ou couvrir autant d'espace que la chose demandera, de fagots & de terre, les affermant aux costez de pilottons fichiez en terre, & puis reuestir le tout des ais de chefine comme dessus, afin que le chemin y soit plain & commode, se remettant à l'industrie & experience du charpentier, conducteur de toute l'oeuvre.

Et afin que nous soyons mieux entendus, nous le declarerons par vn exemple. Posons qu'il y a vn fleuue, qui d'vne riuë à l'autre a 378. pieds de largeur. Il est donc question, quel ordre & quelle prouision, tant de batteaux que d'autres appartenances il y faudra auoir pour le couvrir d'vn pont suffisant, pour passer toute vne armée avec tout son train.

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

Puis remarquant qu'il y faut vn interualle pour chascune riuë, de sorte qu'il y aura vn plus que des batteaux, on oste du nombre dessus dit de 378. pieds ; vn interualle : & le reste ; les interualles estans ainsi esgalez aux batteaux, est reparti par 28. dont reussira la somme de 13. pour autant des

O 2 bat-

batteaux & 13. intervalles, ausquels celuy qu'on auoit osté au cōmancement, estant adioinct, fera le quatorziesme. Il y aura donc 13. batteaux & 14. intervalles. Lequel compte fait, le reste se trouuera facilement. Assauoir pour 14. intervalles, 42. arbres longs, & pour 13. batteaux 39. courts, les longs à 28. & les courts à 20. pieds. Qui est la prouision principale pour tel effect: moyennant qu'on soit aussi pourueu de bons ancres & cables

S'il y auoit danger que le pont fut attaqué de l'ennemi, maistrisant laditte riuere ou fleuue, il faudra non seulement faire à chascun costé vne demie lune, ou vn autre fort pour sa defence, mais aussi l'en faire tenir loing, par le moyen des feux artificiels iettez sur ses nauires, voire s'il y a commodité faire conduire quelques petis batteaux de feu entre son armée, qui recebuans le feu en temps propre se creuent les endommageant, si non tous, pour le moins en partie. Et afin que ses batteaux ne puissent approcher pour endommager nostre pont, on y fera ancrer, à 5. ou 6. cents pas de costé où il y a du danger, vn flottage, de long, gros & forts arbres, bien liés & enclouez ensemble, & armez en front de trenchants & grandes pointes crochettées, de sorte que les batteaux courans à l'encontre pour les rompre, y demeurent ou brisez & pris.

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

Laditte figure 17. monstre comment on peut en haste faire vn petit pont sur de tonneaux, ou sur autre charpenterie, avec des rouës, de sorte qu'on le pourroit aussi conduire avec le reste du train, pour passer quelque fossé ou petit fleuue, estant couuert au costé de toille.

Et afin que l'ennemi ne puisse endommager lesdits ponts de ses feux artificiels, il faut faire bonne prouisions de peaux de bœuf, tant pour les en couvrir, que pour estouffer les balles de feu qui seront iettez dessus. C'est assez des ponts & du moyen de les preseruer: m'asseurant que bons guerriers, & curieux ingenieurs auront assez de matiere d'en faire leur profit, tant pour la fabrique de ceux-cy, que pour l'inuention d'autrui.

#### C H A P. V I.

*Comment & avec quels instruments on peut rompre les treillis & portes tant de fer que de bois. fig. 16.*

Pour

Pour rompre les palissades, treillis & barres de quelque ville, chasteau, ou forte maison champestre, on se sert de l'instrument noté de A, qui est le troçador, l'y appliquant & ferrant, comme la figure le monstre. Ou de la foye B, en foyant les iointures, ou du pied de cheure, C, lequel on fourre entre lesdites iointures pour les desioindre par force: ou de la coignée D. Mais si l'entreprise doit estre executée en secret ou sans bruit, qu'on n'oye les coups des instrument: on y attachera, se couurant de l'obscurité de la nuit, le mieux qu'on pourra vne rouë de feu artificiel, comme aussi on voit en la figure, qui en peu de temps fera l'ouuerture assez large pour admettre toutes les gens necessaires. Les mesmes instruments se peuuent aussi appliquer à la defaite des grandes barres des portes, es villes & chasteaux, si on y peut ainsi secrettement approcher: Car autrement il n'y a moyen plus prompt de faire ouuerture à quelque passage que l'artillerie: de laquelle on ne se soucie gueres d'ouurir les portes, esquelles il y a coustumierement plusieurs defences qui y pourroyent causer quelque danger: ayans assez de place pour faire l'entrée, mesme par les bastions & les cortines.

Si on veut enfoncer en secret, quelque grande porte de ville, ou d'un chasteau, on a sans le petard, duquel cy apres nous ferons mention particuliere, le fusauant, 3. & sa barre A, duquel en tournant la croisée X, on ne faudra de la ietter bien tost à terre: Et si par dedans elle est garnie de verroulx ou de chaines, combien elles seront grosses, si se rompront facilement par les tranchants 4. 5. de la vis notée B. De mesme en sera des barres de fer & treillis des fenestres. Ou aussi on se pourra seruir de la tenaille C, du marteau de fer à aureilles D, du marteau de bois 1. & de la courte coignée 2.

Aupres desdit instrument est aussi bien notable la façon & usage de ce Charpont, inuention bien propre pour passer vn fossé, & escheller quelque lieu de la ville, ou du chasteau: ayant en vne piece, & pont, & eschelle, avec le chariot pour y charger aussi quelque autre chose pour le besoing: & quant aux petardiers, il faut, comme on voit en la figure 13.<sup>e</sup> qu'ils en ayent, mais non pas si grands.

## C H A P. V I.

*La maniere de charger & attacher un petard, fig. 13.<sup>e</sup>*

La forme & comprise du petart, se voit entre les lettres A, B, desquelles A monstre la bouche, & B, le fond, ou le cul iusqu'au foyon. Il est pesant, dont pour le transporter il le faut charger avec sa grosse & forte table ou planche, E, F, sur ce petit char-pont C, D, propre non seulement pour le charriage, mais aussi pour leuer & attacher ledit petard en haut. La table à au milieu vn trou rond A, auquel le petard est enchassé de sa bouche A. En haut elle a ses anneaux de fer, pour en estre pendu es vis G, fourrez & tourne en la porte H. Est la corde qui donne le feu. Les ronds AA, sont les tappons, desquels le petard chargé est bouché.

O 3

Du

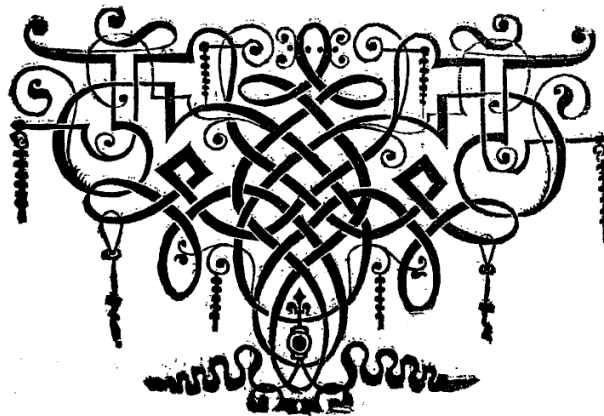
Du costé de dehors, où le petard est enchaissé en la planche, elle est simple & vnie : mais de l'autre costé contre la porte, elle est garnie de lames de fer bien fortes.

Pour le charger on met tout au milieu vn baston rond & vni de la longueur d'un demy bras, & de l'espeſſeur de deux doigts : puis on y met non plus d'un quart de liure de poudre fine à la fois l'entassant tousiours à l'entour dudit baston, d'un petit pilon de bois : ce qui doit estre continué iusques à ce que le petard ait sa charge entière. Appres en tournant tout doucement le baston du milieu, on le tire hors, mettant en sa place autant de poudre fine qu'il y peut entrer, afin qu'estant allumée au foyon, elle enflambe en vn moment toute la charge : puis on la bouche du tapon A, qui est de l'espeſſeur d'un petit doigt, sur lequel on verse de la cire fondue iusques à l'espeſſeur de deux doigts. Et voilà la manière de le charger.

Pour l'attacher, il faut premierement tourner les crochets G, sur la porte, au lieu qu'on entendra le plus commode pour la briser du tout, & ayant pendu la table, enchaſſer le petard en son lieu : & afin qu'il se tienne bien ferme, il y faut vne troisieme vis & crochet, auquel passant vne corde par la manche dudit petard, on l'affirme.

Estant donc ainsi attaché, ne luy reste que de luy donner le feu. Où il faut que, comme auons dit du mineur, le petardier soit bien adroit, de temperer tellement la mesche, qu'elle ne donne le feu, deuant qu'avec ses compagnons il soit assuré de n'estre atteint de la fureur diabolique de ceste machine.

*Fin du second Traicté.*



TROIS.



111

De l'Artillerie.

TRAICTE TROISIEME

COMPRENANT TOVTES SORTES  
DE LECONS POVR IN-  
FORMER VN ARTILLIER DE PLV-  
sieurs choses neccessaires à la  
perfection;

CHAP. I.

*Comment par raisons assurees l'artillier cognoistra si la  
piece est bien faite, & sous quelle espee el-  
le est comprise.*

**L**A premiere chose à laquelle l'Artillier receuant vne, ou plu-  
sieurs pieces, doit prendre garde, est d'en remarquer la sorte.  
Et si c'est vne colubrine, demie, quart, faulconneau ou dragon,  
commune ou bastarde, ou extraordinaire; renforcée ou a-  
moindrie; elle sera de la premiere sorte; si c'est vn canon, demi, ou quart,  
elle sera du second ordre; si c'est vn pierrier, piece de chambre, ou  
mortier, elle sera de la troisieme. Puis il verra si elle est de fer ou de bron-  
ce, de quel calibre, de combien de balle & de poudre pour se comporter en  
tout & par tout selon l'exigence d'icelle.

Pour le second faut il qu'il regarde comment les cueillieres, netto-  
yeurs & tampons sont conditionnez, s'il n'y a quelque defect. Et y trouuant  
tout ce qui y est requis, il la mettra par ordre au costé dextre du fust, l'y atta-  
chant proprement, en sorte que la cueilliere, & lanade soyent tournez vers  
la bouche, & le tampon & nettoyeur vers la culade.

Finallement mettant le tampon en la piece tant qu'il peut, verra si elle  
est chargée, ou s'il y est entré quelque autre chose. Ce qu'il trouuera facile-  
ment s'il donne quelque petite marque au baston rez la bouche, & le reti-  
rant le met sur la piece au long; iusques à laditte marque: dont le tam-  
pon venant iustement à la fin du foyon, c'est signe qu'il n'y a rien: Mais  
autant qu'il y viendra court, autant y aura-il de charge ou d'autres ordures  
en icelle.

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

Cecy fait, il s'enquerra, si la piece est saine & entiere en la fente, sans  
oreuaces, esponges, ou pertuis, ou autres semblables defects. Pour cest effect  
s'il

si le temps est clair & serain, il posera la piece, la bouche contre les rayons du soleil, y tenant vn miroir de cristal, ou vne dague bien polie & luisante, qui donnant ses reuerberations, esclairecisse toute la piece par dedans. En temps couuert il prendra vne petite chandelle de cire, laquelle attachée au bout d'un baston, & mise en l'ame, luy monstrera tous les defauts qui y seront.

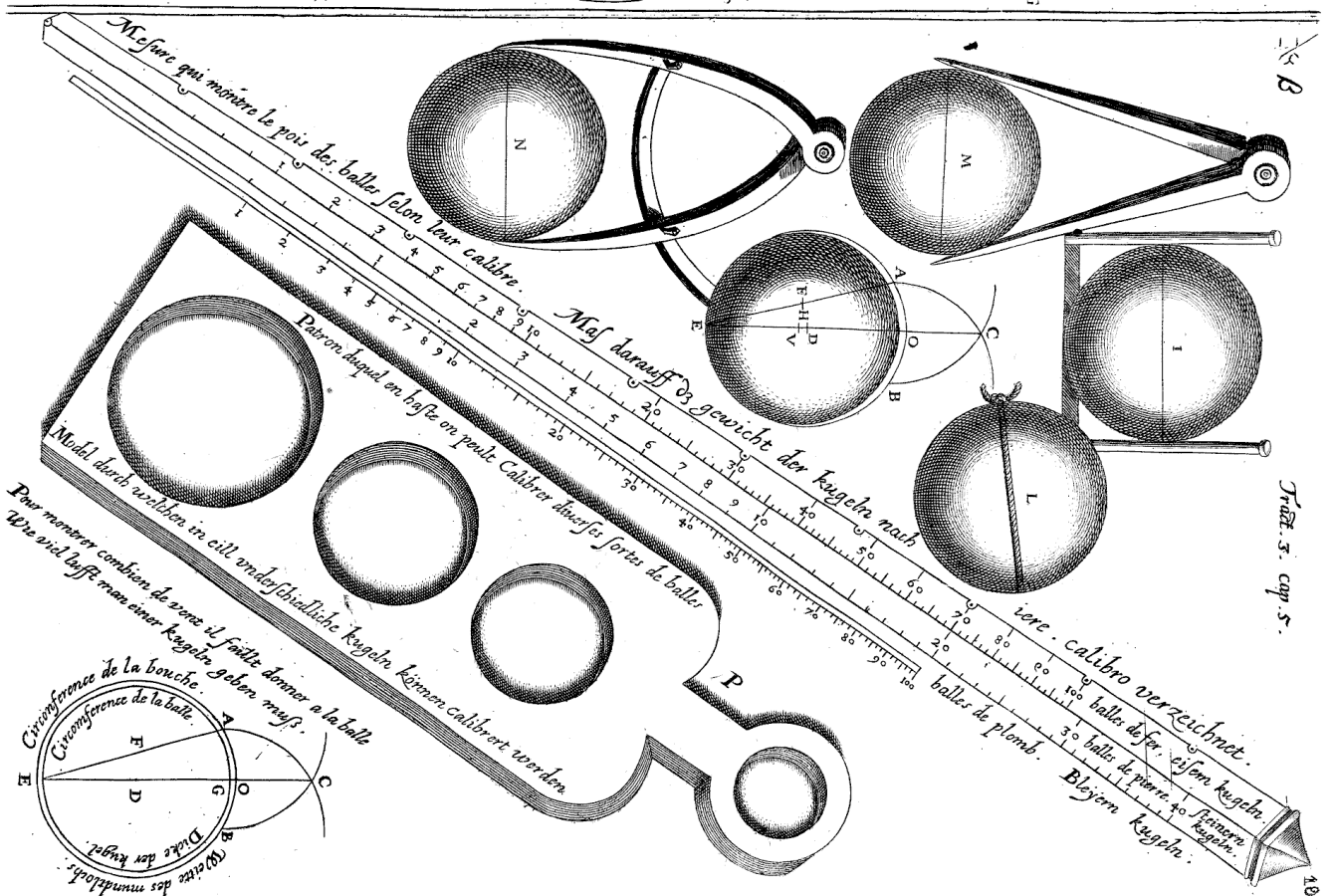
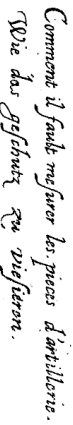
S'il y voit des creuaces, ou des petis pertuis comme en vne esponge ou autre chose semblable, qu'il s'assure que ce sera vne piece fort dangereuse, & que s'il la vouloit recharger en haste, le pourroit faire voler par l'air. Dont pour y obuier, il aura, quand il sera besoing de la mettre en ceuvre, tousiours presté vne cuuelle d'eau, de vinaigre ou de lescye, avec deux ou trois bonnes lanades pour la rafraischir, & lauer avec grande diligence, qu'il n'y demeure aucune estincelle de feu caché, qui luy cause ledit danger. Ioint qu'il se donne bien de garde de charger telle piece, combien que renforcée, selon la portée de sa grandeur & proportion, ains seulement selon la maniere des amoindries: car autrement elle se pourroit distordre & courber, & deuenir du tout inutile, ou se creuer, endommageant tous ceux qui seroyent à l'environ.

Il pourroit aussi aduenir qu'il rencontrast vne piece, qui eust la bouche plus large que le reste de l'ame: comme on voit es pieces desquelles on s'est beaucoup serui, qui par la continuation & vehemence du tirer, l'ont eslargie quelque peu. Lors pour ne se tromper aux choix de la balle, qui estant prise selon la mesure de la bouche, s'arresteroit au milieu du tuyau ou de l'ame, en sorte qu'on ne l'en pourroit bouger, il la mesurera par la crufette, de laquelle cy appres nous ferons mention, en tous endroits, & lors choisira la balle, non pas selon le calibre de laditte bouche, mais selon la mesure du lieu plus estroit de l'ame, luy y donnant aussi le vent requis.

S'il rencontre vne piece qui a l'ame tortuë: qu'il sache que c'est vn mal irremediable: dont la renuoyera tout droit à la fonte. Mais si necessairement il s'en faudroit seruir, il prendra la balle si petise, qu'elle ne s'acheurte en ce passage courbé: & luy donnant double chaffe, se tiendra tousiours au contraire de la courbée, pour n'en perdre le coup entierelement.

Il y a aussi quelques pieces, esquelles l'ame, combien que droite, se tiët toutesfois plus d'un costé que de l'autre. Chose qui adient quand par negligence ou ignorance du fondeur, les mouldes ne sont bien iustement composez, la colomne qui fait l'ame n'estant point iuste & nettement au milieu. Qui est aussi vne faute telle, que si on n'y prend bon esgard, il sera impossible de faire vn bon coup, la visée ne se prenant point iustement sur le milieu de l'ame; sans encor le danger, qu'il y a pour ceux qui sont à l'environ. Car cecy dontant sa charge ordinaire selon la mesure & proportion, qui surmonteroit la force de la part, ou du costé plus debile, la piece se creueroit sans faute aucune. De sorte que l'artillier aura grand soing de la bien mesurer, tant pour recognoistre le milieu de l'ame, pour y prendre la mire, que pour luy donner sa charge propre, selon la force du costé plus foible.

S'il rencontre vne piece chargée, principalement si c'est des long teps: qu'il se garde bien de luy donner le feu: ains qu'avec bonne industrie il en retire la charge. Premierement il en retirera, avec le nettoyeur ou tire-lopin, le morceau mis sur la balle. Puis de la cueilliere, la mettant tout doucement la bouche leuée, sous la balle l'en retirera aussi. En appres on osterá, comme au parauant l'autre morceau mis sur la poudre. Finalement avec la cueilliere il en osterá peu à peu la poudre, luy faisant tenir vn tonnelier sous la bou-



la bouche de la piece, afin que rien ne tombe en terre. Cecy fait, il nettoiera l'ame, & la visitera, cōme auons dit dessus, & l'ayant bien nettoyée & essuyée; il y remettra enuiron vne lb de poudre; à laquelle ayant donné le feu, il bouchera incontinent tant la bouche que le foyon, pour veoir, si elle donnera quelque fumée en autre endroit que par ces deux respiratoires propres. A quoy aussi il doit prendre diligent esgard: cars'il y voit de la fumée ailleurs, qu'il s'assure que la piece n'est trop boīnē, & qu'il ne s'en pourra seruir sans danger.

## C H A P. I I.

*Comment il faut mesurer vne piece.*

**A** Fin que l'Artillier se puisse assurer de la force & espaisseur d'une piece pour luy pouoir donner la poudre requise, en sorte qu'elle ne luy defaille au besoing: Le luy propose en la figure 18.<sup>e</sup> d'un costé trois colubrines; la premiere commune; la seconde renforcée, & la troisieme amoindrie, avec toutes leurs mesures: selon lesquelles il recognoistra toutes les autres pieces.

Pour exemple on luy presente vne colubrine commune tirant 24. lb de fer, avec 19.  $\frac{1}{2}$  lb de poudre, qui est la charge ordinaire des  $\frac{4}{5}$  du pois de la balle. Il faudra lors, qu'il regarde si les metaux de la piece pourroyent supporter telle force de poudre, ou si la nécessité le requerrāt, on ne luy en pourroit donner d'auantage: Ce qu'il recognoistra par le moyen suiuant. Premièrement avec sa regle il fera sur vne planche, ou autre chose propre, vne ligne droite, depuis A iusques à B. Puis d'un compas de poinctes droītes, il prendra la largeur de la bouche de la dītte piece: & en mettra les poinctes sur la dītte ligne, sur le poinct A, enuers B, iusques à C; le quel espace entre A & C il repartira en deux parties esgales, desquelles il mettra le dit compas sur vne autre ligne droite au poinct D, & en faisant de l'autre poincte vn cercle; il aura l'ouuerture ou calibre de la dītte bouche, comme on voit es lettres A, C, E, F.

Après d'un compas de poinctes courbées, il prendra la largeur de la culade de la piece, à l'endroit du foyon: & l'ouuerture de ce compas, sera par celuy des poinctes droītes aussi diuise en deux esgales parties; desquelles comme au parauant, mettant l'une poincte sur D, & de l'autre, faisant vn cercle G, H; il aura la circumferēce des metaux en celieu; & quant & quant l'espaisseur d'iceux à l'entour de l'ame, représentée par le premier cercle, & es lettres F, & H, & de E, iusques à G. Et voyant qu'il y a mesme distance de F, iusques à H, que de E, iusques à F, qui est le calibre de la bouche de la piece; il s'assurera que c'est vne colubrine commune, soit legitime, bastarde, ou extraordinaire; desquelles la difference n'est pas au resort ou espaisseur; ains en la longueur. Et telle piece demandant pour ses 24. lb de fer, 19.  $\frac{1}{2}$  lb de poudre pour ses  $\frac{4}{5}$  du pois de la balle; le dis qu'estant sans defect; elle les supportera sans aucun danger. Et pour en estre tant plus assuré, il en prendra aussi la mesure aux munions & au col, comme s'ensuit.

À l'endroit de la ceinture qui est deuant les munions; il en prendra du compas des poinctes courbées la mesure cōme au parauant au resort de la culade; l'ouuerture duquel il repartira aussi par le compas à poinctes droītes, en deux esgales parties, & en mettant l'un pied sur la lettre D, en fera vn  
P cercle,

LL, auquel il trouuera de F, iufques à L,  $\frac{7}{8}$  du calibre ou diametre de la bouche A, C, qui est la iufte & proportionnelle eſpeſſeur qui y est requiſe. Le meſme ſe fait au col, dont reuient le cercle M, N, auquel on voit que de F, à N, il ya iufteſment vn demi calibre : qui auſſi en celieu est l'eſpeſſeur neceſſaire & requiſe.

Mais ſi en prenant les meſures à la maniere ſuſditte, on trouue qu'à l'endroit de la chambre il y a depuis F, iufques à H,  $1\frac{1}{8}$  calib, c'eſt ſigne que c'eſt vne colubrine renforcée, ayant aux munions depuis F iufques à L,  $1\frac{1}{8}$ , & au col, depuis F, iufques à N,  $\frac{2}{3}$ , dudit calibre d'eſpeſſeur. Et telle colubrine eſtant ſaine, tirera ſa baile de 24. lb avec autant de poudre fine, ſans aucun danger, & en fera en toutes ſes mires la portee meilleure, que de la commune ſuſditte.

Et au contraire ſi eſdits cercles, depuis F iufques à H, on ne trouue que  $\frac{7}{8}$  à l'endroit du foyon, & aux munions depuis F iufques à L,  $1\frac{1}{8}$ , & au col depuis F iufques à N,  $\frac{2}{3}$  : c'eſt ſigne que la piece eſt amoindrie & bien foible de metaux, dont auſſi il ne luy faudra donner que  $16\frac{3}{4}$  lb de poudre fine, & de la commune 27. lb, & en fera la portee moindre que celle de la portee commune ſuſditte.

En ceſte maniere feront meſurées toutes les pieces de la premiere eſpece, avec ceſte conſideration toutesſois que la demie colubrine aura  $\frac{1}{2}$  plus de reſort, que la colubrine : le quart,  $\frac{1}{2}$ . Et l'octaue ou Faulconneau  $\frac{1}{2}$  tirant ſa balle de plomb avec  $\frac{2}{3}$  de poudre fine, ou de commune, autāt que la ditte balle peſe.

De l'autre coſté de la ditte figure on voit comment ſelon ceſte règle feront ainſi meſurez les canons.

Et trouuera-on que le canon renforcé, aura à l'endroit du foyon vn calibre entier d'eſpeſſeur, aux munions  $1\frac{1}{8}$ , & au col,  $\frac{7}{8}$  : Le commun aura en chambre  $\frac{7}{8}$ , aux munions  $\frac{1}{8}$ , & au col  $\frac{2}{3}$  de ſon calibre. L'amoindri a  $\frac{2}{3}$  en chambre, aux munions  $\frac{2}{3}$ , & au col  $\frac{1}{8}$ , lequel auſſi à cauſe de ſa foibleſſe tirera ſes 40. lb de balle, ſeulement avec 17. lb de fine, ou 22. lb de poudre commune. Le renforcé pourra porter 23. lb de poudre fine, ou 29. lb de commune. Et le commun chargera 20. lb de fine, ou 26. lb de poudre commune. Et faut noter du reſte, que le demi canon aura  $\frac{1}{3}$  de ſon calibre plus de reſort que le canon : le quart,  $\frac{1}{2}$ , & l'octaue de 5. lb de balle,  $\frac{1}{3}$ .

Mais l'artillier n'eſtant proueu des ſuſdits compas il ſe pourroit ſeruir en la meſure de toutes fortes des pieces & de quelconque calibre, d'une corde, ou d'un gros fillet : de laquelle ceignant la culade de la piece à l'endroit du foyon : il repartira toute la longueur de ceſte circonſerence en trois parties eſgales, & de l'un de ces tiers il meſurera le diametre de l'ame en la bouche : & trouuant que ce dit tiers a trois de ces diametres ou calibres : ſi c'eſt vne colubrine, elle ſera commune : ſi c'eſt vn canon, il ſera renforcé. De quoy on ſera aſſeuré en mettant le milieu de ce tiers ſur la bouche, & trouuant à chaſcun coſté vn calibre de reſte, qui eſt le reſort d'une colubrine commune, ou d'un canon renforcé. De ſorte que toute la circonſerence de telle piece a quelque bien peu plus que 9. calibres en chambre, & es munions 8. & au col 6. ſi c'eſt vne colubrine : mais le canon ayant 9. calibres à la chambre, en aura aux munions  $7\frac{1}{2}$ , & au col  $5\frac{1}{2}$ .

La colubrine renforcée a de circonſerence en chambre 10, es munions  $8\frac{2}{3}$  & au col  $6\frac{1}{3}$  calibres.

Le ca-

## De l'Artillerie.

115

Le canon commun a à l'entour de la chambre 83. aux munions 6. & au col  $5\frac{1}{2}$ .

La colubrine amoindrie a  $8\frac{1}{2}$  calib. de circonf. en sa chambre, aux munions  $7\frac{1}{2}$ , & au col  $5\frac{1}{2}$ .

Le canon amoindri a de circonf. en chambre  $7\frac{1}{2}$  aux munions 6, & au col  $5\frac{1}{2}$  calibres.

Dauantage l'Artillier aura en ses estuits vne esguille longue avec vn petit crochet courbé en Angle droit, laquelle il mettra par le foyon, iusques au fond de l'ame, & la marquera d'vn cousteau ou de croyé, ou autre chose semblable, tout rez ledit foyon, puis l'esleuera iusques à ce que le crochet se tienne à la partie supérieure de l'ame, & la marquera derechef comme au parauant. Finalement l'en retirant, il la tiendra deuant la bouche, en sorte que ledit crochet soit aussi là au fond de l'ame : & si la marque plus proche vient iustement à toucher le bord supérieur de l'ame, ce sera vn signe certain que le tuyau est esgal : si non : ce sera vne pièce enchambrée ou encampanée. Et derechef, si l'espace qui est entre les deux marques de laditte esguille, respond iustement à la largeur de la bouche : c'est signe que c'est vn canon renforcé. Mais s'il y a faute d' $\frac{1}{8}$  ce sera vn canon commun : Et s'il n'y a que  $\frac{1}{4}$  du dit calibre, ce sera vn canon amoindri. Or ceste maniere ne sert que pour recognoistre l'espeſſeur d'vne pièce en sa chambre, & voir si elle est esgallée, ou enchambrée, ou encampanée.

La plus industrieuse & plus vtile maniere de mesurer vne pièce, est celle qu'on voit en la figure 19. \*. Fay vne ligne droite de D iusques à C, & pren d'vn compas a pointes droittes l'ouuerture de la bouche de la pièce que tu veux mesurer ; & mets ces deux pointes sur laditte ligne de C. enuers D, & marqueras ce point des C, sur la ligne de F, qui sera la largeur du calibre. Puis embrasse du compas des pointes courbées la pièce par dehors, à l'endroit du foyon, & en mets l'ouuerture aussi sur laditte ligne, commençant au point C, & mettant l'autre enuers D, marque le lieu que la pointe démontrera d'vn E. Puis repartis l'espace entre E & F, noté d'vn A, en deux parties esgallées, desquelles chascune te montrera l'espeſſeur que la pièce aura des métaux à l'entour de la chambre.

Or ceste pièce étant vn canon commun tirant 40. lb de fer avec 20. lb de poudre fine, on en fait le conté de laditte poudre sur l'espeſſeur de la chambre en repartissant les  $\frac{1}{2}$  de la bouche en 20. parties esgallées ; desquelles chascune signifie vne lb : comme on voit au diametre du circle H, O, N ; noté desous ( bouche. ) Et l'espeſſeur des métaux se voit sous L, M. Le tout plus clair sur la ligne D, C, en laquelle C, F, montrent la proportion de la bouche, & vn huitiesme d'icelle marquée O, & que lesdits  $\frac{1}{2}$  d'espeſſeur des métaux marquez de A, E, des le point O, iusques à C.

Je ne me veux icy detenir en la mesure des munions & du col, ne des differences des pièces renforcées ou amoindries : toutes ne demandant qu'vne même maniere de mesurer, seulement veux-je aduertir le lecteur ; que toutes ces mesures ne tendent à autre bout, que de cognoistre la force ou foiblesse d'vne pièce, pour luy pouoir donner la poudre à l'aduenant ; & qu'estant dangereuse, on la manie dextrement, se preseruant autant que possible du danger. Dont ayant reparti les  $\frac{1}{2}$  du col en 20. parties esgallées ; il les tiendra sur l'espeſſeur des métaux notée M,

P 2

tée M,

tée M, L, & s'il trouue qu'il y respond esgallement, il donnera sans aucune crainte les 20. lb de poudre : mais s'il y a quelque faute, de forte qu'il n'en trouue que 19. 18. 17. &c. il ne luy donnera aussi plus de poudre, assavoir pour  $\frac{1}{20}$  19. lb, & pour  $\frac{1}{20}$  18. lb, ramoindrissant tousiours ainsi le poids de la poudre, selon le defect iusques à vn quart de lb, voire iusques à vne once, mesmes iusques à vn grain. Et d'autre part, s'il trouue les metaux plus gros, il ira aussi selon le nombre des vingtiesmes qui y seront plus accroissant la poudre, en mesme sorte & proportion. Et cecy est vne reigle ordinaire & infallible, en toutes pieces de quelconque sorte & calibre qu'elles soyent.

La piece ainsi mesurée & visitée en tous endroits, s'ensuit que la cueillere luy soit aussi faite à propos, selon la forme & mesure tracée de B. Or comme les  $\frac{1}{2}$  dessusdits sont diuisez en 20. parties esgales, ainsi en faut-il aussi faire de la longueur des trois balles, requise pour la charge d'un canon commun, les repartissant en 20. parties, desquelles chascune comprend demie lb, de sorte que les 20. lb de poudre y soyent mises en deux fois. Mais si la piece n'auoit que  $\frac{1}{2}$  de refort, comme auons dit dessus, de sorte qu'on ne luy pourroit donner que 19. lb, il osterà aussi  $\frac{1}{2}$  de la cueillere, de sorte qu'en deux fois elle ne tiendra aussi que lesdites 19. lb. Prenant garde en toutes autres pieces, que la cueilliere n'ait non plus des vingtiesmes de capacité, que la piece à laquelle elle doit seruir en a au refort de sa chambre. Et d'autant qu'il ne vient pas trop bien d'en couper tousiours autant, il aura des petites tablettes rondes selon la largeur de laditte cueilliere, lesquelles il mettra au fond d'icelle, iusques à couvrir autant de place qu'il en deburoit oster, les y attachant tout à l'entour de petits cloux de cuiure (ceux de fer estans dangereux) pource qu'au manient ils pourroyent facilement conceuoir du feu) de sorte que l'occasion se presentant d'en vser pour vne autre piece, elle n'y soit inutile, ains en ostant lesdites tablettes, on s'en puisse seruir. Estant vne chose & mal seante & mal commode d'y vouloir attacher quelque piece au bout, & la repeter comme on fait aux chaudieres, avec danger que les cloux s'y deferoyent & la cueilliere defaudroit au besoing.

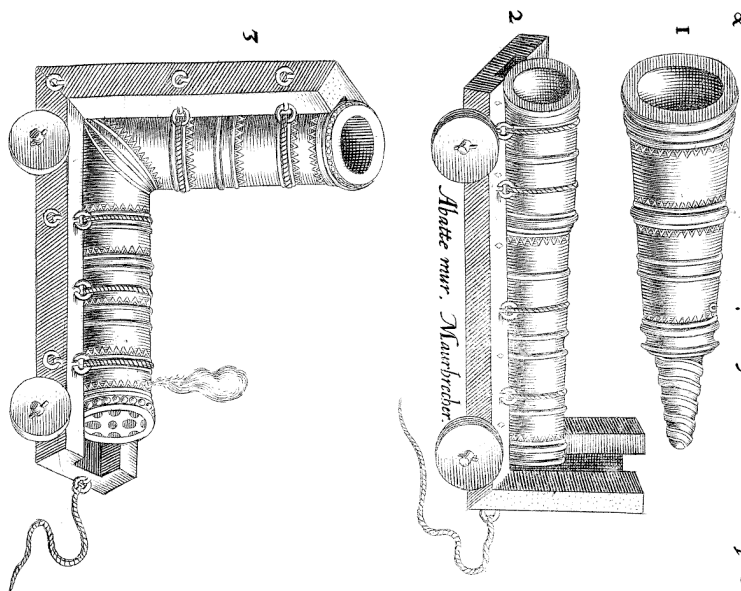
### CHAP. III.

#### *Comment il faut faire les cueillieres pour toutes sortes des pieces.*

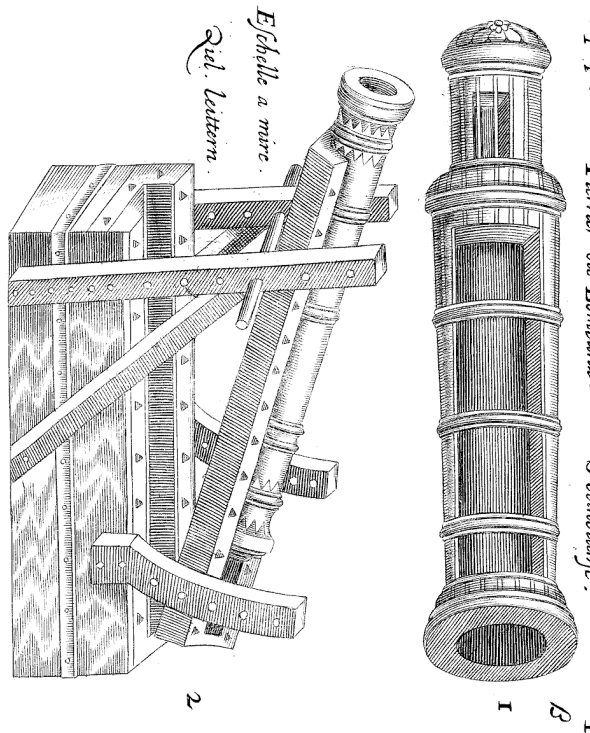
C'Est chose & commode & vtile, que l'artillier sache proprement tracer, tailler les cueillieres, tant pour les faire luy-mesme quand il seroit de besoing, ou en monstrier la façon à d'autres, qui pour les sauoir bien choisir en l'arsenal. Car comme il y a du danger quand on prend vne balle pour l'autre, ce qui aduient facilement, s'il ne les scait bien calibrer : ainsi est-il aussi non seulement mal seant, mais aussi dangereux, si on se voudroit seruir d'une cueilliere impropre, qui estant ou trop grande, n'entreroit en la piece, ou y mettroit trop de poudre : ou trop petite n'en tiendrait assez. de sorte que de l'une ou de l'autre part,

il y

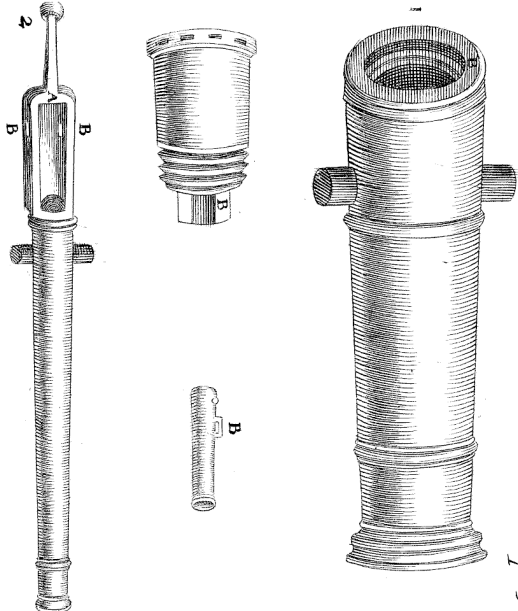
Cap. 3. Pierrier. Steinbohrer.



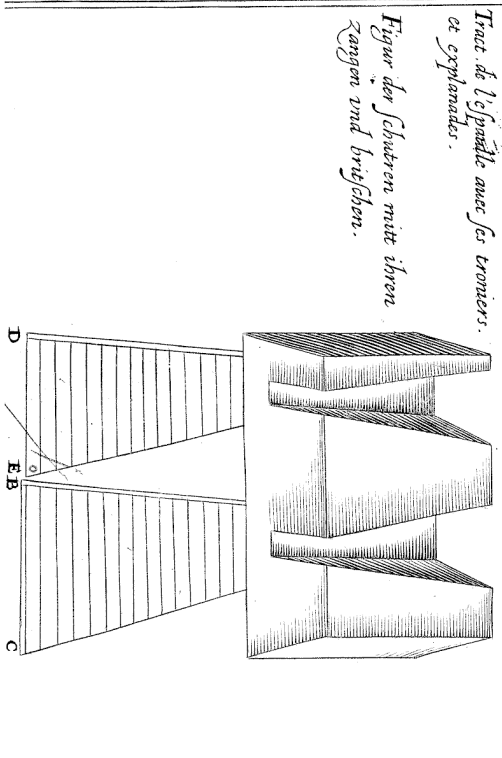
Cap. 4. Pierrier ou Bombarde. Steinbohrer.



Cap. 5.



Tract. 2. Cap. 6.



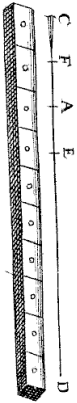
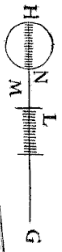
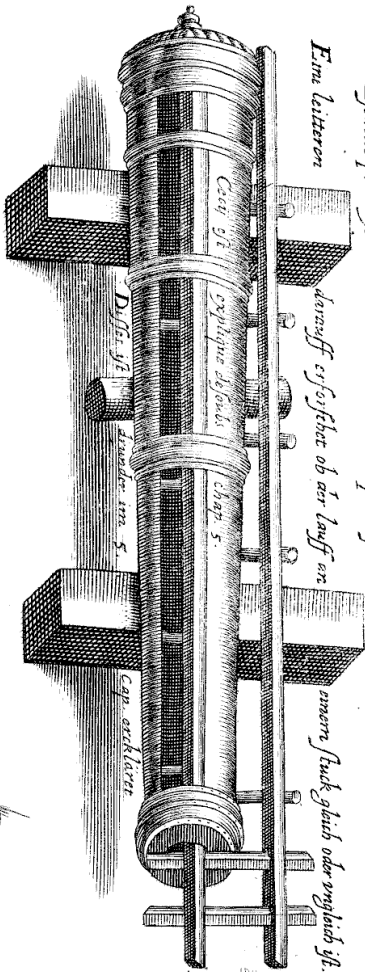


α

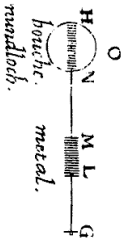
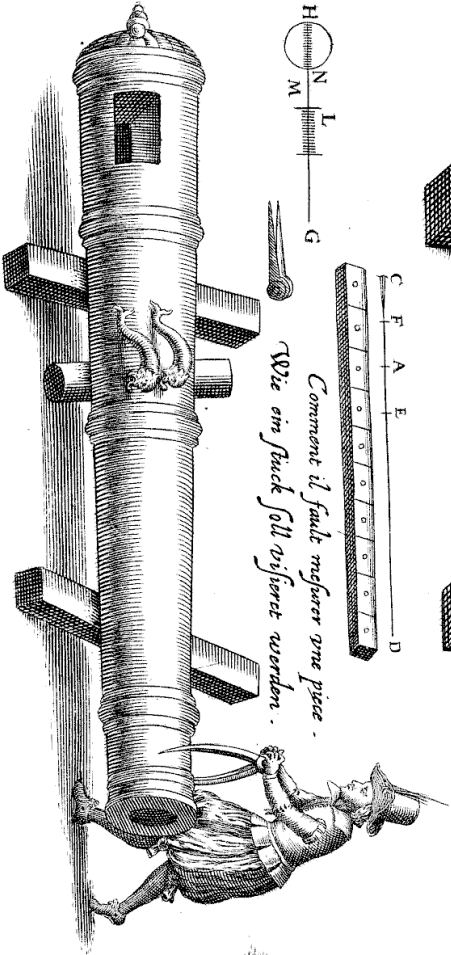
Tract. 3. Cap. 2. fig. 2.  
Kruitzengelen. Croisiere.



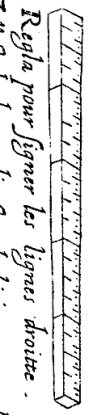
Eschelle pour examiner le bas en de la piece si il est droit ou non  
En la tierce  
dernier est fait de bois ou de fer  
mieux si est de bois ou de fer



Comment il faut mesurer une piece.  
Wie ein Stück soll gemessen werden.



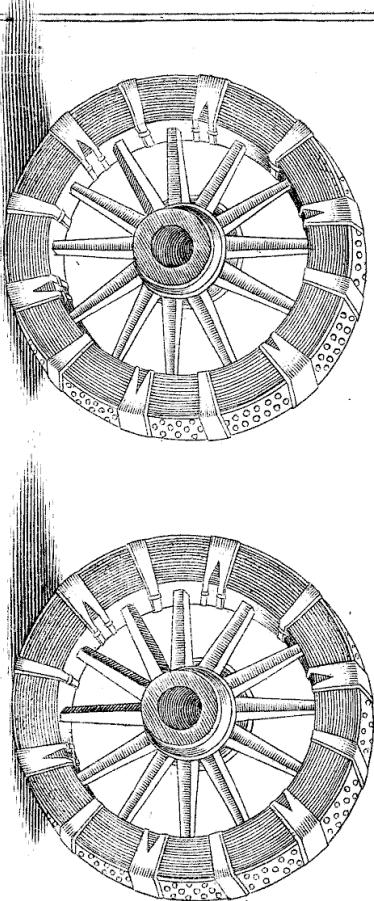
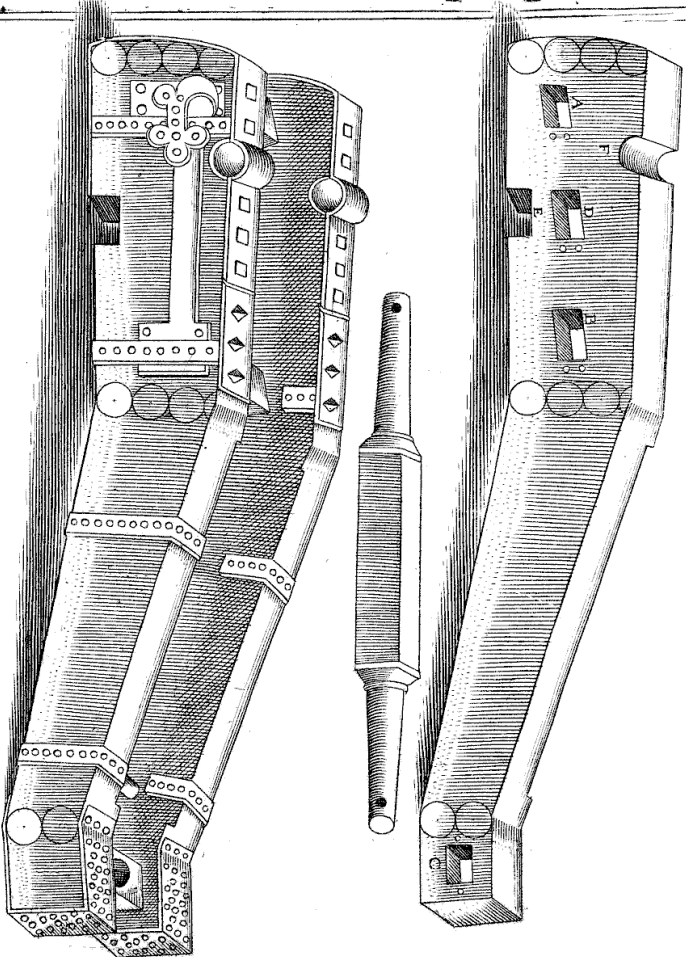
la bouche.  
metal.  
mundloch.



la cueilliers de charge.  
Die B.  
ladungsstiel.

Regla pour signer les lignes droites.  
Zollstab daran die Strack Linien zu ziehen.

Tractat. 3. Cap. 7.



19  
B

il y auroit vne lourde faute. C'est pourquoy ie donne ce conseil à tout artillier, d'estre non seulement vigilant en c'est endroit, pour ne tomber en telle faute, mais aussi industrieux pour les apprendre à tailler & preparer luy mesme : comme aussi ie luy en donneray l'information requise.

Pour le canon renforcé la cueilliere, pour charger la poudre en deux fois, aura deux & demie balle en longueur, iusques aux oreilles qui enuironnent le bouton, lesquelles auront vn diametre aussi en longueur, qui passe par dessus ledit baston. La lame de cuiure aura deux calibres en largeur, iusques aux oreilles, qui auront de chascun costé demy calibre dauantage pour enuironner iustement ledit bouton.

Le bouton sera long  $1\frac{1}{2}$  de calibre, & de telle espeueur, qu'estant ainsi reuestu de lame de la cueilliere, il occupe le vent de la balle. Pour les lanades, ce bouton sera fait d'un bois doux en longueur de  $1\frac{1}{2}$  de calibre : & non plus de  $\frac{2}{3}$  d'espeueur, le reste estant reuestu & accompli de la peau avec sa laine, qui y doit aussi estre attachée de petits cloux de cuiure.

Le bouton du tampon se fera de bois dur, en longueur de  $1\frac{1}{2}$  de calibre, fait à tourne, en telle grosseur, qu'il puisse entrer en la piece sans le vent de la balle : ayant quelques cercles en derriere non pas esleuez, mais abaissez, esquels ilest lié d'un fort fil de cuiure, afin qu'il ne se creue de la force des coups donnez sur la poudre. Tous ces boutons seront barenez par derriere de  $\frac{2}{3}$  de calibre, pour y mettre la perçee, qui aussi doit estre de bon bois, & droite, espeeue d'un doigt & demi pour le moins, & de longueur telle qu'elle surpasse la piece pour le moins d'un pied.

Pour le canon commun la cueilliere aura bien la mesme largeur, mais de profondeur ou longueur non plus que  $2\frac{1}{4}$  de calibre : Et l'amoindrie 2. calibres pour y mettre la poudre en deux fois : toutes selon la forme de longueur & largeur monstrée en la figure 20.<sup>e</sup>, avec la maniere de les attacher & affermir en leurs perches. On y voit aussi la forme tant des boutons que des lanades & tampons, de sorte que l'artillier discret n'aura que faire de plus ample instruction.

Il y ay aussi mis la trace du demy canon, qui se font en mesme mesure & proportion que les sildits, toutesfois selon son propre calibre.

Quant aux quarts qu'on y voit aussi formez, ils ont aussi la mesme largeur, selon leur calibre : mais estans si riches en metaux qu'ils peuuent endurer plus de poudre que le canon & demy canon : en leur proportion, on en fait les cueillieres autant plus profondes. De sorte que pour le quart renforcé on luy donne 3. calibres, pour le commun  $2\frac{1}{2}$ , & pour l'amoindri  $2\frac{1}{4}$  de profondeur. Ce qui suffira quant aux apprests des pieces de tuyeau esgal & silyui.

Mais reticontrant quelque vieille piece de chambre amoindrie ou enchambree, il prendra garde au calibre de la chambre, la mesurant curieusement de crufette : & donnera à la cueilliere pour charger en fois 4. tels calibres de profondeur, sans les aureilles & le bord qui entre par dessus le bouton en sorte & proportion susditte. Et si la chambre est encampanée il prendra avec la crufette la mesure du bout d'icelle, selon lequel il formera la cueilliere poinctuee, aussi de 4. calibres, comme on fait en la forme marquée T.

P ;

La cueil.

La cueillière de la colubrine, demie, quart & huitièmes, ont toutes sans les couvertures du boutton 4. calibres de profondeur : les amoindries  $3\frac{1}{2}$ , & les renforcées  $4\frac{1}{2}$  pour charger en deux fois.

Quant aux petites pièces de 6. lb de balle, & en dessous : on en peut faire les cueillères en forme qu'elles chargent la poudre en vne fois, de  $7\frac{1}{2}$  calib. sans la couverture du baston, & comme toutes les autres, avec 2. oalib. de largeur.

Mais si la pièce estoit si grande, que sans difficulté on n'y pouuoit mettre la charge en deux fois, on luy peut donner la cueillière en telle forme, qu'elle y mette la poudre en trois fois. De sorte qu'au lieu de 4. calibres, on n'en prenne que  $2\frac{2}{3}$ , qui feront la mesme charge en trois fois, que les quatre susdits faisoient en deux. Et pour le double canon, qui pour charger en deux fois a la cueillière de trois calibres, on ne luy donnera que deux pour faire la charge en trois fois.

Pour les pierriers, qui n'ont coustumièrement que la moitié du calibre de leur bouche en chambre, on donnera à la cueillière 3. calibres de laditte chambre : laquelle ayant  $\frac{2}{3}$  du calibre de la bouche : on luy donnera  $2\frac{1}{2}$  calibres de laditte chambre.

Et s'il aduenoit que l'artillier n'ayant ne iuste cueillière ne balance à la main, seroit contrainct de charger vn canon ou quelque autre pièce en haste : il mettra le tampon en la pièce iusques au foyon, en marquant la perche rez le bord de la bouche, l'en retirera de sa longueur de  $2\frac{1}{2}$  calibres, qui est la place que la poudre fine occupe de sa charge en la chambre ; & l'y ayant donné vne autre marque comme dessus ; fera de parchemin, gros papier ou toile des sachets ronds, en longueur de la distance des deux susdittes marques, & en espeueur du calibre de la pièce, & les remplissant de poudre la versera en laditte pièce, iusques à ce qu'il voit que la dernière marque vient iustement au bord de la bouche d'icelle.

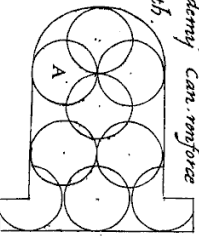
#### C H A P. I V

##### *Comment on fait les patrons & sachets, pour charger une pièce en haste, & sans cueillière.*

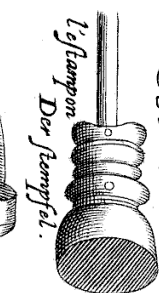
Ces sachets se font de canéfas ou autre toile grosse & forte, en la manière suiuate. Pour le canon. Appres auoir pris la largeur de la pièce, sans le vêt de la balle, on en dōne à la toile quarré 3. de telles mesures ou calibre en largeur, & 3. en longueur, laissant au milieu d'en haut & d'embas vne autre telle mesure, l'vne pour la couuerte, & l'autre pour le fond, quelque peu plus larges pour donner lieu à la cousture, comme on voit en la figure 20.<sup>e</sup>, du patron ou cartuche. S'il n'est ainsi cousu, ce sera vn sachet qui doit auoir demy calibre dauantage en longueur pour pouuoir estre lié en haut sans diminution de sa mesure. Or quand on veut charger la pièce, il faut ouurir ceste ligature & le mettre ainsi la bouche ouuerte en l'ame, le deuallāt doucemēt avec le tampon, iusques au fond de la chambre, aduertī qu'à l'endroit du foyon

α

De demy canon renforce  
zur halben geschloßten Carth.



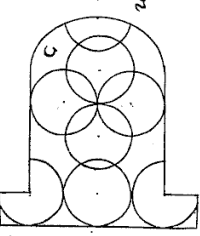
De canon renforce.  
zur geschloßten Carth.



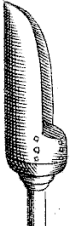
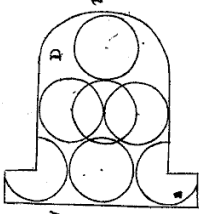
Der Sempel.  
Le Canon



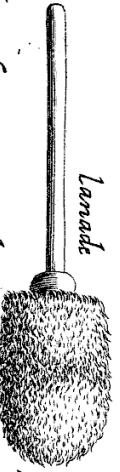
Canon commun  
gancine Carthau



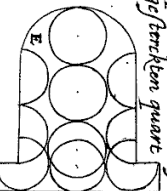
Canon amovindri  
geschloßte Carthau



lanade



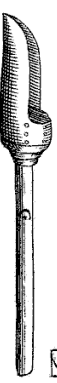
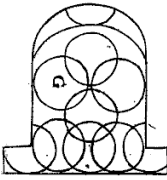
De quart de Canon renforce  
zum geschloßten quart



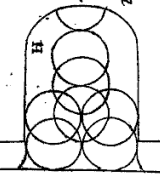
De commun quart.  
zum gementen q.



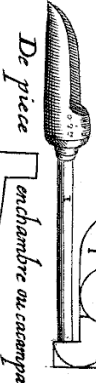
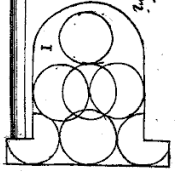
Du quart amovindri.  
zu vermingen quart



De demy canon commun  
zur halben gem. Carth.



Demi canon amovindri  
halbe geschloßte Carth.

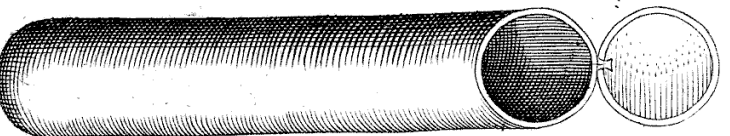
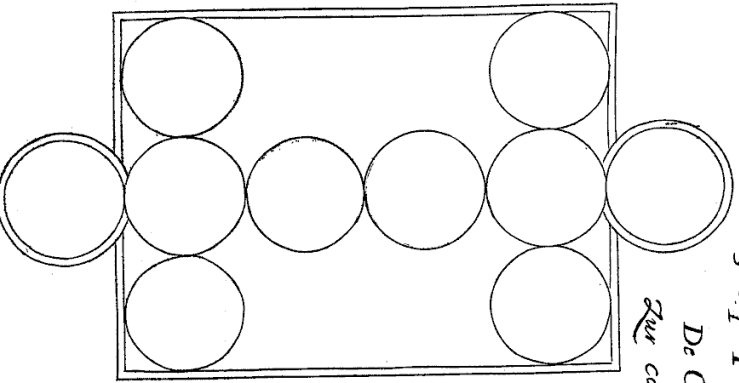


De piece  
enchambre ou canopane.  
zu versingeln oder zu  
gespißten kammern.

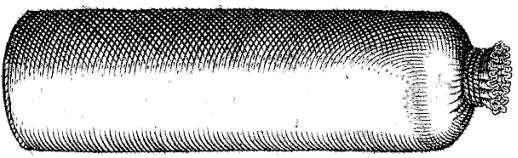
La mesure et proportion des cauteillers a charger.  
Mais vnde proportion der lastschaußlein.

B

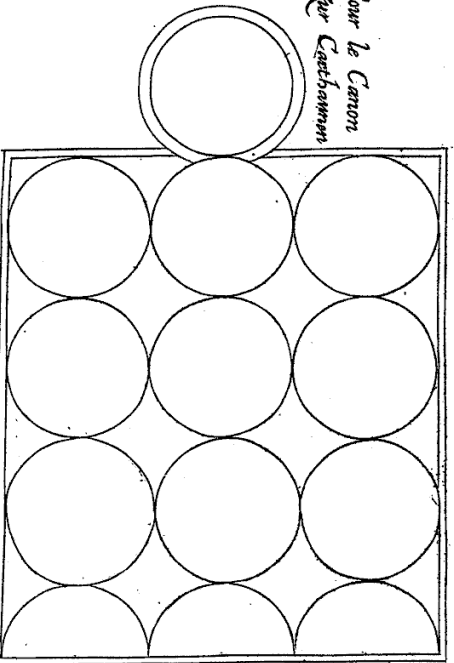
De Colubrine  
zur colubrinen.



La mesure de sauter ou cartouches, desquels on sefert pour charger une piece  
ou de saute de sa propre cauteillers.  
Form vnd maß der secklein oder patrohen so in mangel der resten  
lastschaußlein gebrauchet werden.



Pour le Canon  
zur Carthau



yon il luy faut premierement donner vne croysade d'ouuerture par dessus, afin qu'il puisse recebuoir le feu du foyon & s'allumer tout à la fois. Pour la colubrine ou autre piece de la premiere sorte: on fera le patron de 4. calib. en longueur & 3. en largeur, & le sachet de  $4\frac{1}{2}$  calib. & si on le veut lier aussi bien par le bas comme par le haut, il luy faudra donner pour le moins cinq calibres de longueur, la liaison emportant en chascun endroit demy calibre,

## C H A P. V.

*Comment l'artillier entendra la reigle du calibre, pour  
prendre ses balles propres pour la piece,  
avec le vent requis.*

**L**É principal poinct de celuy qui veut faire profession d'artillier, est de bien entendre la reigle du calibre; dechiffree en la figure 18.<sup>e</sup>, & de la sauoir proprement appliquer à l'usage. C'est vne mesure quarrée de cuiure, ayant vn pied geometrique de longueur, repartie en onze doigts. De l'autre costé il a le poids des balles de fer, marqué depuis 1. lb iusques à 50. lb de nombre simple, & le reste iusques à cent, de nombre double, e'est à dire de 2. lb, desquelles les diziesmes sont marquées de chiffres; & les cinquiesmes d'une verge quelque peu plus longuette que les autres. Au bout d'embas deuant la marque de la premiere lb; on voit 3. poincts, desquels le premier fait vn quart, le second de my, & le troiesime  $\frac{2}{4}$  de lb.

Au troiesime costé, qui est le plus bas qu'on voit, est marqué le pois de la balle de pierre, en mesme ordre que celuy de la susditte balle de fer. Mais en lieu du costé plus bas, qu'on ne peut veoir, il y a deux petites verges separees, esquelles on voit la mesure de la balle de plomb, notée depuis vne lb iusques à 60. de nombre single, & le reste iusques à cent, avec marques de deux liures aussi comme celle de la balle de fer.

Or l'artillier voulant calibrer ses balles selon ceste mesure & reigle, prendra d'un compas de poinctes droittes, ou avec vn petit baston, le diametre precis de la piece, le mettant tant qu'il peut en l'ame, pour n'estre trompé, si la piece par la continuation du tirer auoit la bouche quelque peu plus eslargie: puis mettra les poinctes dudit compas, ou son baston, sur la reigle, des le premier poinct de la premiere lb enuers l'autre bout d'icelle, remarquant soigneusement où il mettra l'autre pied, où le baston viendra de l'autre bout; qui luy monstrera iustement le pois de sa balle.

Pour exemple: S'il met l'autre pied sur 40. qu'il sache que le calibre entier est bien de 40. lb, mais pour donner le vent requis à sa baile, il ne la prendra que de 36. lb, en rabbarant tousiours de 10. lb vne, pour donner le vent à la balle, en sorte quelle puisse commodement entrer & sortir par le tuyau ou l'ame de la piece. Ce qu'il faut obseruer non seulement es balles de fer, mais aussi en celles de pierres ou de plomb. Et ayant ainsi trouué le calibre de sa balle, il prendra le compas des poinctes courbées, l'ouurant sur laditte reigle des le premier poinct de la premiere lb iusques à 36. & le tenant ainsi ouuert, ira à l'arsenal, & toutes les balles, cueilleres, lanades & tãpôs iustes entre ces deux poinctes corbées, seront propres pour la piece. Le tout proposé & marqué en la balle N.

Au de-

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

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

Et au defaut de tout cecy, on se peut, comme il est monstré en la balle M, aider du compas de poinctes droittes; duquel ayant pris la mesure ou largeur de la bouche; on le met sur la balle; en sorte que les poinctes passent quelque peu le plus gros d'icelle, assure qu'on s'en pourra aussi seruir. Outre les manieres susdittes il y a encor vne autre maniere plus subtile tant de calibrer la balle, que de luy donner le vent requis. Pren premierement le diametre de la bouche de la piece avec le compas de poinctes droittes, reparti l'ouuerture d'icelluy en deux parties esgales, en fais en vn cercle B, A, E; dont le centre est marqué de D, qui est la forme & rondeur de laditte bouche. Puis mets les deux poinctes du compas sur les poinctes A, B, en tirant de l'un apres l'autre, la croysade par dessus dudit Cercle notée C: dont tu tireras vne ligne perpendiculaire par le centre D, iusques au bas du cercle au poinct E; & de là vn autre signe iusques au poinct A. Mets l'une poincte du compas sur le poinct E, & l'autre sur la ligne que tu en auois tiré, enuers A, & marqué le poinct que le cercle y fera de F; où laissant reposer le pied ou la poincte du compas, tu leuèras l'autre qui estoit au poinct E, sur la premiere ligne perpendiculaire que tu auois faite depuis la croix de C; par le centre iusques à D, la le poinct G demonstrera combien la balle doit estre plus petite quel calibre ou diametre de la bouche; pour auoir le vent necessaire, si mettant l'une poincte du compas sur le centre D, & fermes l'autre (qui se met sur le bord du premier cercle de la circonference & largeur de la bouche O, iusques au poinct G: tu fais vn autre cercle; duquel le diametre fera le calibre iuste & requis de la balle que tu veux auoir; comme tu vois en sa propre figure.

Finablement pour auoir bien tost fait, pren vne vigorte, ou modelle, en laquelle tu auras enraillé les calibres des pieces dont tu cherches les balles; comme tu vois en la figure P, qui se fait d'une planche de cuire, ou de bon bois de chesne ou noyer: assure que toutes les balles, cueillerès & lanades qui passeront par ces cercles, seront pour le seruice de la piece, dont la modelle aura esté prise.

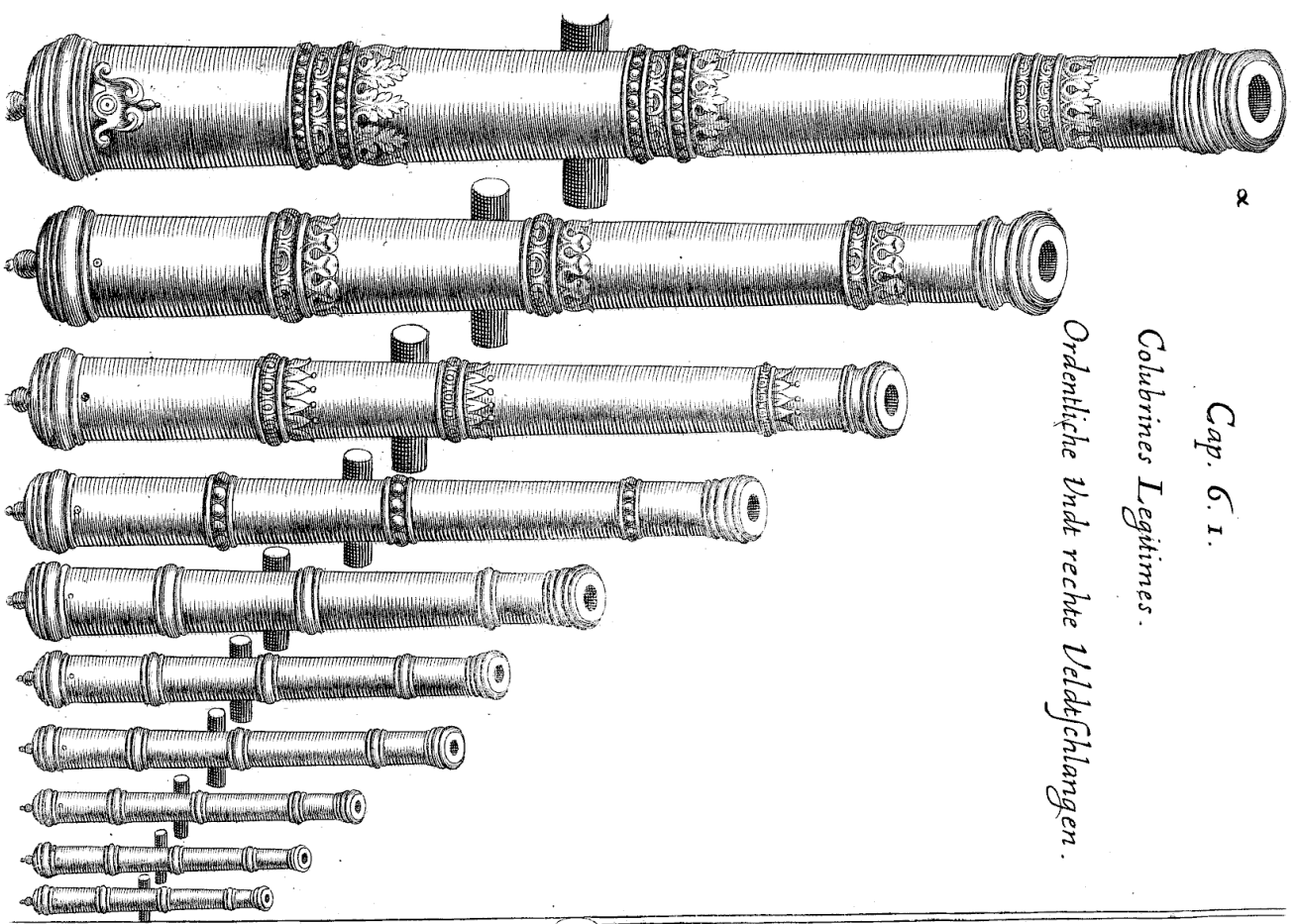
Deuant de passer auant il faut qu'icy ie monstre l'usage de l'escale prima, dont en la figure 19. i'ay fait mettre la forme; qui est vn instrument requis pour voir si la piece a plus de metal de l'un que de l'autre costé. Ce sont deux perches quarrées faites de bon bois de noyer bien esgales & polies, coniointe à l'un de leurs bouts par le moyen de deux trauerses bien ferrées en leurs ioinctures, & tellement faites qu'on en peut faire ledit instrument ou plus large ou plus estroit, selon que la piece qu'on en veut mesurer, le requiert, ou on les peut tellement affermir, qu'elles ne bougent sans la volonté de celui qui les met en oeuvre. L'une perche a en esgalle distance ses eschelets de fer,

α

Cap. 6. 1.

*Colubines Legitimes.*

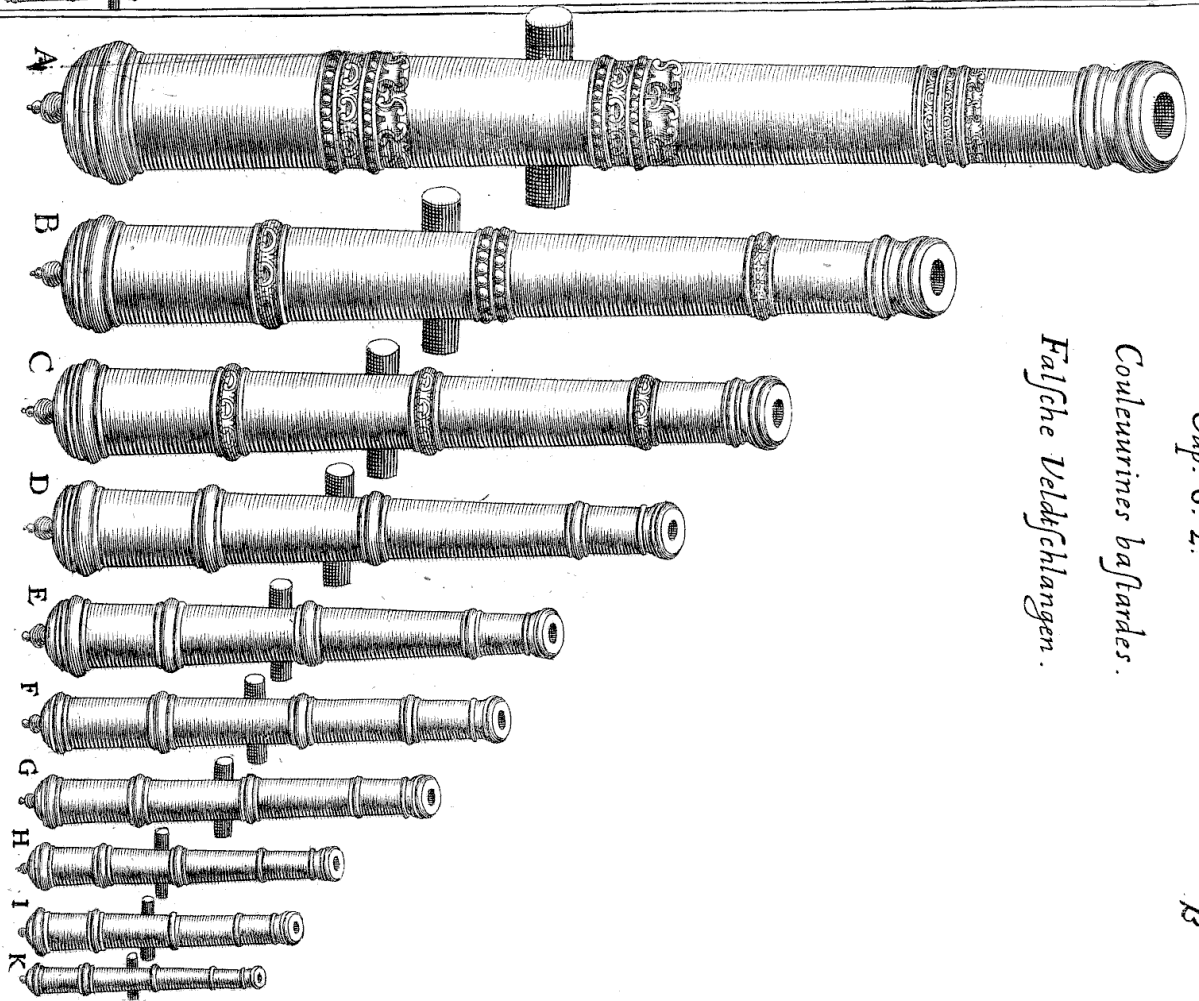
*Ordentliche und rechte Veldtschlengen.*



Cap. 6. 2.

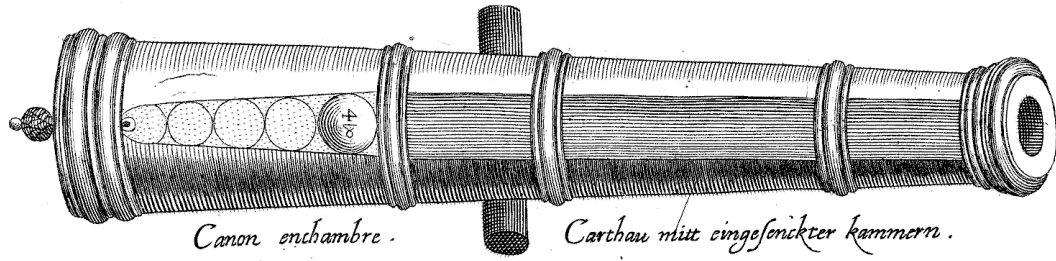
*Couleuvrines basfardes.*

*Falsche Veldtschlengen.*



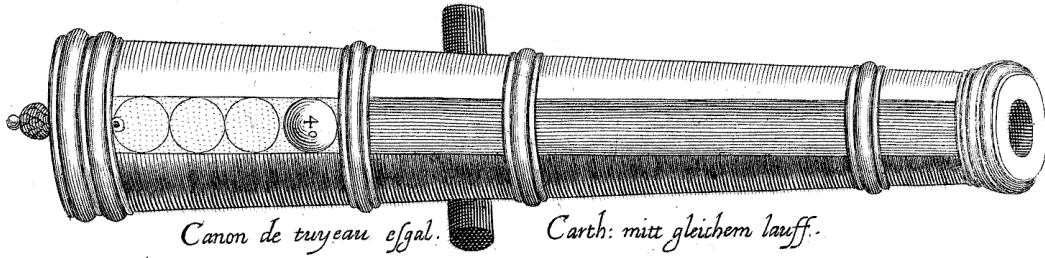
β  
12





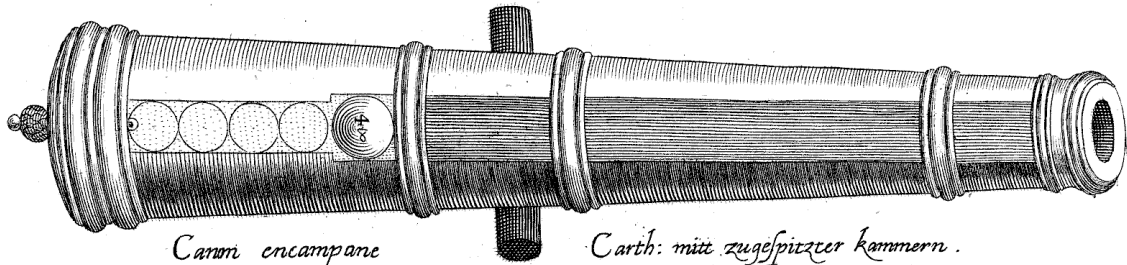
*Canon enchambre.*

*Carthau mit eingesenkter kammern.*



*Canon de tuyeau egal.*

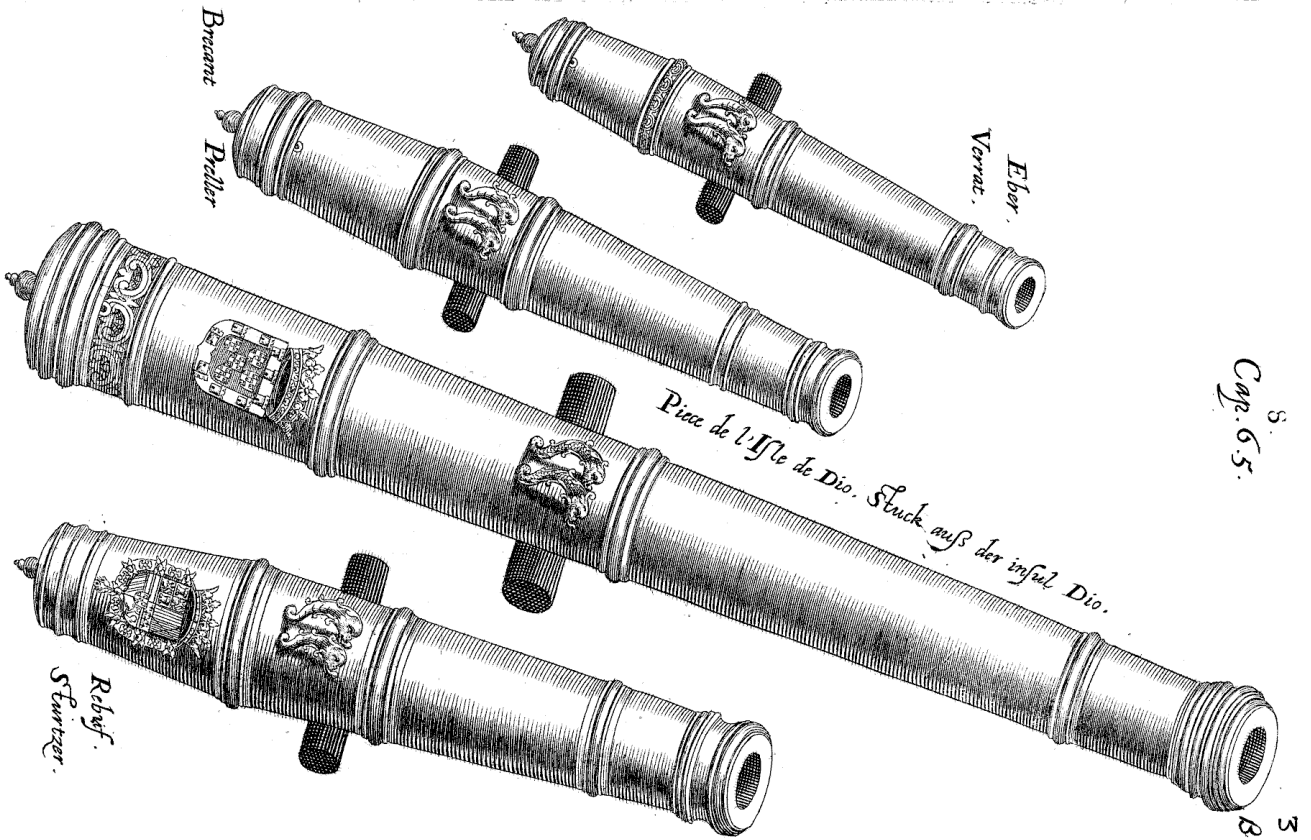
*Carth: mit gleichem lauff.*



*Canon encampane*

*Carth: mit zugespitzter kammern.*

Cap. 6.4.



*Pice de l'Isle de Dio. Stück auß der insul Dio.*

Cap. 6.5.

en telle longueur que la perche soustenant contre le haut de l'ame, ils ayent aussi leurs testes contre le fond d'icelle. Et ainsi met on celle-cy en l'ame de la piece iusques au foyon, affermant l'autre qui demeure dehors sur les plus hauts bords & frises de la piece; par le moyen des susdites deux traüerses. Tournant ainsi ledit instrument de tous costez en l'ame de la piece, & le sentant touscher de tous costez esgälement, la piece n'aura point de défaut: mais s'il ne tousche esgälement, de sorte que lesdits eschelets se tenans forts de l'vn lb passans legierement de l'autre costé: c'est chose assürée que du costé que lesdits eschelets passent ainsi de legier, elle est plus forte que de l'autre, auquel ils s'arrestent. Et pour charger telle piece, il ne luy faut donner plus de poudre que le costé de billé ne peut supporter,

## C H A P. V I.

*Comment il faut recognoistre la poudre.*

**L**A piece bien mesurée, les balles, cueillieres & autres apprests calibrez, il y faut de la poudre pour la charger. Icy aussi y faut-il appliquer de la prudence, pour n'estre trompé: ains que sachant precisement la force ou foiblesse de la poudre, le bon artilliers y comporte selon l'exigence. Dont deuant de charger la piece, il visitera la poudre qui luy sera liurée, en faisant ouürir quelques tonneaux, & y mettant la main autant qu'il peut pour la bien remuer; en gardera de chascun vne poignée à part. puis sortant de l'arsenal, & sous vent d'iceluy, la mettra chascune à part sur vne pierre ou planchette, ou autre chose semblable, & l'allumera, prenant bien soigneux esgard au comportement d'icelle, si elle monte subitement sans beaucoup de fumée, avec vne flemme claire, sans laisser aucune marque sur la place; c'est signe qu'elle est bonne & forte: mais si elle monte avec vne espesse nuée, & laisse la place marquée de quelques restes, c'est signe qu'il y a du défaut & qu'elle n'est trop bonne. Les défauts se cognoistront ainsi. Sice qui y demeure est humide d'une matière blanchastre tirante au bleu; c'est signe que le souffre n'est assez purifié. S'il y demeure quelques grains de couleur de terre, c'est signe qu'il n'est bien moli. S'il y a des grains blanchastres, c'est signe que le salpêtre a trop de sel, & n'est ne bien moli ne assez purifié. S'il y a quelques restes rougeastres ou tannéez, c'est signe que les charbons n'ont pas esté bien preparez.

Il y en a aussi des espreuues qui se font sans feu. Car la couleur n'estant trop noire ou obscure, ains tendante quelque peu au rouge, on la tiendra pour bonne. Item, si la prenant en la main, elle ne s'y laisse serrer & ne s'y attache, ains resulte avec vn petit bruit: elle sera singulierement bonne & forte.

## C H A P. V I I.

*Comment le fust doit estre fait & conditionné.*

**L**A piece estant prouuée de toutes ses necessitez de balles, cueillieres, lanâdes, & autres choses, il ne faut oublier le fust. Dont aussi nous en monsturons les conditions & facons tant en parolles & instructions qu'en traces representées en la figure 19.<sup>e</sup>, contenant vn fust avec tous les membres,

Q

bres : qui, combien qu'il est de canon, montre toutesfois, comment pour toutes pieces il doit estre fait à l'aduenant.

Chaque plâche du costé doit auoir 24. calib. de la piece qui y sera logée en longueur, qui feront selon la reigle & proportion commune  $\frac{1}{2}$  plus que la longueur d'icelle, vn calibre d'espeſſeur & 4. calibres de largeur en teste; en la courbe du milieu qu'on nomme la cuche  $3\frac{1}{2}$  & en queue  $2\frac{1}{2}$ , où il est ainsi falqué, afin que l'artillier pour asseſter la piece, s'estant mis entre les deux plâches, s'en soit empesché: ioinct qu'il en est plus leger au remuement, d'un costé à l'autre,

Les trauerſes auront  $1\frac{1}{2}$  calibres de largeur, & 1. calibre d'espeſſeur. Celle de la queue aura 2. calibres de largeur, & 5. en longueur, pour entrer de chacun costé  $\frac{1}{2}$  calibre es curegnes ou planches: ayant au milieu vn baren rond reueſtu de fer, pour y passer le clou de l'auantreine: & par dehors elle aura vn anneau de fer, par lequel vne corde d'attache quand il seroit de besoing. De chaque costé de ceste trauerſe, il faut passer deux grans cloux par les planches, qui ayant la teste d'un costé, passent le bout pertuisé en forme d'esguille de l'autre, ou sur vne roſette de fer, attachée à ladite planche, le fust est par vne cheuille de fer serré sur la trauerſe, & comme vni en vn corps entier.

La trauerſe du milieu de la cuche aura 4. cal. en longueur, pour entrer aussi à chacun costé demy calibre, aux plâches, & laisser l'ouuerture de 3. calibres. De mesme en fera aussi de celle sur laquelle la culade de la piece repose & est esleuée à l'asseſter sur des coings.

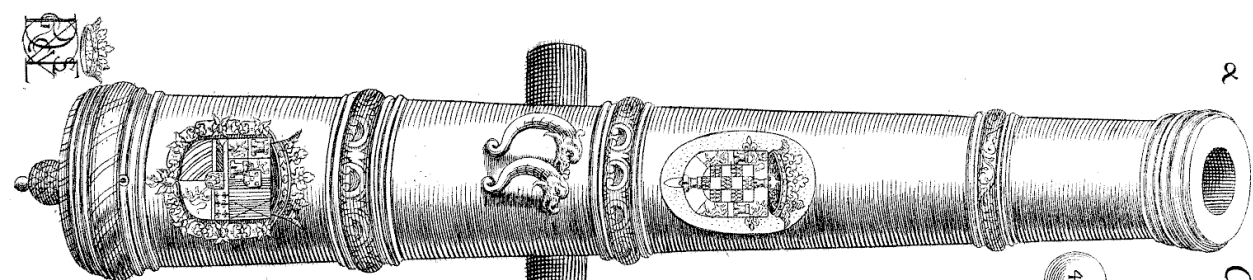
Mais la trauerſe de la teste aura  $3\frac{1}{2}$  calibres de longueur, de sorte qu'entrant demi calibre ausdites planches de chacun costé, elle laisse l'ouuerture de  $2\frac{1}{2}$  calibre. Par le moyen de ces trauerſes tout le fust est serré, comme en vn corps, & pour l'y tenir, il faut que, comme la figure le montre, il soit bien garni & ferré, afin que les ioinctures, par la vehemence des coups ne se deſſaccēt. Et voila le fust en sa perfection, de sorte qu'estant armé d'aix & des rouës, on y peut sans danger monter la piece pour s'en seruir.

Les rouës auront en hauteur la demie longueur de la piece. Les cercles extérieurs de bon bois, dont les six pieces ayants chacune  $4\frac{1}{2}$  calibres de longueur vn calibre de hauteur, & vn d'espeſſeur, feront la rouë ou circonference d'icelle.

Le cube ou la teste aura 3. calibres d'espeſſeur, &  $3\frac{1}{2}$  de longueur. garnie de bons cercles de fer, affermis aussi de quelques petits arrests de fer, afin qu'ils ne bougent de leur place. Les rayons desquels chacune rouë en aura douze, seront de trois calibres, de sorte qu'entrés de chacun costé demy calibre tant aux gants qu'au cube, il n'y aura que 2. calibres entre-deux. Les gantes seront couuertes de 6. lames de fer, ayants  $\frac{1}{2}$  calibres d'espeſſeur &  $1\frac{1}{2}$  de longueur bien attachez de cloux à grosses testes, & couuerts aux ioinctures, d'autres lames qui enuironnent l'espeſſeur desdites gantes, & astreintes par dedans d'icelles.

L'aix aura  $8\frac{2}{3}$  de calibre en longueur: & au milieu  $1\frac{2}{3}$  d'espeſſeur. Les bras auront au lieu plus espais vn calibre, & au bout  $\frac{2}{3}$ . Au lieu où il est enchassé au fust, il aura  $1\frac{1}{2}$  calibres de largeur, &  $1\frac{2}{3}$  de hauteur, comme on peut voir le tout en sa figure.

Pour la colubrine, il faut que le fust ait  $1\frac{1}{2}$  longueur de la piece. De sorte qu'estant de 32. calibres, le fust en ait 48. Les rouës auront pour le moins 14. calibres de hauteur, les cubes, 4. calibres d'espeſſeur & 5. de longueur: les rayons

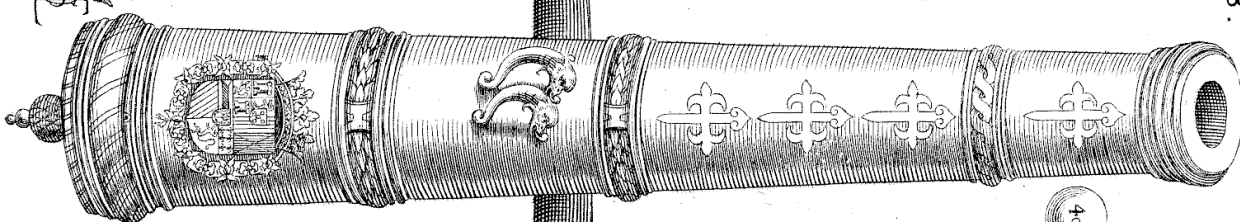


2

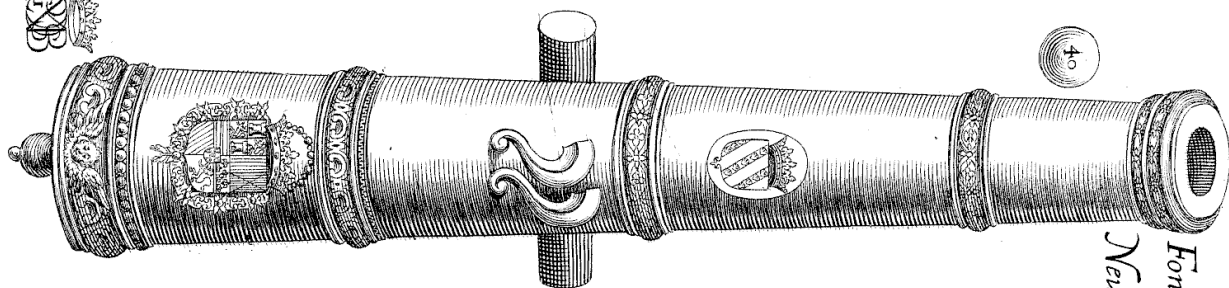
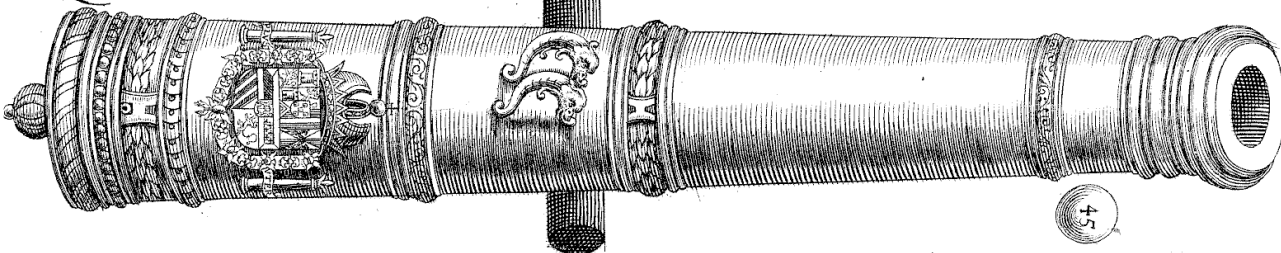
Cap. 8.



Canon de l'Emp. Charles V. dont deriuent les meilleures fontes.

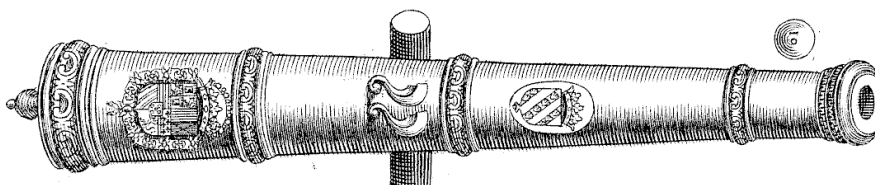
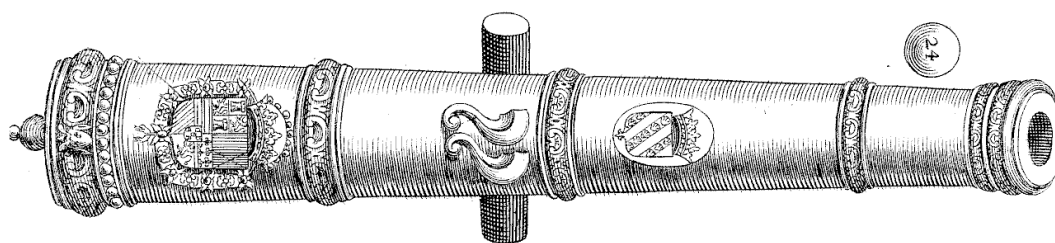


Kais: M<sup>t</sup>. Carolj V. Carthaunen nach Welchen die beste guß gerichtet sein.



Cap. 9.

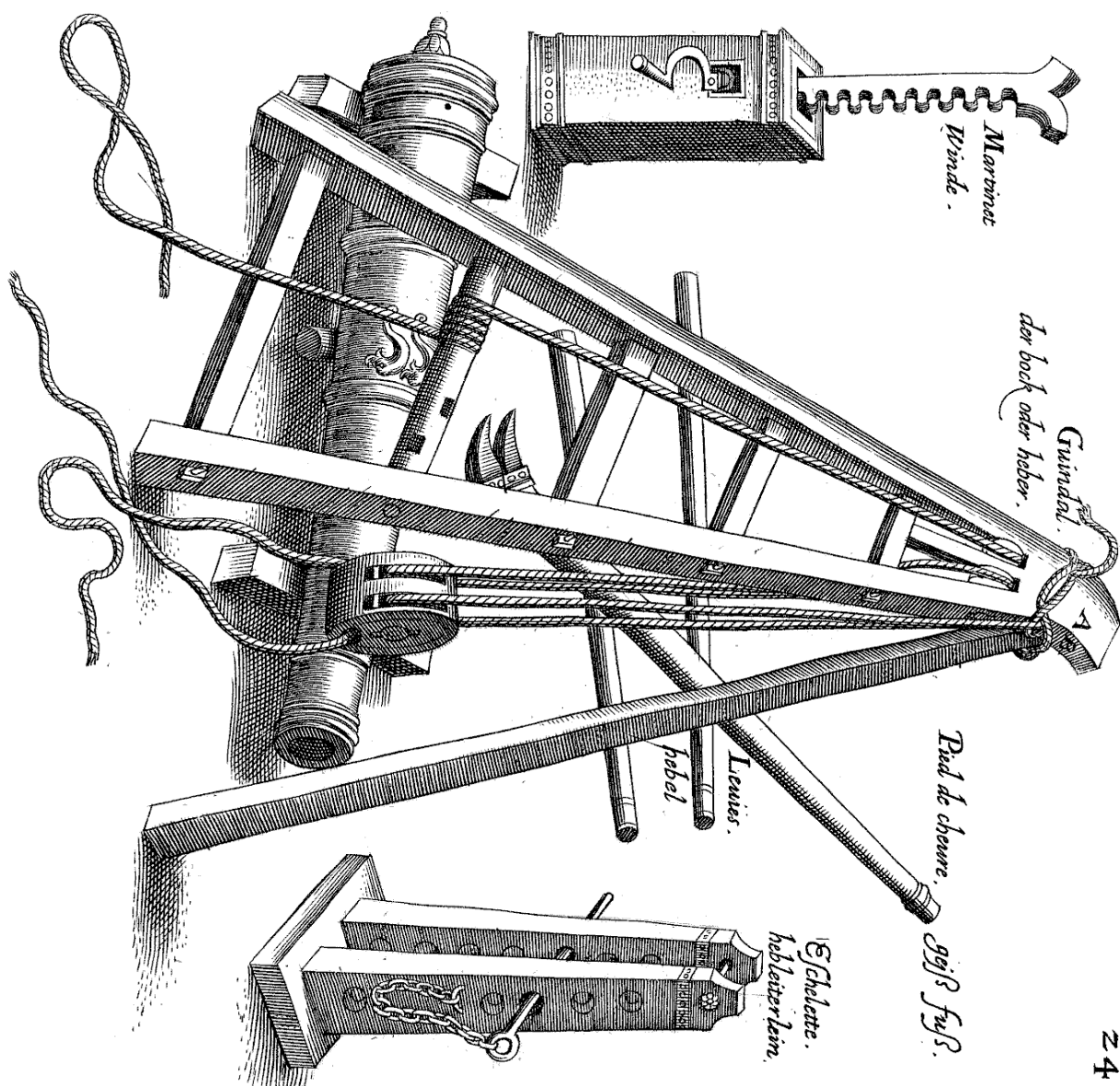
Fonte nouvelle de l'Archiducq Albert.  
Neu guß Erzhertogen Alberj.



4

Les Instruments pour le service des pieces. Tract. 3. cap 8. Der zu dem geschütz gehöriß hebrung.

24



Yons 4. calibres, sans le demy calibre qui de chascun costé entre tant au cube qu'es gantes. Les gantes auront vn calibre de hauteur & vn despesseur. L'aix aura  $13\frac{1}{2}$  calibre & à l'endroit de son enchasseure au fust, 2. calibres d'espesseur & hauteur.

Des planches du fust, chascune aura en teste  $4\frac{1}{2}$  ou 5. calibres de largeur: à l'endroit de la cûche 4. & en queue  $2\frac{1}{2}$  calibres. Le reste est compris en la trace de celui du canon.

Pour faire le fust de demy canon & demie colubrine, il faut adiouster à la mesure de chascun calibre  $\frac{1}{2}$ , de sorte que pour vu calibre on mette toujours  $\frac{1}{2}$ : laquelle proportion sera tenue en toutes ses mesures selon l'instruction dessus proposée.

Aux quarts tant des canons que des colubrines, il faut adiouster à chascun calibre  $\frac{1}{2}$  & se conformer au reste selon laditte instruction. Et aux octaves en lieu d'un calibre on mettra  $\frac{1}{2}$ . Estant ceste mesure necessaire en ces pieces de petit calibre, afin que les fusts ne soyent courts, bas & croupissans en leurs repaires.

Les iointures & trauerfes se feront en sorte & lieux qu'on voit en la figure, notées A, B, C, D, E, F: dont F est la iointure de l'aix au fust: le reste sont les iointures & enchasseures des trauerfes O, O. au lieu de la derniere trauerse de la queue montent les lieux des perons ou grands cloux par le moyen desquels le fust est vni & ferré,

## C H A P. V I I I.

### *Description du guindal & autres instruments pour le service des pieces.*

**L**E fust formé & adressé, il y conuient monter la piece: ce qui malaisément se pourra faire sans l'ingenieuse inuention du guindal représenté en la figure 24. <sup>a</sup>, avec l'eschellette accompagnée de son pied de cheure; & le martinet propres aussi pour esleuer & fust & piece ensemble, quand il seroit besoing de remedier quelque chose rompué au fust.

Pour donques faire le guindal, il faut que chascue cuisse aye en hauteur des le pied iusques à la teste pour le moins 3. pieds geometriques, en largeur vn pied, & en grosseur  $\frac{1}{4}$  de pied.

La riotté ou trauerse plus basse sera longue 7. pieds sans les bouts qui s'enchassent es cuisses, avec lesquelles elle sera de 14. pieds, & large  $\frac{1}{2}$  de pied, & grosse  $\frac{1}{4}$  de pied.

Le tour, (qui est le bois rond sur lequel se tire la corde) sera sans ses bouts de 5. pieds de l'une cuisse à l'autre, & avec iceux sera de 6. pieds, & gros de  $\frac{3}{4}$  de pied.

La trauerse de dessus ledit tour, avec ses bouts sera longue 5. pieds. Celle qui l'ensuit en haut, de 4. pieds avec ses bouts, & la derniere ioinant la cime ou teste & les pulies sera avec ses bouts de  $2\frac{1}{2}$  pied.

Chascune pulie de bronze aura pour son diametre  $\frac{1}{2}$  &  $\frac{1}{4}$  de pie de grosseur. Par dessus ces pulies & la cime du guindal se met vn chapeau de fer,

Q 2                      auquel

auquel les sommitez des cuisses du guindal entrent iusques à la plus haute & plus courte trauerse, elles sont affermies & comme serrées en vn coup. Or ce chapeau & les sommitez du guindal sont trauersees avec les pulies d'un grand & fort pernon de fer, ayant d'un costé sa teste & de l'autre le pertuis d'esguille ou pertuisé de tous deux costez, par lequel on enchasse vne cheuille de fer, qui le retienne, estant le pernon, sur lequel lesdites pulies se tournent, dont aussi il est sans la garniture du chapeau, laquelle il passe aussi, soutenu de grosses planchettes de fer, enchassées au bois, sur lesquelles il repose. Les cuisses doncques ainsi ioinctes & ferrées en vn corps par dessus lesdites pulies, elles y laissent ou forment vne ouuerture ou falcature garnie par dessous, en laquelle voulant armer le guindal, & l'esleuer en haut, entre iustement la poincte du pied: & pour cest effect il faut que laditte ouuerture aye de profondeur  $\frac{1}{4}$  de pied.

Ce pied aura pour le moins  $13\frac{1}{2}$  pieds, forme d'un bois dur & fort, comme de chesne, orme, ou fresne, rond & gros de  $\frac{1}{2}$  pied, & autant droit que possible, estant d'une forme quarrée & quelque peu vouée au sommet.

La pulie franche ou libre sera avec sa fourrure ou garniture longue deux pieds, & large  $\frac{2}{3}$  de pied, & ses allées toutes deux seront comme celles de la teste, qui sont fermes audit guindal, aussi avec leur garniture, & pernon bien affermé sur ses chappes de fer enchassées aussi au bois. Ayant en bas vn fort anneau de bronze, par lequel la corde dont elle est attachée aux delphins de la piece fait ses tours.

Ceste corde doit estre pour le moins longue de 25. pieds, de l'espeffeur d'un doigt geometrique, & vne cinquième partie. Le bout d'icelle bien labouré poinctu & bien retord, afin qu'il ne se deface.

La corde principale du guindal doit auoir 75. pieds, & en grosseur  $1\frac{2}{3}$  de doigt, avec vn laqs bien labouré & reuestu de fil retord en l'un bout, lequel se prend au crochet ou trauerse du tour. L'autre bout, sera bien menu & poinctu, & retord, tant pour en faciliter l'entrée & sortie des pulies, que pour en enlasser tant mieux la piece, & faire le nœud tant plus serré.

Après le guindal s'ensuit l'eschellette accompagnée de sa leuie de fer ou pied de cheure, de laquelle on se sert, pour leuer le fust avec la piece, quand on veut changer vne mauuaise rouë, & y mettre vne bonne. La banquette ou pied sera long, pied & demy: & large vn pied, & demy pied gros. Sur ce tablon ou pied seront enchassés droittement les pilliers de l'eschellette ditte, entrans audit tablon, le quart d'un pied: le reste aura 3. pieds de hauteur, & largeur  $\frac{2}{3}$  &  $\frac{1}{2}$  de pied en grosseur: ayant chascun cinq, six, ou sept trous en esgalle distance, par lesquels on met vn gros pernon de fer, qui descend d'une petite chaisne de l'un desdits pilliers, sur lequel se repose la leuie, & fait sa force en esleuant la teste du fust, avec la piece, quand on luy veut changer vne rouë, ou estant embourbée, mettre dessous la ruë vne planche, pour avec l'aide du martinet, l'en faire sortir legerement. Ce pernon doit auoir  $1\frac{1}{2}$  de doigt geometrique d'espeffeur; en longueur  $1\frac{1}{2}$  pied, avec vn bout pertuisé pour y passer vne cheuille de fer de retenue, & l'autre de teste ronde. Lesdits pilliers environ trois doigts de leurs extremités seront serrez ensemble par vn autre pernon de fer, qui les passant, sera affermé au bout de dehors par vne che-



cheuille de fer qui les passe, & par dedans aussi il aura ses nœuds de fer: de sorte que lesdits piliers ainsi affermis & serrez comme en vn corps ne se puissent courber l'un vers l'autre, vn doigt dessous chaque pertuis ou trou, ils seront enuironnez d'une forte lame de fer qui les embrassant on fortifie tellement le bois, que par nulle force il puisse plier ou estre rompu. Et ceste lame sera large d'un doigt. En fin chascun pillier sera esloigné de l'autre, pied, ou autant qu'il sera de besoing, afin que sans empeschement on puisse mettre la leuie entredeux sur le pernon qui le doit soutenir. Le bois de la leuie sera long pour le moins 11. pieds, rond & fort de chefine, sec & bien sain & entier ou d'orme ou fresne: ayant le bout qui doit faire la force descendant quelque peu en treuillant, pour pouuoir tant mieux entrer sous le fust & le leuer plus asseurement, comme aussi pour se tenir plus ferme & esgallement sur ledit pernon.

La crique où le martinet est vn instrument different, mais singulierement propre pour leuer la piece avec son fust, & tout ce qui se presente, aussi bien que l'eschellette, n'ayant affaire que d'un homme pour estre mise en œure. Or pour estre bon & suffisant au train de l'artillerie, il faut que pour le moins il aye deux pieds en longueur, & en largeur  $\frac{2}{3}$  de pied, & d'espeueur  $\frac{1}{2}$  pied, avec la vicerone ou leuée fourchée par enhaut, sortant du milieu du bois, esleuée de ses dents par la force de deux roues se crettes s'entretailantes: force suffisante pour soutenir & piece & fust ou quelque autre machine plus pesante. On s'en peut seruir fort proprement, pour changer vne rue ou desbourber vne piece, l'esleuant & la chauffant par dessous, de tablons ou des fagots, sans perte de beaucoup de temps.

## C H A P. I X.

*Comment on monte la piece sur son fust.*

**P**OUR monter la piece il faut deuant toutes choses auoir singulier esgard que le guindal soit si bien logé qu'il ne se recule ou glisse en aucune maniere; & en telle sorte que la corde & pulie d'en haut descende iustement sur les delphins de la piece: dont pour en estre asseuré, on laissera tomber de la pulie d'en haut vn filét avec vn plomb, ou vne petite pierre, maniant & tournant ledit guindal iusques à ce que ledit plomb tombe, comme auons dit, iustement au milieu.

Si c'est en vn lieu plain, vni & dur, il ne sera besoing d'affermir & reuestir les pieds du guindal par dessous, mais en terre sablonneuse & molle, en laquelle le pied se pourroit enfoncer, ou reculer selon la grandeur du poids: Il le faudra chauffer, comme auons dit, bien soigneusement de cheuilles, planches, bloqueaux & autres choses semblables selon que la necessité le demandera, & l'opportunité le permettra.

Le guindal ainsi logé & armé vn artillier montera par les trauerfes iusques en haut, ayant la corde en main, laquelle passée par la pulie fenestre de la teste, il la deuillera, afin que celuy qui l'attend en bas la tirant à soy, la passe

Q 3

aussi

aussi par le costé fenestre de la piece qu'il a en ses mains pour l'attacher, comme dirons cy après, aux delphins de la piece, & ainsi passée la tire tant qu'il la puisse rendre à celui d'en haut, & de là derechef passée par la pulie dextre, sera deuallée pour en faire le mesme embas; dont renduë à celui d'en haut, elle sera attachée à la teste dudit guindal, y donnant quelques tours, iusqu'à venir au dessous du point B, en la figure 24.<sup>me</sup>.

Cecy fait, il faut attacher avec grande prudence la pulie d'embas aux delphins de la piece, faisant passer l'esguillette trois fois, tant par les delphins que par l'anneau qui est au dessous de laditte pulie. Après on commencera à leuer la piece, luy mettant vne grosse & longue perche en bouche pour la tenir droite, & empêcher que ne donne aucun bransle de l'un à l'autre costé, chose bien dangereuse, que donnant contre l'un des pieds du guindal, ou contre vne trauerse le romproit & empêcheroit toute l'œuvre. Ceux aussi qui y assistent, tiendront autant qu'ils pourront le guindal ferme & droit, iusqu'à ce que le poids de la piece l'ait bien raffis: le general cependant, ou son lieutenant ayant l'œil bien veillant tant aux cordes qu'aux pieds du guindal qu'ils ne glissent, & que les cordes ne s'entortillent, ou tirants inégalement se rompent. Pour quoy aussi quand on commence à tirer il faut d'un baston donner un coup ou deux sur lesdites cordes, afin qu'elles repartissent l'œuvre & le poids également.

Si on s'apperçoit que le guindal s'enfonce, il faut incontinent deualler la piece, & enchauffer ou affermir bien les pieds, & ce tout doucement, afin que les trauerfes ne se desloignent ou se cassent du tout. En fin donnant deux ou trois tours de la corde principale au rouleau du guindal, l'y faut enlasser soigneusement, & le faisant tourner tout bellement, par deux hommes propres: en telle sorte que l'un de sa cheuille ou manche ayant fait son tour, tienne ferme iusqu'à ce que l'autre ait mis la sienne en son lieu, pour faire aussi son tour: où aussi cestuy-ci tiendra la main iusqu'à ce que son compagnon tirant la sienne la mette aussi en son lieu. Ce qu'ils feront tant que la piece soit tellement leuée, que le fust puisse passer par dessous. Où aussi il faut estre bien aduertit qu'il ne s'aheurte aucunement au guindal, qui pourroit facilement causer quelque desastre, que le guindal brisé laisseroit tomber la piece, mettant le tout en desordre ou desarroy. Dont on y mettra le fust tout doucement, de sorte que les lunettes ou munnonieres viennent iustement sous les munions, & la piece guidée par la perche qu'elle a en bouche, descendra tout bellement, iusqu'à reposer sur ledit fust: & ferrant les verreaux sur les munions on desarme le guindal & amene la piece où on veut.

## CHAP. X.

### *Comment il faut charger une piece.*

**V**Oici la piece toute en point de guerre, pour aller chercher l'ennemi, si elle estoit bien chargée. Or en cecy nous instruirons aussi l'artillier eöment il s'y

il s'y doive comporter. La piece doncques estant arriuée en la batterie, & sur l'explanade, toute proueuë de poudre, balles, cueillieres, lanade, nettoyeur, & tampon, l'artillier fischent son bouttefeu sous vent en terre, apres auoir bien esclairci le foyon, il nettoiera soigneusement d'une lanade seiche la piece, & en tirant ladicte lanade, en donnera vn petit coup ou deux sur le barbe de la piece pour en secouer la poussiere ou ordure qui s'y est attachée; puis luy fera tenir par son compagnon le tonneau, sac, ou valise de la poudre, au deuant de la piece, & y mettant la cueilliere la remplira, sans toutesfois l'amonceller; dont aussi il donnera vn petit coup de la main sur la perse pour en faire tomber le surplus: & ainsi remplie la mettra en l'ame de la piece iusques au foyon; où estant arriué la retirera enuiron de deux doigts, & la tournera la cueilliere, & en versera la poudre: & en retirant ladicte cueilliere, venu qu'il est à la bouche l'esleuera quelque peu de poudre espandue par le fond de l'ame, il ne la tire dehors, qu'elle se repende (chose fort mal seante à vn artillier) & se fouille aux pieds. Appres il prendra le tampon & le mettant en la piece, le deuant grattant le fond de l'ame, pour conduire deuant soy la poudre esparse, il donnera deux ou trois bons coups sur la poudre, la serrant bien en la chambre, son compagnon cependant d'un doigt ayant bouché le foyon, afin que ladicte poudre n'en sorte, s'asseyent qu'elle y sera bien serrée s'il en voit le foyon rempli. Cecy fait il prendra la seconde cueilliere de poudre, & l'y mettra comme au parauant, faisant aussi le mesme avec le tampon, puis y mettra le morceau de paille, foin, estoupes, ou autre chose semblable, lequel y doit entrer quelque peu serré, pour emporter toute la poudre esparse par l'ame: Et cedit morceau estant à grans coups bien raffis sur la poudre, s'il a le loisir il nettoiera encor vne fois de la lanade seiche le reste du tuyeau, afin qu'il n'y demeure pas vn seul grain, qui luy puisse causer quelque danger, & puis la balle bien nettoyée par son compagnon, qu'il n'y demeure aucun grain de terre ou sablon attaché, apres l'auoir fourrée de quelque peu d'estoupes, la mettra sans la forcer en la piece, iusques au morceau qui retient & couure la poudre: Aduerti que cependant qu'il fait cecy, il ne se tienne deuant la piece, ains du costé d'icelle; n'ayant occasion de se persuader d'y pouuoir estre sans danger. Finalement mettra encor vn petit morceau sur la balle. Et ainsi sera la piece proprement chargée: dont il gardera & couurira bien le reste de la poudre: & taschera, comme nous monstrerons au chapitre suyuant, de tellement l'assester qu'il ne face le coup perdu.

## C H A P. X I.

### *Comment il faut assester vne piece & amender les tiers mauvais.*

**A**Yant le temps & commandement d'assester vne piece selon la mire commune pour esprouer sa lointé & portée, l'artillier prendra vne longue regle, & la mettant sur le milieu des frisées tant de la culade que de la bouche de la piece, & vn niueau dessus: il l'esleuera ou abaissera iusques à ce que le plomb du niueau soit iustement au milieu. Puis ostant & la regle & le niueau, il verra rez lesdites frisées le point que ceste  
mire

mire descouure que sans faute sera le lieu de sa portée, de laquelle, selon le niveau de laine, dont nous parlerons cy après, elle ne fera que la moitié.

Mais s'il n'a le loisir d'vser ainsi de la règle & niveau, il prendra la mire ou l'assistera comme bon luy semble selon la charge & proportion de la piece. S'il en atteint le but, il est assuré de la mire; & vñt de mesme poudré fera tousiours le mesme coup.

Mais si la balle va plus haut, il assistera derechef la piece comme au parauant: & ayant le premier point en sa visée, il ne bougera ou remuera la piece: ains ostera autant des frises de la culade, iusques à descouurer le coup de la balle; qui sera la vraye & droitte visée, laquelle il pourra incontinent esprouuer, assistant la piece sur le premier but, lequel sans doute aucune il atteindra.

Si le premier coup est court, il fera comme au parauant, assistant derechef la piece, & puis sans la mouuoir il ira ostant les frises de la bouche, iusques à descouurer le coup de la balle: & alors il aura la vraye visée, selon laquelle assistant la piece au but premier, il le touchera s'il n'y a faute en la poudre.

Il y a encor vñe autre maniere d'assister vñe piece, & corriger le coup failli, en adioutant ou diminuant de l'esleuation à discretion. Assavoir que le coup estant court, la piece est remise & redressée comme au parauant: & après on leue la bouche selon qu'on estime luy estre de besoing pour atteindre le but desiré, remarquant toutesfois combien ceste esleuation qui se fait est plus haute que la mire prise: de quoy on s'aperceura, si regardant rez les métaux, on voit quel but en est montré. Puis donnant le feu, & attendant le but pris au parauant, il se faut assurer que c'est la vraye mire de la piece, à laquelle d'oresenauant il donnera autant de hauteur par dessus la mire naturelle, s'il la sauue, c'est à dire s'il la passe, tirant plus haut, qu'on repartisse ce que le premier faisoit court, avec la longueur de cestuy-cy, pour en amoindrir l'esleuation à l'aduenant. Ce que faisant sans doute il verra le coup amendé & iuste. Et celle-cy est la maniere plus commune & ordinaire, en laquelle les artilliers s'exercent le plus souuent, avec assurance que celuy qui par ce moyen ne fait donner à sa piece la chasse & esleuation requise ne se doit vanter du nom d'artillier. Or pour le mieux entendre ie le declareray par cest exemple.

Voila vn canon en la troisieme & sur l'explanade, pour tirer à quelque pierre blanche en vñe muraille. L'artillier en prendra la mire le plus curieusement qu'il seroit possible rez les métaux. Mais le coup est court. Pour le corriger, il reprendra la mire, & assistera la piece comme au parauant: après il l'esleuera d'un point, de sorte qu'en ayant eu 6, maintenant elle en ait 7. d'esleuation, & luy donne le feu. S'il touche le blanc, qu'il en face tousiours le mesme en prenant la mire. Mais s'il tire trop haut; qu'il assiste bien la piece comme au parauant, mais qu'il repartisse la différence du premier de 6, avec celui de 7. points à discretion, selon la portée du dernier coup. Et donnant le feu, sans faute il tirera au but desiré. Et la piece ainsi esleuée, il regardera le point qu'elle luy montre, & notera bien sa hauteur par dessus le but: assure qu'à l'aduenir obseruant ceste esleuation, il ne faillira iamais. Mais si ledit premier coup de 6. points estant trop haut, il procedera par mesme ordre en l'abbaisant, avec assurance qu'il en rapportera honneur.

CHA-

*Comment on prend la mire du niveau de l'ame, & comment  
il faut entendre ce terme fig. 7. p. 2.*

**P**OUR ce faire il faut premierement d'un compas de poinctes courbes prendre la hauteur des plus hautes frises de la culade ; marquant la distance des deux poinctes , qui font le diametre de la circonference sur vne ligne droicte. Puis il fera le mesme es frises de la bouche, & mettra les poinctes du compas sur ladicte ligne , en sorte que l'une soit mise sur le premier poinct, qu'il y auoit au parauant , estendant l'autre vers le second , & diuisera la distance entre les deux poinctes du bas de la ligne en deux parties esgales ; desquelles chascune luy monstrera ; combien les frises de la culade sont plus hautes que celles de la bouche. Dont pour asselter la piece , en sorte que l'ame soit à niveau , il faut tracer ceste hauteur sur vne piece de bois ou autre chose semblable ; & la mettre sur la plus haute frise de la bouche ; & sur icelle vne regle qui soit silongue qu'elle repose aussi sur la frise de la culade : sur laquelle mettant vn niveau ; & esleuant la piece , ou l'abbaisant iusques à ce que le plomb vienne à tomber iustement au milieu , il aura l'ame d'icelle iustement aussi au niveau.

Puis ostant ladicte regle & prenant la mire par dessus la frise de la culade , & la hauteur qui est sur la frise de la bouche , il remarquera le poinct qu'elle luy montre , assésuré qu'en donnant le feu à la piece , sans faute aucune il l'atteindra.

Mais pour ne point auoir tousiours de besoing de mettre ladicte hauteur sur la frise de la bouche , l'artillier la retiendra en la main : & voulant vser de ceste poincterie , (comme il en faut faire es batteries esquelles on a le but assez proche ) il prendra bien la mire rez les métaux ; comme de coustume ; iusques à descouvrir le but pretendu : mais d'autant que , la distance estant trop courte , la balle le sauueroit , laissant la piece ainsi sans la bouger , il mettra la hauteur qu'il a en la main , sur la frise de la culade ; & remarquera le poinct qui par dessus ladicte hauteur luy est monstré , & après auoir osté ladicte hauteur , asseltera derechef la piece rez les métaux sur ledit poinct ; lequel il faillira bien , mais sans faute atteindra le but désiré. Ce qui estant quelque peu obscur il le faut esclaireir par vn exemple. Pose trois poinctes D, A, C. Voulant tirer au niveau de l'ame au poinct A , il y asseltera la piece rez les métaux : mais sans doubte la balle le sauueroit estant la distance trop courte pour ceste mire , de sorte que luy donnant le feu , elle viendrait à donner au poinct C. Dont pour venir iustement audit poinct A , il mettra ladicte hauteur sur la culade , & prennant de là , sans bouger la piece ; la mire , qui ira en tabis , elle luy monstrera le poinct D , auquel après auoir osté la hauteur dite , il asseltera derechef la piece rez les métaux , comme au parauant ; & donnant le feu ; il sauuera D ; mais donnera iustement au poinct désiré , assésuré A.

Si l'occasion se presentant il faudroit tirer à vn but trop long pour le niveau de l'ame , & toutesfois aussi trop proche pour la mire commune ; il y faudroit vser de ceste discretion , assésuré que la distance estant d'un tiers plus longue , on ostat vn tiers de ladicte hauteur. Et si elle excède la portée du niveau de deux tiers , on en ostat aussi les deux tiers. Dont le coup seroit

R si as-

si assuré que pour vne gageure on en pourroit afferer vn real à quatre, ou pour le moins vn chapeau, sans faillir.

C'est la poincterie ordinaire es batteries, lesquelles selon l'instruction donnée cy deuant, on doit approcher de l'ennemi tant qu'on peut, de sorte que ne prennant garde d'adiouster tousiours ceste hauteur sur la culade de la piece, on feroit tousiours le coup trop haut, contre le dessein d'un bon artillier, qui est de ruiner le pied de la muraille, tant pour l'abbatre plus tost, que pour faciliter l'entrée de la bresche. Ioint que c'est l'une des principales considerations en tous tirs, que pour faire vn coup on asseste tousiours la piece au pied du bout. Singulierement en tirant à vn escadron soit de caualerie ou d'infanterie. Et en lieu pierreux on fait volontiers le tir court, qui donnant sur les pierres, & les esleuant fait autant ou plus de mal que la balle, entrant au trauers d'iceux.

Mais en lieu plain on assestera la piece en sorte que la balle les prenne par le milieu, & à la ceinture, & de ceste maniere, on enfile vne centaine ou plus en vn vol, duquel ils ne seroyent exempts combien qu'ils se iettassent à terre, autrement le tir haut n'est d'aucun profit, aussi est il appelle le coup perdu.

Pour amender le tir trop haut de ceste poincterie: il faut assester la piece au blanc ou chose qu'on veut tirer, puis aller à la bouche d'icelle, avec vn fillet & plomb pendant, & y prendra la hauteur de la frise plus haute iusques au fond de l'ame, laquelle mettra sur la frise de la culade, & de la & par dessus la frise de la bouche on prendra, sans bouger la piece, la mire, remarquant bien le lieu qu'elle monstre: puis ostant ladicte hauteur, on asseste derechef la piece au point monstre, duquel faillant, le vray blanc qu'on desire sera touché.

Le court sera corrigé en ceste sorte. Asseste la piece comme au parauant, puis allant à la bouche avec le fillet & plomb, prennant toute la hauteur de la frise d'en haut iusques en bas, de sorte que le fillet aye le diametre entier de toute la circonference d'icelle: & de ce diametre tu prendras l'espeisseur du metal des le fond de l'ame iusques au plus bas de ladicte frise: & mettant ceste hauteur sur la culade de la piece, & l'asstant au blanc auquel tu veux tirer, tu en verras le bon effect.

Le tir costier ou deuoyé sera corrigé en la maniere suiuanté. S'il est du costé dextre, tu assestas ou reculeras autant la mire au costé fenestre: & pour ne faillir d'un seul poil, d'egaller ladicte distance de l'un à l'autre costé, tu assestas la piece comme au parauant, droit sur le blanc ou but; puis prenant vne regle longue, laquelle mettras sur les frises tant de la culade que de la bouche, & la laissant sur la bouche prendras sur icelle, la remuant sur la culade, iusques à ce que sur icelle tu decouures le coup deuoyé que la balle auroit donné, & sans oster ne l'œil ne la main de ceste veüe feras reculer la queue du fust, iusques à ce que la culade vienne iustement de son milieu sous ladicte regle: ce que fait l'ostant & reprennant la mire rez les metaux, tu trouueras ta piece iustement autant tournée vers le costé fenestre qu'elle auoit tiré au dextre.

Oy a il plusieurs occasions qui font deuoyer le tir de l'un ou de l'autre costé. La premiere est quand l'ame mesme s'accoste plus de l'un que de l'autre costé, ou par l'inegallité des metaux, ou que la moule n'a pas esté droite. Et celle cy ne peut estre imputée à l'artillier, mais toutesfoi s'il est accort il taschera de suppleer au defaut, par sa discretion & prudence, examinant

minant la piece par la creufette ou escale prime, dont auons fait mention au chapitre 2. & s'accoromodant à icelle selon que la faute le demande & requiert.

La piece fera aussi vn tir costier, si les munonieres ne sont iustement vis à vis l'une de l'autre.

Item si l'explanade n'est bien esgale, & plus esleuee de l'vn que de l'autre costé.

Item si l'artillier en prenant la mire, faut du iuste milieu des frises de la piece, ou combien qu'il l'ait, ne l'assiste pas droitement sur le milieu du but.

Item si l'vne rouë est plus haute que l'autre, le tirs ira tousiours au costé de la plus basse. Item si l'vne des rouës se tient sur vn clou, & l'autre non: Semblablement quand l'vne se tourne plus legerement que l'autre. Aussi si l'vne rouë est en terre mollë, & l'autre en dure. Item quand l'vne des cubes ou testës de la rouë est plus longue que l'autre.

Item si l'ouuerture du fust s'accoste aussi plus de l'vn que de l'autre costé. Item s'il est trop large, de sorte que la piece n'y repose bien ferrée. Item quand la queue du fust s'acheurte à l'vn & non à l'autre costé.

Item quand la balle n'est esgalemënt fourrée, & en l'ame s'approche plus d'vn costé que de l'autre. Et finalement la vehemence du vent fait aucunes fois deuoyer la balle, & n'y a aucun remede pour la retenir.

Le tir trop court ou trop long est occasionné ou par force ou foiblesse de la poudre, ou par defect d'experience de l'artillier, ne sachant proprement dresser & assister la piece, ou ne fait deuëment recognoistre la distance du but auquel il doit tirer.

Ce que j'ay voulu noter ainsi au long, non pour donner matière d'excuse ou d'eschappatoires à l'ignorance de l'artillier inexpert, mais pour auiser le prudent, d'auoir l'œil veillant par tout & tascher selon les regles données dessus, d'obuier à tous inconueniens. Car de faillir la première fois est passable, la seconde se peut pardonner, mais de retourner la troisième, c'est trop, & signe certain de peu de discretion & iugement. Et de fait il n'y a faute, qui comme auois monstre, par bonne discretion ne puisse estre amendee, dont en auons veu plusieurs exemples au fameux siege d'Ostende, de quels pour monstrier l'efficace du bon iugement en c'est endroit, j'en raccompteray icy vn pair.

Vn nauire courant par le canal, pour entrer en la ville, & luy apporter du rafraichissement, auquel pour nous faire honte vne femme estoit au gouuernail, fut fait commandement à vn artillier, d'esprouer s'il pourroit donner vne balle à ceste gubernante; lequel estimant que ce seroit trop de cruauté de faire telle espreuue contre ce sexe debil, s'offrit de luy oster le gouuernail d'entre ses mains & la faire venir flottante avec le flux de l'eau vers eux, si elle n'en auoit prouision d'vn autre. Ce qu'il mit promptement en effect, & ayant veu comment des autres deuant luy s'estants bien mis en deuoir de se venger de cest'escorne, auoyent failli mesme ledit batteau, il assista la piece si propre & discrettement, qu'au premier coup le gouuernail tomba en l'eau, & le batteau vint flottant à nostre quartier où il fut pillé & bruslé, à la veüe des ennemis.

Vn autre nauire attendant sur l'ancre la commodité pour entrer avec la marée en laditte ville, les nostres pour l'enfoncer employoient plusieurs canoniades en vain, & mesmes estimans que la distance estoit trop grande

R 2 pour



pour le pouuoir endommager, fut fait defenſe, de ne plus tirer, & perdre ſans fruit les munitions. Mais en fin il y vint vn artillier, qui promit de non ſeulement percer ledit nauire, mais auſſi, ſi licence luy ſeroit donnée de rompre ledit cable de ſorte qu'il viendrait tout entier à l'amour de l'eau, ſe rendre à noſtre merci: Et luy eſtant donnée, il aſſeſte ſa piece, luy donne le feu, rompt le cable, & en fin avec grande admiration de toute l'armée, ledit nauire vint ſe rendre à noſtre quartier. Leſquels exemples j'ay icy raccompte pour monſtrer l'effect de diſcretion & iugement en ſemblables occurrences, & donner courage aux artilliers pour ſ'y exercer.

## C H A P. X I I I.

*La forme & proportion du quadrant, avec l'inſtruction comment on en doit uſer tant es grandes pieces qu'aux mortiers.*

**P**OUR former comme il appartient le quadrant: on fera premierement, comme on voit en la figure 21.<sup>re</sup> le cercle (1) entier, lequel eſt reparti par les lignes qui ſortent de ſon cẽtre en 48. parties eſgales, en ſorte qu'au bruit de chaſcune ſoit noté le nombre d'icelle, en vn eſpace enfermé, en vn autre cercle entre deux petites vergettes, lequel eſpace auſſi par laditte ligne eſt diuiſé eſgallement au millieu.

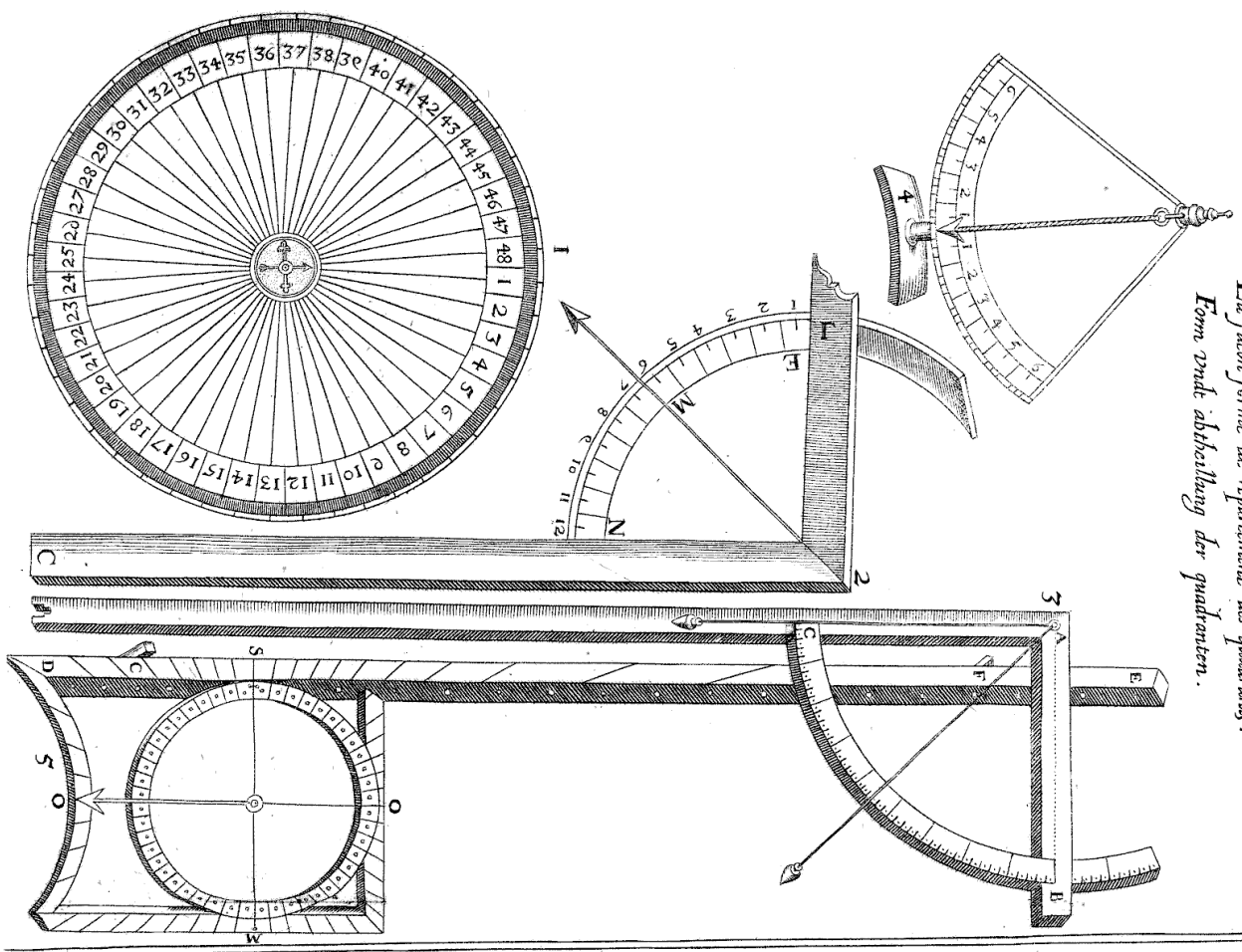
Du quart de ce cercle eſt fait le quadrant (2) noté de L, P, C, E, M, N: reparti en 12. poinçts, deſquels chaſcun fait  $7\frac{1}{2}$  degrez, de ſorte qu'il en fait 90. qui eſt iuſtement le quart des 360. de toute la circonference. Or peut-il auſſi eſtre reparti, comme on voit au bord blanc qui eſt au dehors en 45. poinçts, deſquels chaſcun fait 8. degrez, de ſorte que les 360. y ſont auſſi compris. Et ſelon ceſte partition eſt fait l'autre quadrant (3) noté A, B, C, diuiſé en 9. poinçts, deſquels chaſcun fait 10. degrez.

Et de ces deux quadrans, le plomb eſtant au millieu ſur le poinçt du 45. degre, dont ils ſont auſſi diuiſez en deux parties eſgales, eſt monſtrée la plus haute eſleuation d'vne piece, pour tirer au plus tirer, c'eſt à dire pour faire ſa plus loingtaine portée.

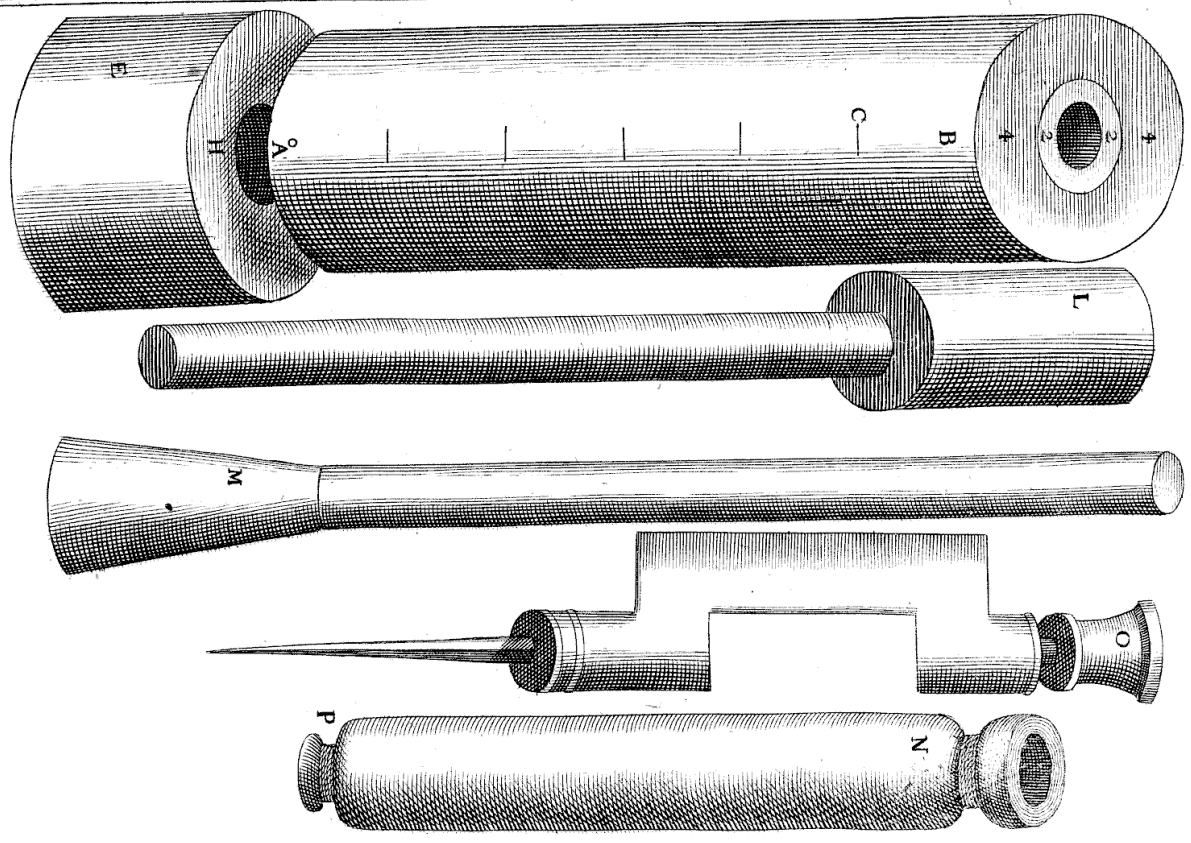
De meſme en eſt il du niueau (4) pour niueller les pieces, les poinçtures d'icelles, & meſme les explanades, & tout ce qui eſt de l'art de l'artillerie. Il ſe fait auſſi du quart du cercle precedent, diuiſé en 12. poinçts, telle-ment notez & ordonnez, qu'on compte du millieu vers les bouts ou coſtez, iuſques à 6. de ſorte que la monſtre eſtant ſur le ſixieſme poinçt, on verra comme aux autres que la piece eſt au plus haut de ſon eſleuation.

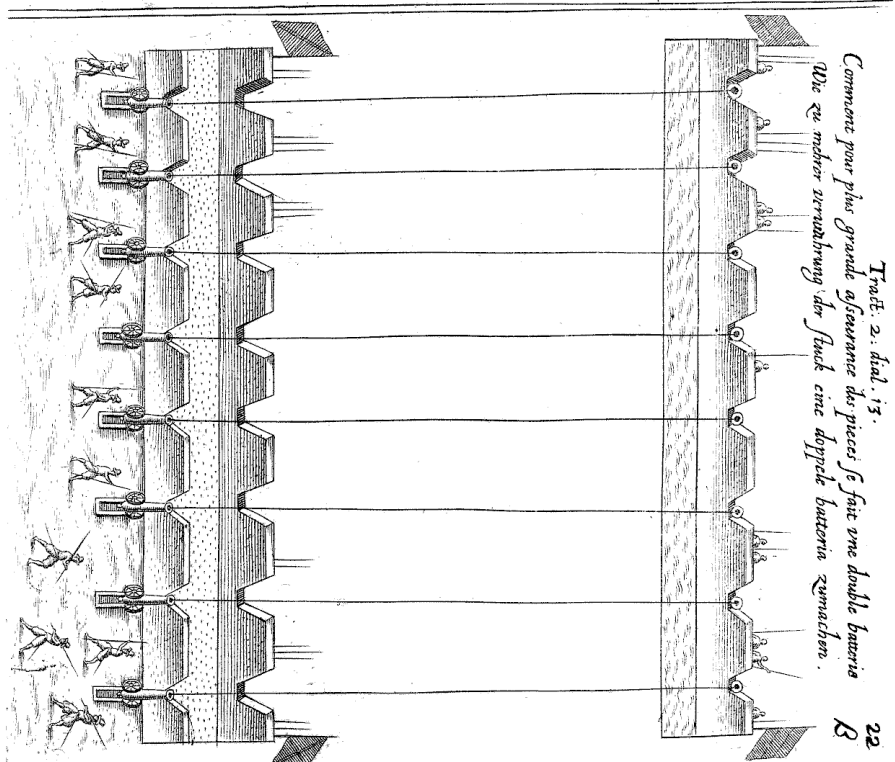
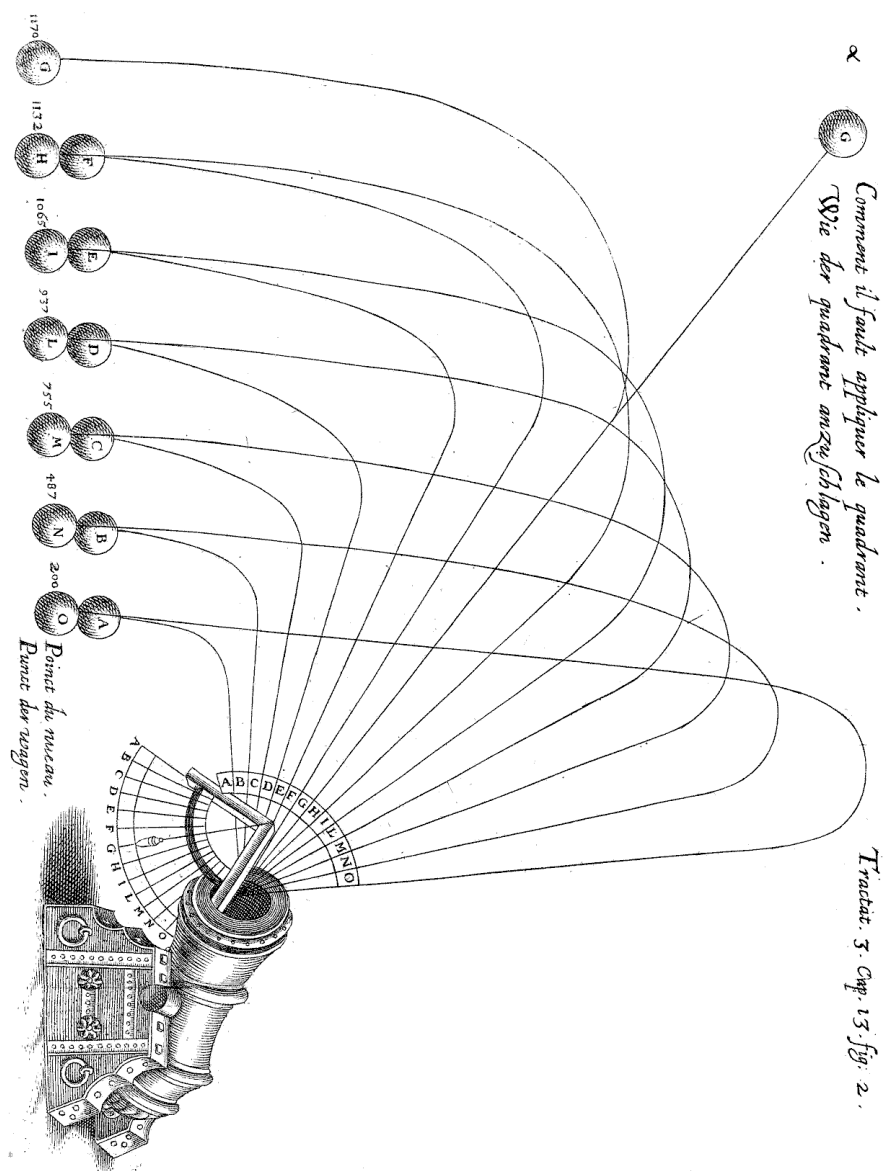
Le cartabon (5) comprend tout le cercle ſuſdit, diuiſé en 48. poinçts, qui ſelon les quatre parties du monde, aſſauoir Orient, Mydi, Septentrion & Occident, ſont auſſi quatre comme quadrans particuliers, deſquels la moſtre qui ſort du millieu, moſtre toutes les lignes, non ſeulement dudit cercle, mais auſſi du quadrat ou quarré. Et eſtãt en vne ligne du millieu notée de O, ou M, ou de O, ou de S, il ſera à niueau, & au premier de degre du quadrat droit; mais ſ'il vient au millieu & entre leſdittes lignes, il monſtrera le plus haute

Tract. 3. cap. 13. fig. 1  
La façon forme de repartement des quadrans.  
Form und abtheilung der quadranten.



Tract. 3. cap. 26. fig. 5.





haute eslevation comme les precedents quadrans. La manche notée EF, fera s'il est possible de 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> pieds, desquels chacun selon la mesure Romaine contient 16. doigts ou poinçts, afin que iustement il en aye 40. faisans vn pas commun ou demi pas geometrique.

Chascun doit auoir au milieu & au bout vn petit pertuis passant d'vn costé de ladite maché à l'autre, seruans à ce que l'instrument estant colloqué sur la culade d'vne piece, regardant par l'vn d'eux par dessus les plus hautes frises, on puisse iuger selon la chasle, de la longueur du chemin que la balle fera, selon sa proportion & condition. Les deux cheuilles qu'on voit aux costez notez C, F, seruent à ce que par icelles on voye la qualité du lieu qu'on veut mesurer, la monstre designant par sa cheutte des l'Orient vers le Septentrion, la longueur, largeur, profondeur & hauteur d'iceluy. Au reste, cest instrument contient plusieurs mysteres de grande importance tant pour l'ingenieur que pour l'artillier.

Voyci doncques la structure du quadrant, voyons maintenant quand & comment on en vsera, & ce en l'exemple suiuant. L'occasion se presente, ou la necessité le requiert, que l'ennemi s'estant approché au pied de la muraille pour la miner ou percer, ne l'en pouuant repousser par autre moyen, on l'affaille de haut en bas, luy iettant par vn mortier ou quelque autre piece pierriere, des balles de pierre, ou des charges de cailloux, cloux, ramages de fer & autres semblables choses, ou bien (ce qui est plus propre) des balles ou bombes de feu. Pour mettre donc le dessein en effect, & defendre, où à force, ou astuce son lieu, il faut que l'artillier sache premierement la portée de sa piece estant au niveau, & apres qu'elle est en l'eslevation d'vn degré à l'autre. En quoy luy seruira de beaucoup la figure 22. d'vn mortier, qui au niveau de l'ame, noté A, au quadrant, à la portée de 200. pas, ou est la balle A. Mais estant esleué au point B, il fait 487. pas. Au second C, 755. pas.

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

Au cinquieme F, 1132. pas. Au sixieme G, qui est le poinçt du milieu du quadrant, & de la plus haute eslevation il fera 1170. Lesquels sont ainsi repartis en degrez.

Au premier degré il iettera la balle à la distance de 244. pas, contant chascun à 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> pieds.

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

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

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

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

Au trentiesme, qui est le premier degré du troisieme poinçt, 1065. Au 31. 1079. Au 32. 1082. Au 33. 1094. Au 34. 1105. Au 35. 1115. Au 36. 1124. Au 37. 1132. Au 38. 1149. pas. Au 39. 1155. pas.

Au quarantieme qui est le premier du quatrieme poinçt. 1160. Au 41. 1164. Au 42. 1167. Au 43. 1169.

R 3

Au

Au quarantequatrième 170. & finalement au 45. qui est au milieu du quadrant de 90. points, il ne fait qu'un demy pas davantage, assavoir

Tous ces tirs se font premierement par le mouuement violent ou droit, puis par le mouuement meslé la balle declinant de la ligne droite, dont elle est sortie du mortier, & faisant un arc ou une courbée, & finalement par le naturel, ayant perdu toute la force, & cherchant son contre de haut en bas, comme on en voit les traces en ladite figure.

Ayant iusques à présent démontré comment par eslevation du quadrant de point à point la balle fait la plus longue portée: il faut noter au reste, qu'autant qu'on passera le quatrième & demi point ou le 45. degré, autant la balle montera bien plus haut, mais fera la portée plus courte, s'approchant toujours de degré à degré & en mesme ordre qu'elle s'en est reculé plus pres de la piece iusques à un pas, voire en une gageure sur la piece mesme, dont elle est sortie, estans esléuée iusques au nonantième degré. Et de ceste eslevation il se faut seruir quand l'ennemi besongnant par dehors au pied de la muraille, il luy faudroit ietter des le pied de dedas, ou gueres loing de là, une balle de haut en bas, pour le repousser de son entreprise: ou bien quand de dehors on veut empescher les assiegez, traueillans par dedans, & derriere les murailles, aux fortifications & retranchements En quoy nous l'instruirons par l'exemple suiuant.

L'eslevation se faisant par dessus G, le sixième point du quadrant de 12. iusques à H, qui est le septième, la balle amoindrissant son chemin, viendra à tomber sur la portée de la balle F. Du huitième L, elle tombera sur E. De L, elle tombera sur D. De M, elle viendra sur C. De N, sur B, qui est la plus courte portée faite d'un point, ou de 7½ degrés d'eslevation, assavoir de la poincterie naturelle rez les metaux: mais qui sera encor raccourcie, si la piece vient au niveau noté A, dont montant au douzième point O, qui est le dernier point du quadrant ainsi noté, la balle reuiendra à tomber sur A. Et ainsi ensuiuant, tant plus qu'on luy donnera d'eslevation, tants s'approchera la balle comme auons dit du mortier ou de la piece.

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

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

Le canon de batterie tiré par la poincterie de rez les metaux 1000. pas communs, qui diuisez par 50. donnent le quotient de 20. lesquels multipliez par 11. font 220. pas, qui est le nombre de la plus grande digression, qui se fait au second degré du quadrant, ou le premier après le niveau.

Mais toutes les autres digressions vont toujours diminuant, iusques au quarantecinquième degré. Pour sauoir doncques de combien sera ceste diminution, de degré en degré, iusques au 45. qui est la plus haute eslevation, il prendra le nombre des degrez des le premier iusques audit 45. qui seront

44. di-

44. & diuisant par iceux le nombre precedent de 220, il trouuera le quotien de 5, qui est le nombre qui ira tousiours decroissant des la premiere iusques à la derniere digression. De sorte que le canon en sa poincterie naturelle en laquelle il est esleué d'un degré par dessus le niueau, faisant 1000. pas : au second il en adioustera 220, lesquels il fera dauantage, & fera 1220. pas : Au troisieme il en deuoit derechef adioster 220, mais la precedente estant la plus grande digression comme auons dit, celle cy, & routes les autres decroissent tousiours de 5. pas : il n'en fera que 215. par dessus les 1220, du second degré : de sorte qu'il fera au troisieme degré 1435. pas.

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

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

Au 11. il fait 2975. pas. Au 12. 3145. Au 13. 3310. Au 14. 3470. Au 15. 3625. Au 16. 3775. Au 17. 3920. Au 18. 4060. Au 19. 4195. Au 20. qui est le premier du second poinct 4325. pas.

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

Au 31. 5425. Au 32. 5495. Au 33. 5560. Au 34. 5620. Au 35. 5675. Au 36. 5725. Au 37. 5770. Au 38. 5810. Au 39. 5845. Au 40. & quatrieme poinct 5875.

Au 41. 5900. Au 42. 5920. Au 43. 5935. Au 44. 5945. & finalement au 45. ou on cõpte quatre poincts & demi du quadrant, qui est la plus haute esleuation il fait 5950. pas. Duquel compte l'espere que le curieux artillier s'y exerçant quelque peu, comprendra facilement en quelle maniere il se peut acertainer de la portée de sa piece, soit petite ou grande, ce compte ne faillant iamais : nottant qu'en donnant la chasse ou esleuation à la piece, en quelconque terme de ceste règle, le degré s'entend d'un doigt, des 16. que le pied geometrique contient.

S'il est question de tirer d'un fort ou autre lieu, contre l'eau, a quelque nauire ou autre chose semblable : il prendra premierement la mire rez les metaux, & apres mettra sur la culade de la piece autant de chesne ou de hauteur, que par dessus icelle, & les metaux plus hauts, de la ioye il decouure iustement la poincterie naturelle de ladicte piece ; finalement redoublant ceste chasse, & assestant la piece au nauire ou chose dicte, il verra le fruit de ceste operation. Et doit estre la chose ainsi redoublée, pour ce qu'on est plus facilement trompé en la mesure de la distance sur le plain de l'eau, que sur la terre : la chose qui est en l'eau ayant le plus souuent le regard de distance petite, la où toutesfois elle est bien grande, sans ce que par l'humidité de l'eau la balle perd beaucoup de sa force au voyage qu'elle y fait.

Et ceste maniere doit estre avec la consideration du voyage que le bateau fait, assauoir s'il passe monstrant le costé de vers l'artillerie : ou s'il vient entrant tout droitement de proue, ou s'il va en sortant & montre la poupe, ou s'il va à faueur du vent, ou à force de rames, s'il va egallement ou avec tempeste, s'il va en grande haste ou lentement ou d'autres choses qui s'y pourroyent presenter, pour s'y accommoder tousiours avec grande discretion. Car s'il passe de costé & en haste, l'artillier assestera sa piece de deux longueurs de tels bateaux, deuant iceluy, & luy donnera le feu, quand il sera de longueur & demie en sa mire, s'assurant qu'il fera un tir excellent.

Silva

S'il va en frescheur & esgallement, il affectera la piece d'un corps deuant, & luy donnera le feu quand il sera entre de sa proue à la mire, pour faire le tir profitable.

S'il va à force de voile ou de rame, il suffira aussi d'affecter la piece d'un demi corps deuant, & luy donner le feu quand il commencera d'entrer en la mire : sans doubte la balle y viendra à temps, que pour le moins la poupe se resente du mal qu'on luy pretend faire. Et cecy doit estre entendu en un voyage court, ou en distance de la poincterie naturelle. Car en plus longue, il faudroit prendre d'auantage, & en plus courte, moins.

Si ledit batteau vient entrant contre la piece; il le faut prendre par le millieu de la place d'armes, & ce avec les susdites proportions & considérations : comme aussi s'il va sortant, luy affectant la piece autant deuant la proue, afin qu'il ne luy forte du tir.

La mesme consideration sera en terre plaine, en tirant contre un escadron de caualerie; ou contre un seul cheual, tant au chemin, de trauers qu'au droit, tant au hastif qu'au moderé : toutesfois que la piece s'affecte avec simple chasse, selon l'accoustumé, si ce n'est en une trauerse de terre double, c'est à dire qu'il y aye quelque val ou declin entre deux; qui coustumiérement semble estre de plus loingtaine distance qu'il n'est pour ceste chasse : & alors, si le cas le requiert, on ne luy en ballera que la moitié.

Il faut aussi que l'artillier prenne garde, que tirant de haut en bas, le coup iamaïs ne sera de si grande force ou efficace, que s'il estoit fait de bas en haut, pource que la force du feu, qui de son naturel tend tousiours en haut, abandonne trop tost la balle. Car mesme la piece estant au niveau elle perd de sa force, en comparaison de celle qui y est tant soit peu esleuée. Dont on s'en apperceuroit facilement en l'espreuue. Comme pour exemple : Entre grandes montaignes il y a une coline de 100. pas de hauteur, de laquelle il faut tirer contre un chasteau ou tour situé à l'opposite, en mesme hauteur, en distance de 160. pas : pour lequel effect il faudroit affecter les pieces au niveau de l'ame. Et au pied de laditte colline on y loge aussi une ou plusieurs pieces qui tirent contre le mesme chasteau ou tour à bouche bien haut esleuée, en mesme distance. Certainement on verra que les pieces tirant es contré mont, feront plus d'effect & de brèche es murailles opposées, que celles qui tirent en ligne droite & au niveau, & selon leur position en moindre distance. Et combien qu'on estime que le tir plus court & du niveau soit le meilleur & plus fort, si se doit on icy asseurer du contraire : estant certain que plus que la piece est moins esleuée dessous le quarantecinquesme degré, tant plus grande sera aussi (toutesfois en distance déterminée) sa force. Car comme on voit en cest exemple, tel coup esleue le mur, le decouft brise & renuerse, & y fait beaucoup plus grande brèche, que le coup à niuellé, duquel la force ne s'estand non plus que de la largeur de la balle. De cecy on verra que la piece estant plus abbaissée ne fera pas seule-

ment le coup plus court, mais aussi plus foible : car sans ce que la ligne en est plus courte, aussi la balle s'approchant de la terre, ou saultellant sur icelle, perd toute sa vigueur & force sans faire aucun, ou bien peu de dommmage.

CHA-





*Comment on doit monter vne piece sur vne haulte  
& aspre montaigne.*

**L**E millieure facon de faire monter vne piece sur vne montaigne est celle qu'on voyt en la figure 23 par le moyé d'un cabrestant. D. Est le sommet de la montaigne. E. Est le pied dicelle. A. B. C. s'ont les tourbes & mauues chemins, par lesquels il faut faire marcher & monter la piece, tiree d'une grosse longue corde par des pulies; pour y faire vn batterië entre D. & C. contre la tour F. Pour cecy l'artillier après auoir bien recognü le lieu; mettra le cabrestant derriere D. l'affermant bien soigneusement afin qu'il ne puisse glisser et fuir le grand pris de la piece. Puis es lieux propres des courbées du chemin, si n'y a des arbres desquels on se puisse seruir, qui seroit vn grand auantage, on plantera à grands coups de marteaux de grandes cheuilles en terre; pour y attacher avec cordes bonnes & fortes les pulies; par lesquelles la corde principale doit passer; attachee au fuseau ou tour du cabrestant; & de l'autre bout à l'agneau qui est à la queue du fust. Finalement quatre ou plusieurs hommes tournant par le moyen des loques trauerses la ditte fuseau feront monter la piece iusques à la premiere pulie; ou elle se fera retenue & arrestee; iusques à ce que ceste pulie destachee; on tourne la piece vers la seconde & ainsi enauant iusques à paruenir au lieu desire.

Il fault aussi que le fust ayt en la queue vn petite rouë qui l'eluee; afin qu'il ne s'acheurte à quelque sentier ou pierre trauessee. Aupres de la piece il y faut aussi auoir quelques personnes, tant pour l'auancer; en la poulant que pour la tourner selon que l'ocasiõ le requiert; comme on en voit au bout du coll de la piece.

Aussi peult on attacher des cordes à la main, au crochets du fust, pour la tirer aussi par la ou la retenir afin quelle ne bronche; ou donne quelque branle, qui la pourroit faire deuoier.

Aupres de chascune pulie; il fault qu'il y aye vn homme proueu de fuyes; & de vinaigre ou lessiue; pour l'oiindre & rafraichir afin quelle ne s'allume; & pour auoir esgard aux cordes; dont les pulies sont attachees qu'elles ne se rompent. Et en voyant quelque defaite on signe de rompare; en aduertir ceulx d'en haut & d'en bas qu'ils s'arrestent iusques à ce que la ditte corde soit changee ou refaite.

Mais si la montaigne estoit trop aspre ou talue de sorte qu'on n'y pourroit monter la piece ou pieces en la maniere ditte: il la faudrà oster de son fust, & l'y attirer seule & huer en la maniere suivante. On arme le cabrestant au sommet, ou au lieu plus commode, le pouuant transporter d'un lieu à l'autre, la necessite le requerant; & sur les bords aigus sur lesquels il faudroit faire passer la corde; on met au trauers vn long bois rond enchassé aux deux bouts; en deux autres bloqueaux longs bien affermis de sorte qu'ils ne se puisse reculer de leur lieu; afin qu'avec le chemin que la corde fera il se tourne en maniere d'un pulie. Or par ce rouleau on deuiera la corde iusques au bas ou est la piece, & l'enlassant bien au cassabel, on en fera aussi quelques enlasures autour de la piece mesme; acauoir entre les frises de la culade; à l'endroit du fagon; aux munions; & durant les frises du col; y adiontant en chascun endroit des liasons d'autres cordes assez fortes; desquelles les

extremitez demeurēt pēdantes, tāt pour l'affermir les laqs dits que pour en pouuoir retenir la piece & la cōtregarder tant au voyage qu'elle fait en mōtant qu'au passage du dit rouleau elle ne doñe quelque dāgereux brālē, Cēcy fait on la tirera a doulcemēt en hault. Et estāt paruenue au dit rouleau, par laquelle la corde a passē, il fault qu'il y aye assez des gēs qui la preñant tant par le corps, que par les cordes dependantes, la puissent cōduire propre & doucement, ceulx du cabrestant tirants aussi à l'aduenant, par dēssus lēdit rouleau. Ce qu'on fera en chascun endroit esquels par necessitē il y en aura. Car il peult aduenir qu'en tel chemin il y aye deux ou trois rochers ou costez aigus, par lesquels pour passer la corde sans dommage, il y faudroit des tels rouleaux. Cependant il fault aussi, qu'aupres d'un chascun rouleau il y aye un home avec la graisse pour oindre tant les enchasseures du dit rouleau que le lieu par dēssus lequel la corde passe pour la faire tant, mieulx glisser. Et la piece ainsi tiree on y peult aussi tirer le la monture ascauoir le fust avec toutes ses appartenances. Ainsi attire on les pieces sur les roches & haultes tours, ou forteresses maritimes.

## CHAP. XV.

*Comment l'artillier se doit gouverner pour faire  
un tir bien certain.*

L'Occasion se présente aulcunes fois, qu'il fault qu'une piece soit assestie fort curieuse et precisement, ou notamment pour demonter une piece ennemie, que soit tāt de quelque troniere, casemate ou aultre lieu secret, empesche le ieu de celle dont on se pretend seruir. Allora, il fault que l'artillier aye entiere cognoissance de la cōdicion & qualite de sa piece, s'en estāt serui plusieurs fois. Car il est impossible qu'un artillier tant soit il expert, face du premir un si bon coup d'une piece qu'il n'a plus pratique. Si ce n'est par cas d'aduenture. Appres il se gardera de trop entasser presser la poudre en la chargeant, afin qu'elle se puisse allumer tout d'un coup, & que la piece n'en soit trop rudement reculee, estant certain que moins la poudre sera prestee, moins la piece en est esmeue, & plus legier en est le tir. Le mesme fault il aussi obseruer en la balle, qu'elle n'y soit aussi trop enchassee, ains qu'elle y soit mise doucement & avec le vent requis. Finalement il assestera sa piece par le quadrant & niveau comme de coustume, prennant la mire iustement, sur le milieu de ses frises ayant bien marque d'une petite lime la point de la visée. Et cecy il le fera d'une gaillardise agreable ayant esgard de decliner tous les accidents racomptez au chap. 12. qui font le coup costier & considerant que le bon coup fait aymer & honorer l'artillier.

Les pieces plus propres pour cest effect sont les colubrines ordinaires, demies, & quarts: & les canons, demis & quarts.

Un tel coup doit aussi estre recognu du general le recompensant de magnanime liberalite, pour encourager non seulement celui qui l'a fait, mais aussi les autres artilliers, pour l'ensuiure ou faire mieulx s'il est possible. Louys Collade en sa pratique manuelle escript, qu'au siege de Siennē, il y auoit une piece logue sur l'ambulacre de l'Eglise maieure, de laquelle l'armee assiegee receuoit beaucoup de dommage: mais en fin s'y trouua un artillier Alleman, que d'un coup non seulement de demantā, mais aussi fit voler l'artillier & tous ceulx que estoient avec luy, en l'air. Ce que voyant le Marquis de Martinian, General de l'armee, luy pleut tellement qu'il osta une chaine de son col, & la donna au dit artillier, en recompense de ce braue coup.

coup. Dont non seulement l'artillier fut resiouy, mais aussi toutes aultres furēt esueillez à pourchasser mesme honneur & récompense, quand l'occasion se presenteroit.

Au Siege d'Ostende aduint quasi de mesme d'un tir combien que nō si l'estimé, toutesfois un batteau courrāt par le canal vers la ville, le gouuernail luy fut osté par vne canonade : dont les mariniers espouuātez y tierēt l'ancre saultās en l'eau nō moins heureux se sauuerent à nage, laissant le dit batteau ainsi amcré entre la dique & la ville, de sorte qu'on ne le pouuoit guerredomager. Ce que voyant le Marquis Spinola, s'enquerra entre le capitain s'il y auroit quelque soldat si osé de s'approcher à nage par le lie moins dangereux & luy couper le cable de quoy oultre ce qu'il seroit auancé il seroit aussi libéralement récompensé. Dont comme il y auoit beaucoup de braues soldats, plusieurs se présenterent mais quand on vint à l'effect de se ietter en l'eau, ils furent reçeus de tant d'arquebusades & musquettades que le dit Marquis, nē voulant employer si grand courage des ses soldats, en chose de si petit profit, les fit rappeler. Mais en fin un artillier expert, voyant tant le seruice qui s'y feroit à la Maïesté que le plaisir que le dit Marquis en receburoit, se m'offrit, mē priant que le luy donnasse licence, avec promesse qu'en deux ou trois tirs il romporoit les dits cables, & que le batteau se rendroit au dique. Ce que le luy permis combien qu'avec soubcon, que la poudre & balles, sans la peine y seroient perdues. Il affecta donc la piece & du second coup il couppā la corde, de sorte que peu apres le batteau se tendit de nostre costé. Lequel coup, fut si agreable au dit Marquis, qu'il en leuā grandement l'artillier, & luy promettant tout auancement, l'honora d'une piece dor.

Parquoy l'exhorte tous ceulx, qui voudront entreprendre la pratique de l'artillerie, qu'ils s'estudient avec grand soing & diligence & circonspectes & conditions montres dessus & regles d'assister les pieces pour s'en seruir avec auantage en toutes occurrences: notans qu'il y a plus grande dextérité d'atteindre un nauire portée par vehemence des vents & des ondes, qu'un esquadron marchant leortement, ou vne piece logée fermement en vne tour, principalement en tirant contre mont: Et qu'ils s'y exercent en temps de paix, afin qu'en la necessité ils y soyēt prompt, pour faire non seulement plaisir & seruice à leurs superieurs, mais aussi s'acquérir honneur & reputation.

La figure 7. v. montre comment l'artillier doit affecter la piece au niveau de l'ame, selon l'instruction donnée au chap. 12. Notant toutesfois, que si les frises de la bouche ou la ioye de la piece se trouuoient plus haultes que celles de la culade, il en tirera la haulteur superflue, & le mettant sur la culade il prendra la mire par dessus icelle & la dite ioye s'attachant seulement à l'accoustumée aux metaulx car aultrement il fera tousiours le tir court. Mais si les frises sont esgales tant en la bouche qu'en la culade, prennant la mire rez icelles, il ne faudra de donner en la chose à laquelle il l'aura affectée si elle est comprise aux termes de ceste poincterie.

## C H A P. XVI.

*Description de quelques machines appartenantes à l'artillerie  
& desquelles on se peut seruir avec grand profit  
en une armée.*

S 2

Av

**A**V train de l'artillerie on conduit auleunesfois des reds, faites de cordes moyennes & des pallissades de coup, pour les armer de nuit ou de iour contre vne subite irruption de la caualerie ennemie, mais iamais ne les ay veu mettre en œuvre l'opportunité ne s'en vestant présentée. Car en ce temps, les câps ne s'approchent de si près l'un de l'autre, & ne sont les guets & sentinelles si mal prouez & ordonnees, que l'ennemy voulant faire telle entreprise, on n'aye du temps à suffisance pour rager tout vn camp vn bataille. Toutesfois il ne peult estre mauvais, qu'on y soit proueu en toutes occurrences, esquelles pour leur, leur, les dittes rets ne viennent mal à propos principalement en lieux plains & campagnes rases.

Esquelles aussi on se pourroit seruir pour s'emparer de semblable assault, de ses charrettes, dont il y a vne trace en la figure 25.<sup>b</sup>. La couuerture elleue se fait d'une grosse planche de bois de chesne à proué de musquet avec ses tronnières & ouuertures par lesquelles, afin que sans ceulx qui le conduisent, quelque musquettiers estans à couuert, en trauaillent l'ennemy. Les roues n'ont affaire de beaucoup de force. Au milieu en vne perce qui soit du milieu du timon, il y a vne longue & grosse bombe ou tuyeau de fer ou de bois rempli par artifice, de feu inextinguible, entremasle de quelque tier de musquet chargez de pouldre fine & des balles de plomb, tant pour blesser que pour espouuenter & effaroucher les cheualx de la fumée & lumiere chose suffisante pour deffaire troubler toute vne compaignie. Aux costez elle sera armee de longues poinctes de fer, desquelles on se puisse deffendre apres que le feu auroit fait son office. Cest vne inuention fort profitable pour garder quelque chemin ou entree, n'ayant affaire que de deux hommes pour le gouverner, & les musquettiers de defence. La figure en montre la façon & l'usage: le charpentier n'y ayant besoing de grand artifice; & quant à la bombe ou tuyeau, la preparation en depend de l'industrie du l'ingénieur des feux artificiels.

Et en faulte d'iceluy ne seroit mal à propos que l'artillier curieux y seure mettre la main. Car comme les autres feux artificiels sont de grande importance, ainsi en est il aussi des charrettes, d'un petit nombre desquelles, prouues à suffisance des defences, on pourroit attaquer & ferrer vn grand escadron de caualerie en le mettre en routte, n'y ayant chose qui plus espouuante les cheualx que ce feu accompagne de ses tir, desquelz aussi sans l'effect des musquettiers, de defence qui y sont à couuert les hommes mesmes soit atteints & effrayez & fussent ils en double quantité, de ceulx qui, qui conduissent les dittes charrettes.

Sans celle cy on voit en la dite figure vn autre inuention de mesme effect & vtilité, principalement estant adioincte à la precedente. Ce sont vne sorte de petites pieces, desquelles cinq ou six vnies esgalemēt à l'endroit des chambres & en forme de flutes d'orgue, sont mises sur vn fust large, prenant toutes à vne fois le feu, par le moyen d'un petit conduit qu'elles ont à l'endroit des fagōs. Elles sont faites selon la proportiō de colubines communes legitimes & ordinaires, à 37. de leurs calibres de longueur: le resort de la chambre d'un calibre &  $\frac{1}{2}$  tirant vne lb de fer avec les quatre quints ou 1  $\frac{1}{2}$  lb. de plomb, avec autant de pouldre fine. Elles peuuent aussi estre chargees de petites balles de plomb, lesquelles toutesfois n'excedent le pois de lb.  $\frac{1}{2}$  ou pour le plus de 2 lb. & mises ensemble en vn sachet, pour chasser oue piece le sien, pour enuoyer comme vne continuelle pluie ou grêle de

de ces balles sur l'ennemy. Elles sont fort propres & legieres au manient, car les quatre avec leur fust, ne pesent que 28. quint. & 72. lb: Assuré qu'en l'entree de quelque passage, principalement estant accompaignees des susdittes charrettes bien armees, elles feront en bonne defence du lieu, & grand carnage des ennemis.

## C H A P. XVII.

*La maniere de composer toutes sortes des feux artificiels.*

**P**REN vne partie de pouldre, vne partie de salpetre rafiné, de soulfre bien purgé, resine, poix grise, vernix en grains & sel armoniac, de chascune de ces choses, demie partie : chascune de ces materiaux doit estre apert soy bien mollue & passée par vne estamine, & pour chascune lb dicelles ensemble, adioutte y 4 once de camphre. Pren apres aultant d'huyle de Pin ou de noix, ou alquitrã d'Espaigne, qu'il te semblera de besoing pour en faire vne paste dure. Mais l'huyle, il le fault mettre en vne chaudiere, sur feu de charbons qui ayent esté embrassez deux foix ; & estant bien eschauffé le tournant avec vne palette de bois y mettras peu à peu les dittes pouldres, les meslant & incorporant soigneusement ensemble, & ce fait, l'oste du feu ne grãdes & petites, de balles à la main, de pots de feu, & aultres telles inventions, tant pour ietter au temps de l'assault sur l'ennemy, que pour l'endormager par terre & par eau. Car on en peult aussi remplir des sachets, pour l'occasion se presentât, mettre le feu en vn nauire, voyre en toute armée. Et n'aye peur qu'elle se gaste, ains tant plus vielle, tant millieure elle sera.

Pour la composition & incorporation de ceste mixture, l'huyle de lin, ou de noix & bien le plus propre, mais en default, on se pourroit seruir de vernix compose en la maniere suiuant. Pren de l'huyle tel que tu peulx auoir, 4 lb. Sandaracque ou gomme de geneure 1 lb. de cire 1 once. Mettre l'huyle & le cire en vne chaudiere sur petit feu, laisse les bien boullir ensemble. redige la gomme en pouldre bien manue, & la mettant en la ditte chaudiere, tourne & remue la bien, & l'y laisse boullir ainsi iusques ce qu'y mettant vne plume de geline, elles y pele, qui que est le vernis liquide sera bien fait. Ety mettant les susdittes pouldres auras la mixture en mesme perfection que dessus.

L'Aquilran d'Espaigne est vne poix ou bree liquide, la plus propre qu'on pourroit trouuer pour semblables affaires, aultres l'appellât poix gree que, aultres poix de Espaigne, & communement se dit Colophoniz.

Le camphre est vne matier fort propre & estimée es feux artificiels, pource qu'il brusle longue & viuement, mesme sous l'eau. Mais estant difficile à moudre, & si venteux ou espongeux qu'à grand peine estant seul il peult estre redige en pouldre, chose toutesfois requise en tous materiaux entrans en la mixture de ces feux, il fault premierement prendre du soulfre & le bien estamper & pulueriser en vn mortier & puis y mettre la camphre, & le tant estamper qu'il soit redigé en pouldre comme le dit soulfre.

S 3

L'huyl

L'huyle de camphre se fait, en mettant de l'huyle d'amandes, avec le camphre en vn mortier & le pillât ensemble iusques à ce que le tout soit cōuert en huyle, ce qui se fera bientoist.

Le sel armoniac est moli en mesme maniere.

#### C H A P. X V I I I.

#### *Autre composition pour en remplir des balles bombes & sachets.*

**P**REN 3. parties de pouldre d'artillerie bien mollue & estamisée, vne partie de poix grecque, demye partie de soulfre, ces deux pillez legieremēt, adioutte y demye partie de sel commun, pestri bien la tout avec de l'huyle delin. Cecy fait, remply de la paste vn petit tuyeau pour l'espreuue, & luy donnant le feu, pren bon esgard commēt elle brusle & souffle. Car si elle iette ses flammes bien loing, & souffle d'vne force offensive sans toutesfois creuer le dit tuyeau, sera signē de sa perfection & bontē.

Pour charger vne bombe de ceste mixture, pren vn rond batton fait à torse qui entre iustement au tuyeau que tu veulx remplir, venant iusques au fond: mets y de la ditte mixtion vn peu, & l'estampe luy baillant vn coup ou deux avec le dit baston ou pillon, continue cecy iusques à rēplir le tuyeau de trois ou quatre doigts soubz la bouche, mets y vne mesche artificielle, rempli le reste à l'entour de la ditte mesche de la mesme mixtion, iusques en hault, comme tu pourras sans le pillon que n'y pourra entrer à cause de la mesche que doit demeurer erigee & droite au milieu. Pren finalement vne piece de toille grosse, enpapée de pois & cire fondue, mets la sur la bouche de tuyeau en sorte que la mesche en sortē par vn petit pertuis du milieu: & la lie ainsi bien roide & fermement.

Il y aura bien plusieurs aultres receptes, mais de peu de differce & de choix, de sorte qu'il n'est besoing de perdre beaucoup de temps en la recherche & description d'icelles. Seulement notez, que pour toutes les aultres compositions, il fault que les materiaulx secs soyent bien puluerisez & estamisez, mais pour les bōbes & sache. s, il suffit qu'ils soyent brisez legieremēt.

#### C H A P. X I X.

#### *Comment les balles de feu doibuent estre formées & chargées.*

**L**es bailes artificielles, sont pour toute occasion fort offensives, pour affliger & troubler l'ennemy, qui ne se peut emparer d'icelles. Pour les former, pren vne piece de toille grosse & forte, detaille en huit quarts compassez par le compas des poinctes droictes selon la grandeur que tu la veulx auoir, comme il appert en P. de la figure 24. à la façon des ballons de vent, laissant à chacun quart quelque peu de place, qui excède la trace du cōpas, pour la cousture. Si tu n'y veulx employer tant de temps, tu feras vn sac de la capacité qu'il entre en la piece, dont tu veulx tirer la balle, marque & embas & enhault le diametre d'icelle, & apres l'auoir bien lié embas, remply le de pouldre iusques à la marque du diametre d'enhault, & la reliant aussi bien fortement, tu auras vne bourse ronde & en forme de balle. Et deuant de passer plus auant, tu trauerseras la ditte balle ou bourse de deux petits battōs poinctus & croisez, comme on voit en la balle C. de sorte qu'ils en sortent de tous costez de la largeur de 3. doigts. Cecy fait, tu tiēdras preste en vne chaudiere sur le feu, l'vne des mixtures sur dittes, celle qui te semblera estre plus au propos de ton entreprise, & mouillant chargant ou empapant



papant bien en icelles vne poignée d'estoupes, en reuestires ta balle sur la pouldre, tout à l'entour, ce qu'il te fault iterer tant que la balle ayt sa iuste espaisseur comme tu la desires. Aduerti que sur chascue cappe, ou telle reuesture, tu le lies roidement de tous costez d'une cordelet, affermissant tousiours les noeuds & les bouts aux battons qui en sortent; & quand tu viendras à la dernière, la lieras de fil de fer, ou de cuire qui soit grosilet, en sorte que les battons susdits demeurent tousiours au milieu de ceste liaison. Finalement tu fonderas en vne autre chaudiere la mixtion suiuate, de 2. parties de soufre, & d'une de pouldre, aultant qu'il suffira pour y baigner ta balle & de la reuestir d'une bonne crouste ou cappe & ainsi encroustée l'osteras & la laisseras secher. Appres en rirant les battons susdits, y mettras deux cordes d'arquebus en sorte qu'elles en sortent de la largeur de deux doigts, remplissant le reste entre les dittes cordes de pouldre fine bien mollue.

Pour tirer ceste balle d'une piece il n'est besoing qu'elle soit assise sur la pouldre, ains luy suffit si elle entre ran seulement de la longueur d'un aulne en l'ame dicelle, les bouts des cordes bien ouuerts & empouldrez, pour recebuoir le feu promptement de sorte que ta piece ainsi affectée au lieu ou tu veux ietter la balle, ne faultira de l'effect desiré.

Mais s'il faudroit que la piece fut si elleuée, qu'il y auroit danger que la balle de soy mesme ne tombast sur la pouldre, il la fault lier par le milieu, d'un fil de fer biẽ presé auquel attachât vne petite corde, on y lie vne croixade de laquelle les bouts soyent enuiron quattredoigt plus longs que la bouche de la piece, dont de la ditte corde la balle sera pendante en la piece, aultant qu'on voudra. Et pour la ietter de la main, il luy faudroit enlacher vne corde bien fort & seurement en longueur competenté.

Or ceste balle tire d'une piece ou ietee à la main, est de grande offension, car les bouts des cordes prennant vne fois le feu, le transportēt en temps requis à la pouldre enserre au milieu, dont la balle creuant, avec vn bruit commẽ si on dechargeoit encor vne piece d'artillerie iette de tous costez les pieces de ses couuertes bruslantes, que ne faillent, d'allumer & consumer tout ce qu'elles peuuent atteinde de matiere combustible.

La forme notée A, avec son tuyeau, est vne inuention d'une balle que iusques à maintenant n'a este mise en œuure, & la mets icy avec la description de sa façon, afin qu'en voyant le danger de l'usage d'icelle on se garde bien de s'en seruir par curiosité. Elle se fait toute de fer, en forme d'une grenade longuette, ou de lanterne, & vuide par dedans. Le tuyeau aussi noté A, sert pour y mettre de la pouldre humide, ou d'une des susdites mixtions pour donner le feu en temps determiné au reste de la charge de la dits balle, que est touté de pouldre forte. Et est faite avec ce desseing, qu'estāt mise en vne piece, la bouche du tuyeau sur la pouldre de la charge de la ditte piece, & tirée en vne muraille ou bouleuart elle y demeure cachée iusques à ce que le tuyeau donnant le feu à la pouldre dont elle est remplie, creuant elle emporte vne bonne partie du lieu de son giste, & y face grande & large ouuerture. A quoy toutes fois on ne doit adiouter foy, Car estant ainsi tirée & enchassée en vne muraille ou en terre, il fault necessairemēt que par l'ouuerture du tuyeau que luy donne le feu, sorte toute la force de la pouldre qui est enserree emportant toutes ses brisées vers la piece & les gens dont elle a esté tirée. Ioint que l'estime chose impossible qu'elle sorte entiere de la piece ou de la batterie, sans creuer aussi, mēme en sortāt d'icelle ou combien qu'elle en sorte, elle puisse paruenir au lieu desiré, s'il n'est de passage fourt court, comme on la veu les esprouues bien dangereuses.

Ca#

Car l'inuenteur, qui fut le gouverneur du Chasteau de Genape, en voulant en présence de Don Luys de Velasco General de l'artillerie, faire l'essuy: la balle se creua en sortant de la piece. La seconde fois elle sortit, mais ne parvint au lieu desiré. Finalement il en voulut faire plus entière experience au chasteau d'Anuers deuant le gouverneur d'iceluy Don Augustin de Meschia, d'un S. Matthieu, canon Anglois de 60. lb. de balle: les deux balles se romprerent passage remplissant l'air de leurs bricoles, dont & les maisons & les murailles en furent endommagées. La troisieme se mit en terre, au lieu destiné, tiree en distance de 150 pas mais en creuant elle renuoya ses bricoles vers la piece dont elle estoit sortie, mesmes iusques à endommager le costé d'un corps de garde, qui estoit esloigné de là iusques à 100 pas: Et si le cone-stable n'eut fait signe au Chastellain & aultres qui attendoit l'effect du coup, leur criant qu'ils se retirassent en arriere, dont ils se reculerent à l'entre du caualier S. Pedro qui estoit au diametre ou au trauers des pieces retournantes, sans doubte aucune ou le dit Chastellain ou quelques uns de sa compagnie y fussent demeurés sur la place.

La balle notée de C. est fort dommageable en quelconque lieu, quelle soit tirée. Car venant à tomber sur quelque corps de garde, ou quelque troupe de gens, elle y fait un merueilleux degest, si ne la rompent de bon heur on se iettens tédus en terre. Elle est remplie iusques au milieu d'en hault de pouldre humide: le reste & d'une petite balle de pouldre fine, enuironnée de plusieurs chambrette, d'arquebus ou musquets chargées de leur balles de plomb: dont elle ne fait seulement le mal de la brisée, mais aussi espart ses balletes de tous costez: que pour estre de plus grande offense, sont chargés à trois ou à quatre en vne chambrette.

Les deux figures à pointes crochetees marquées de 4. & 5. sont mises en oeuvre pour boutter le feu en maisons, barreaux ou aultres grandes machines.

## CHAP. XX.

### *Comment les pots de feu & balles à la main sont faictes.*

Les pots & les balles à main se font de bonne arille ou terre de pottier, avec trois ou quatre anses grandes ou petites, comme on voudra pour tenir les mesches, qu'elles n'en decheient en les iettant & le col court & fort, pour y metre le laq d'ont il est ietté. Ainsi faconnée ou formée, il les fault bien secher au soleil: & puis les remplir d'une des susdites mixtions; & les ietter durant l'assault sur l'ennemy, la trace s'en voit a B.

Les balles à la main étant petites & iettees, dont elles ont le nom, à la main n'ont que faire de corde ou de laqs: toutes fois il fault que les mesches soyent tellement colloquées qu'au vol elles n'en sortent & tombant en terre sans faire leur office.

Outre la mixture generale dessus descrite on se peut aussi seruir de la suivante. Pren de la pouldre, soufre, salpêtre; sel armoniac; de chascun ½ lb. Camphre 2 once, le tout bien molu & estamisé, adioutte y vne poignée de sel commun mets le tout ensemble en vne payelle ou petit chaudieron, avec aultant de poix liquide, ou huyle petrolis, ou de lin, ou de noix qu'il se  
face

face vne paste aucunement dure: va le paistrissant de la main & incorporant bien ensemble: puis pren vn petit tuyeau comme d'une fusée, rempli le & luy donne le feu pour vne espreuue, & pren garde quelle en sera l'operation. Si elle ne souffle assez fort, tu y adiousteras autant de poudre molluë la paistriras ensemble iusques à ce que tu la trouueras telle que tu la desires. En fin remplis en tes pots & balles, & ren fers comme la necessité t'enseignera. Et note que toutes ces mixtions des feux artificiels de quelconque sorte, doiuent estre ainsi esprouuees, deuant d'estre mises en oeuvre, afin que tu en sois assure que au besoing elles ne te feront du defect.

La balle notée A, A, L, L, monstre comment on fait vne balle double: qui est vne inuention la plus dommageable de tout autant qu'il y a es feux artificiels, faisant ses effects quand moins on y pense, estimant que c'est vne balle commune desquelles on se sert pour esclaire vne campagne: & quand se persuadant qu'elle a executé toute sa fureur, on la veut oster, c'est alors qu'elle commence, la balle interieure se creuant, & blessant tous ceux qu'elle peut atteindre de ses pieces. Nous en auons fait l'espreuue au siege d'Orstende en estant trompé souuentefois, iusques à ce que l'auons appris à cognoistre, & imiter la structure d'icelle, présentée en ladicte figure. On prend vne granade de fer qui soit vuide & creuse par dedās, laquelle est remplie iusques au milieu de poudre fine bien fortemēt entassée, afin que le feu la touchāt elle face son effect tant plus roidemēt, le reste est rempli, de la mixture la plus forte qu'on peut auoir, laissant vn escloppin ou vne mesche au milieu, pour entretenir le feu iusques à son tēps. Ainsi preparée, on la reuest cōme auons dit dessus es couuertes des balles de feu; & paruenu à la grandeur de la pouuoir mettre en la piece, on la lie & enlasse de tous costez d'une bonne & forte corde, comme on voit en ladicte figure. Le petit tuyeau L, A, doit estre mis avec sa poincte ou son bout, par les chappes ou reuestures, iusques à la bouche, de la balle de fer, pour y conduire le feu comme on desire. Or de ceste balle bien faite & iettée on tirera en quelque lieu, à grand peine se pourra on preseruer, si ce n'est qu'avec les bouts des picques on la recule, mais ne sachant le temps de sa brisēe, ce ne seroit sans danger d'y approcher.

La forme des granades ou balles à la main, dont dessus auons monstre comment elles doiuent estre chargées, est monstreée es figures B, & 3. avec le tuyeau noté de mesme, par lequel elle conçoit le feu en son temps, & la liaison requise qui se voit en la balle precedente, de sorte qu'il n'en reste guere à dire, seulement qu'on soit aduerti de la manier avec grande prudence, qu'elle ne se creue entre les mains: comme i'en ay veu quelques exemples assez defastres, suruenus de ce qu'elles estoient iettées de tels qui ne s'y entendoient proprement: voire que tombantes de la main tant les circumstans que le maistre mesme y sont demeurez sur la place.

On se sert aussi en ce temps de tirer des mortiers ou canons des balles ardentes premierement fort chauffées au feu d'un grand brasier.

## C H A P. X X I.

*Comment se trouuant assiege en vn lieu on iette des balles de feu pour esclaire la campagne.*

T

Pour

Pour recognoistre bien les fossez, & veoir par l'obscurité de la nuit les approches de l'ennemi, ou comme de loing il fait ses betteries & y plante l'artillerie, afin d'y donner empeschement au possible. Pren vne balle de fer de demi canon, laquelle barrenée en croix par le moyen d'un tarault, que les trous ayent deux doigts de profondeur, enchasseras en iceux à coups de marteaux, quatre perçons de fer, de telle longueur que la balle ainsi croisée puisse avec vent competent entrer en la bouche du canon, ou mortier qu'on y veut applicquer, comme il est monstre en la balle C, O, de la figure 24.<sup>e</sup> de n. 13. Lesdits perçons seruent à ce, que laditte balle se reuestant des estoupes bien bagnées es mixtures precedentes, comme j'ay monstre en la façon des autres balles, les bouts & les liaisons, qui se font sur chascune cappe y soyent affermies, si de ces cappes il en faut faire autant, que la dernière esgalle lesdits perçons, & alors la balle aura sa grandeur & perfection requise. Et pourroit-on bien reuestir laditte balle, & la lier sans ces perçons, mais au danger que par la vehemence du coup, les couuertures se dissouldroyent de la balle, de sorte qu'elle seroit sans aucun effect; dont retenues par ce moyen de perçons de fer (car de bois ils se pourroyent rompre aussi bien) & balles & couuertures demeurent ensemble, seruans au dessein pretendu. Et faut-il que la balle soit de fer, pour pouuoir estre iettée ainsi loing. Car combien que les autres balles ayent aussi leur poids, si est-ce qu'elles ne feront point autant de chemin que celle cy, qui a son poids au milieu.

Pour charger ceste balle au canon ou mortier, n'est besoing de mettre vn morceau entre elle & la poudre, mais il l'y faut mettre ainsi nue, afin qu'allumée de tous costez elle volle comme vn grand comete ardent par l'air, & estant tombée à terre, ne puisse facilement estre esteinte de l'ennemi. Estant tirée par le point de plus haute esleuation j'assure qu'elle ira bien trois mille pas communs; là où la balle commune à grand peine se fait deux mille. Cependant si on n'auoit que faire d'esclairer si loing, enne veux nier que les balles communes ne foyent de moindre frais & se s commodes.

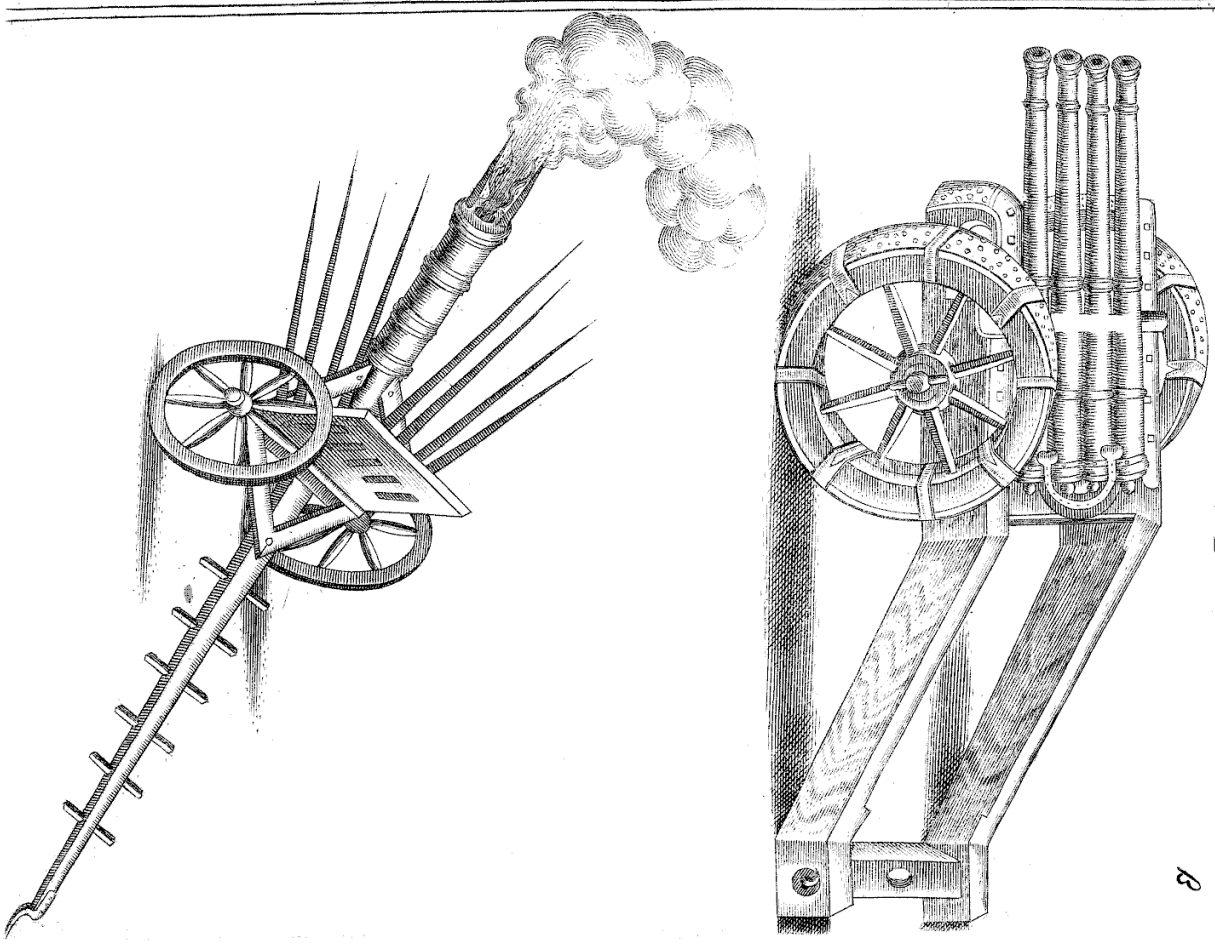
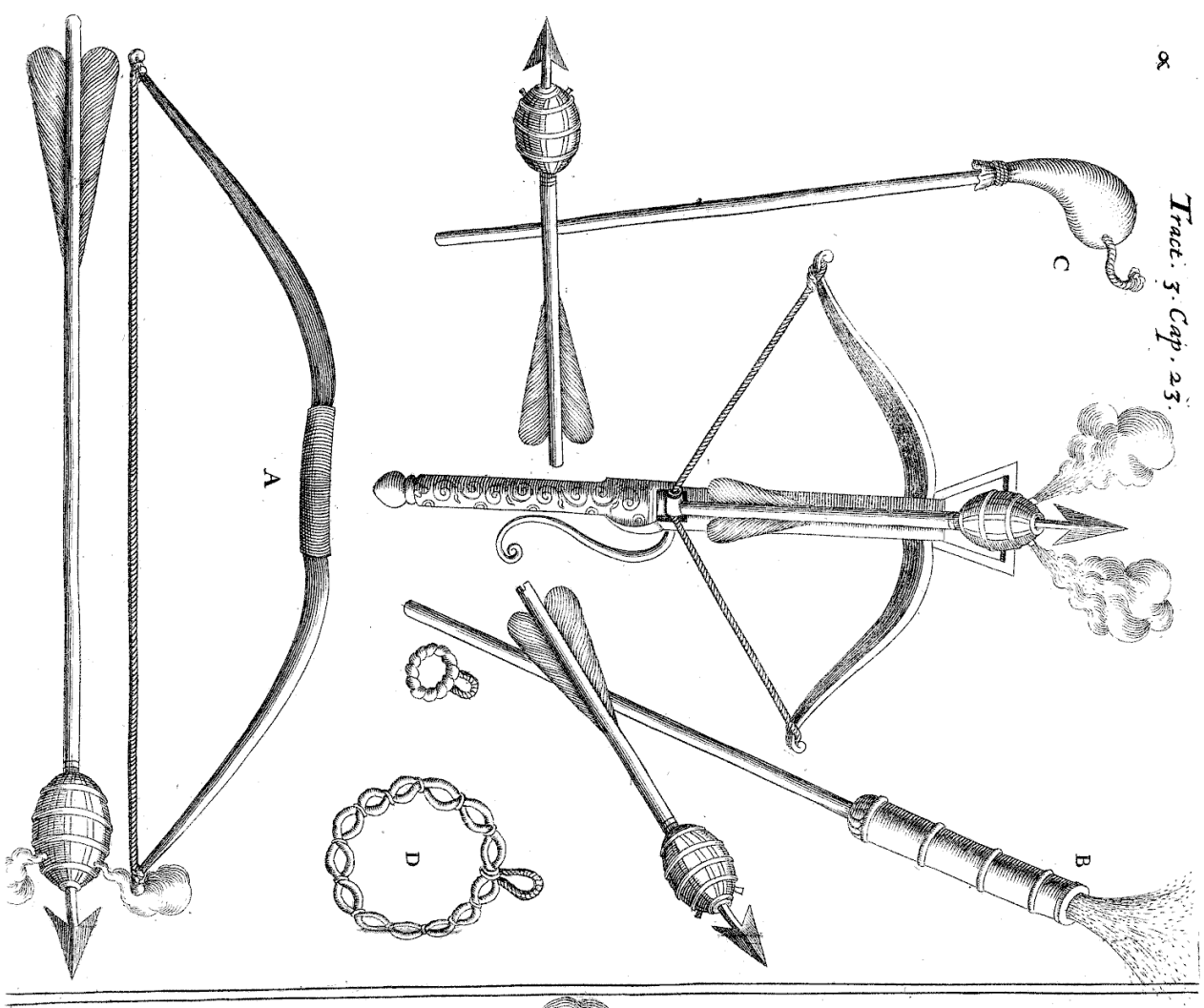
## C H A P. X X I I.

*Pour faire des balles ardentes en l'eau.*

PREN 4. parties de trementine, 2. parties de poudre, 2. parties de charbons de saulx ou de Tillier, bien puluerisez & estamisez, 3. parties de poix liquide, 1. partie de poix resine, vne partie de camphre,  $\frac{1}{2}$  partie de benioin puant, (asa fetida) &  $\frac{1}{2}$  partie de colophonie. Tous lesquels materiaux bien preparez, pestris & incorporez ensemble, comme auons monstre dessus, feront vne mixture forte & puissante pour l'accomplissement de l'effect desire.

Pour des antorches qui sans redoubter les vents, les neiges & pluyes, esclaireront de nuit toute l'armée ou les lieux qu'on desire, il faut premierement bouillir les fillets en la lie qui demeure au fond de la chaudiere en laquelle on a purgé ou rafiné le salpêtre. Et en defaut de ceste commodité, qu'on ne peut auoir en tous endroits, on prendra d'eau commune autant qu'il sera de besoing, & pour chascun pot d'eau vne lb de salpêtre, y laissant bouillir lesdits fillets iusques à la diminution de  $\frac{2}{3}$  avec le soing de les y tourner & remuer souuent: puis oste les & les pend au soleil, afin qu'ils s'y sechent.

Après



Appres pren de la poudre & de sulphre autant del'vn que del'autre, bien puluerisé & estamisé, & de la cire le poids de tous deux. Mets la cire en vne chaudiere sur petit feu, afin qu'elle s'y fonde, & fondue qu'elle est, mets y lesdites matieres, les meslant fort bien ensemble, mais pren garde que le feu n'aye point de flamme, ou qu'il ne sautelle, ains qu'il soit lent & de charbon bruslé, & esteint par deux fois : & si la mixture semblera estre trop dure, va y meslant de la poix liquide otrémentine, remuant le tout fort bien de ta palette de bois. Et cecy fait, mets y tremper lesdits fillets entortillez & proprement composez : puis les en retirant tu auras vne roue comme ceux qui sont des chandelies, les pendant à vn crochet par dessus ta mixture, en forte que ce qui s'en degoutte retombe en la chaudiere. Tous ainsi pendans de laditte roue, tu prendras de nouveau de poix resine, soulfre molu, & trementine, parties esgales & fondues qu'elles seront, tournera la roue par dessus, versant d'une cueilliere de ceste mixtion sur les fillets dits, d'anneau à anneau, iusques à ce qu'ils soyent tous bien reuestus. Ainsi tu auras des antorches, que ni vent ny pluye ne pourront esteindre.

## C H A P. X X I I I.

*Comment on peut boutter le feu en quelque endroit,  
ou le ietter sur l'ennemi as-  
saillant.*

**V**Oulant boutter le feu en vne barque, maison ou autre chose semblable, on prendra comme on voit en la figure 25. vn arbaleste ayant l'arc aucunement traittable, de sorte qu'à la legiere il puisse estre bandé de son gaffon, & la chargeant d'une fiesche poinctue, armée d'une petite bombe, ou balle de feu, preparée d'une des mixtions susdites, ie suis asseuré qu'allant proprement conditionnée, & touchant de la poincte le lieu pretendu, elle ne faudra à l'effect desiré. I'en ay veu l'experience au siege de Ypres & d'Orstende, dont peux bien asseurer que c'est l'un des meilleurs artifices qu'on pourroit appliquer à semblables desseings. De mesme en fera du dard descoché à bras fort de l'arc noté A.

La bombe B sera bien propre pour defendre l'entrée d'une batterie ou autre passage estroit, ou en donnant l'assaut à vn nauire d'une armée, le tenant deuant, & detournant ceux qui sont aux defences, ou pour les opposer aux attaques nocturnes tant d'infanterie que de cauallerie.

De mesme sera du sachet C, remply des mixtures susdites, pour resister à l'assaut de l'ennemi, le luy iettant au deuant pour l'en detourner. Et sans autres inuentions dommageables, desquelles pour n'estre trop long, ie ne feray mention, on se pourra aussi alors seruir de ces girlandes,

notées D, grandes & petites, qui estant trempées & reue-  
stues de l'une des pastes & mixtions susdites, ne  
faudront d'estre tresdommageables à  
ceux qu'elles rencontreront.

*Comment les mesches pour allumer les balles, bombes & autres feux artificiels doivent estre preparées.*

C'EN est de moindres sciences au fait de la guerre, qu'on sache tellement preparer les mesches pour les feux artificiels, qu'elles les allument ou tost ou tard, & au temps limité, comme on la desire, pour l'effect de la machine à laquelle elles sont appliquées. Or sont ils faits en la maniere suivante.

Pren vn pot nouueau bien luté, mets y du vinaigre blanc, autant qu'il suffise pour y tremper la quantité des mesches que tu pretend de faire: ou au lieu de vinaigre mets y de leau de vie qui sera plus propre: mets y dauantage autant de poudre fine, qu'après auoir embeu ladicte liqueur, le tout reste comme vn papin mol: aye cependant preparez les mesches faites de fil de cotton, en telle espaisseur que tu veux, combien que les plus ordinaires se font de quatre fils seulement retords ensemble, notant qu'ils ne soyent trop gros, ni trop retords: mets les audit pot sur petit feu, iusques à ce que le vinaigre ou eau de vie soit toute consumée. Oste les alors du feu, & les laisse quelque peu refroidir, puis pren le bout de la mesche, & l'en retire entre deux doigts, afin qu'elle ne demeure trop chargée. Pend les sur vne corde à secher. Celles-cy seront fort vites à donner le feu: mais si on les veut encor plus auancer, deuant d'estre sechez on les tournera sur du puluerin estamisé: & les voulant faire tardife, on prendra au lieu de la poudre fine, de la commune.

On en peut aussi faire d'une autre sorte qui sont quelque tardife. Prenant 1. lb. de salpêtre bien raffiné & molu, de souffre aussi bien molu & fin ½ lb. & cecy on le met en un pot avec autant d'huyle de lin, que après l'auoir bien bouilly, & refroidy, la mixture soit en sorte qu'elle ne s'attache en la main. Mets le ainsi bouillir au feu lent, & le tourne bien, afin que tout soit bien meslé & incorporé ensemble. & estant ainsi, mets y les mesches, laisse les y bien tremper qu'elles s'emboient bien de la ditte mixture. En fin les retirant laisse en descouler le superflu de la liqueur. Estant refroidies & sechées, elles seront fort propres, pour les mettre en ceuvre en lieux humides, comme es mines, ou autres semblables, l'humidité ne les pouuant empescher ne suffoquer.

Pour les feux artificiels de salues & de ioye, on les fait ainsi. On prend autant de vinaigre fort qu'il suffit, pour y bouillir la poudre, que pour la quantité des mesches qu'on pretend faire, est requis, faisant le compte, que pour trois pots de vinaigre, il y faudra auoir 3. lb. de poudre: puis on y met bouillir les mesches, iusques à ce que vinaigre soit tout consumé: en

fin les ostant & mettant à secher, on s'en sert pour les bombes granades, nues & autres sortes de semblables passetemps.



C H A P. XXV.

*Comment l'ennemy estant approche de si pres du pied de la muraille, & y estant si à couuert qu'on ne le peut endommager d'autres armes offensives, on le peut repousser.*

EN telle occasion il y faut appliquer l'instrument tracé en la figure 24. <sup>a</sup> du chap. 19. note T. S. C'est vn bloqueau rond ou quarré, lequel on laisse tomber à plomb du haut du parapet, par deux grosses cordes ayant au bout chascune sa mesche allumee, pour leur donner le feu quand il vient embas. Ledit bloqueau est arme par dehors d'anneaux l'amas, & poinctes de fer, par dedans où il est caué est rempli de poudre fine, cailloux, cloux & de petites chambrettes de musquet chargees de deux ou trois balles de plomb chacun: de sorte que rombans vers l'ennemy & conceuant le feu il creua, & blesse & tue l'ennemy qui pense estre couuert, sans que aucun se puisse sauuer, cependant ceux d'enhaut, qui l'auront ietté se garderont bien du danger. Et faut noter que les cordes desduelles de dit instrument depend ne doiuent passer la muraille, de plus de sa hauteur, à vne ou deux aulnes moins. Dont pour estre asseuré: il les faut mesurer par dedans, & en attacher les bouts à vn anneau ou clou, du costé de dedans du parapet, comme on voit en la ditte figure. Et ne seroit mal à propos, si parmy la poudre fine, dont le dit instrument est chargé, on y entremalloit, quelque poignees ou balletes des estoupes, trempées en l'une des mixtions sus descriptes des feux artificiels.

C H A P. XXVI.

*Composition de toutes sortes des feux artificiels, de salues & de ioye.*

AYant iusques à present enseigné suffisamment, comment l'artillier en plusieurs manieres & differences doit preparer & appliquer les feux artificiels de guerre: d'oresenauant ie luy monstreray comment il doit preparer des feux de ioye, afin qu'en cest endroit aussi il n'y aye faute de perfection en luy. Or combien que de commun c'est vne chose bien cognue, mesme quasi iusques aux petits enfans, qui en vueillent faire leur part: si croy-ie, qu'il y aura bien des artilliers (voire la plus grande part) qui n'en sçachent la maniere de les composer, & n'auront aucune cognoissance du moyen de les mettre en œuure: la ou toutesfois c'est vne chose propre & dependance de tel office, laquelle il ne doit ignorer; & tant moins, qu'il n'en recouvrera point de honte, mais grand honneur, de les sçauoir bien faire, ou pour le moins donner ordre, que pour la ioye du peuple, & pour honorer son Prince ou gouuerneur, ils soyent faits par autres.

Dont pour luy en donner quelque adresse, ie luy monstreray la maniere de faire les fusées, qui ordinairement & principalement sont appliquées

T 1

à semblables

à semblables passe temps & ioyes Car il y a plusieurs qui ne les scauent faire, en partie pource qu'ils n'en ont iamais veu la maniere, ne rencontré qui leur en donnast quelque instruction: en partie, combien qu'autrement affectionnez à ceste science, de crainte de perdre quelque point de reputation s'ils apprenoyent que quelque chose d'un autre, n'en osent demander l'instruction requise. Ioint qu'il y en a aussi, qui les mettant en œuvre ignorent toutesfois la qualité raison & force de leur operation.

Parquoy m'a semblé chose decenue & conuenable de proposer icy la raison, forme & proportion de tout ce qui y est requis, tant des moldes, comme de la mixtion & temperature de la matiere, dont ils sont faits. Sinon entierement, estant c'est art quasi infini, à cause de si grande diuersité de compositions, qui toutes se peuuent faire de poudre fine, pour le moins ie luy proposeray quelques vns des plus gratieux experimentez nouuellement, & ni trop labourieux ne trop coustables. Qui combien qu'il ne soit de beaucoup d'importance pour le fait de la guerre, seruira toutesfois pour (comme auons dit dessus) honorer l'artillier qui s'y entend.

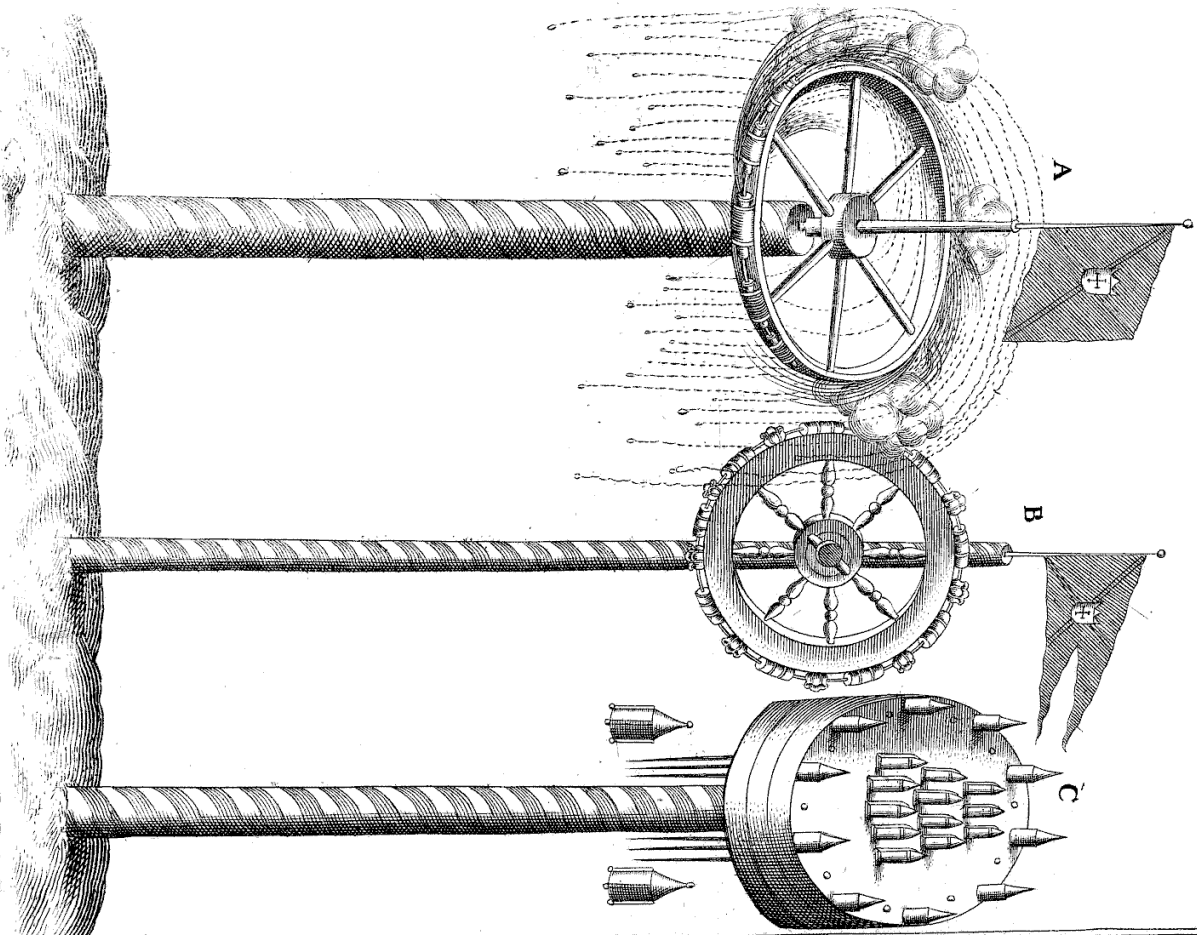
Donques pour faire les fusées en leur forme requise & entiere perfection, il faut que premierement on sache fort bien tracer en un papier le moule, de la sorte & grandeur qu'on le veut auoir, pour le donner au tourneur qu'il le face proprement. Pour cest effect, fay vne ligne droicte à un papier; Pren par les pointes du compas droict la mesure de la largeur de la fusée que tu veux auoir: & de ces ouuertures trace en 6. au long de la ligne, des le point A, iusques à B, comme des la part de la culade, vers celle de la bouche, qui fera la longueur du molde: combien qu'il se feroit mieux de  $8\frac{1}{2}$  de telles ouuertures ou calibres. Le bois du molde fera à lentour de l'ame, de la mesme espaisseur d'icelle, de sorte que son diametre soit de trois calibres dits. Et de l'ame le papier de la fusée empeschera le quart en sa circonference, d'espaisseur, comme on voit en la figure 21. <sup>6</sup> A, B, Est la longueur du molde B, C, Est le diametre d'iceluy, les 4. monstrent l'espaisseur du bois d'un chacun costé. Les 2. l'espaisseur du papier. Le pied aura en la mesme espaisseur ou circonference du molde, pour le moins calibre & demy de hauteur, avec vne teste au milieu de demy calibre, tellement faite que le quart de calibre d'embas, soit de l'espaisseur de l'ame pour y entrer iustement; le quart d'en haut soit amoindry, d'autant que l'espaisseur du papier puisse entrer entre deux & reposer esgalement sur l'espaisseur d'embas.

Et en ceste espaisseur d'embas il y aura un petit pertuis sur lequel respondra un autre de bas bord du molde, pour y passant un clou ou fil de fer assez gros, pour affermir le pied & le molde ensemble, comme on voit en A, E.

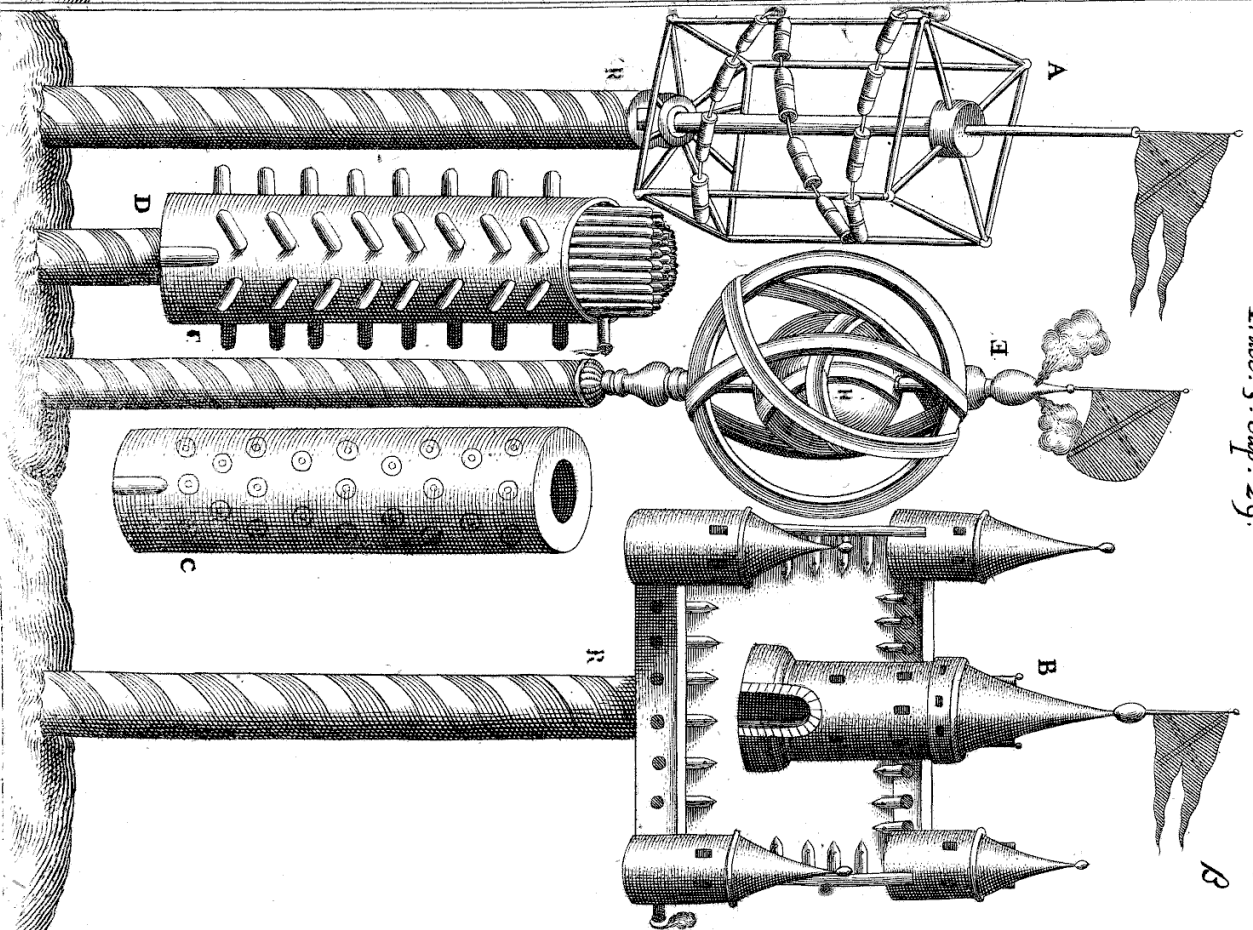
Le tampon est celuy sur lequel on forme le papier, doit estre en mesme longueur que le molde, mais non plus gros que l'ame de la fusée, ayant la manche en espaisseur conuenable pour remplir la main quand on l'environne en tournant dudit papier. L'autre M, est celuy duquel on entasse la poudre doit estre d'un tour de papier plus menu, & quelque peu plus long que le precedent, afin qu'à l'ayse il puisse entrer & sortir par laditte fusée, avec la manche à teste ronde sur laquelle on donne les coups du marteau, pour, comme dit est, entasser la poudre ou la mixtion qu'on met peu à peu en la fusée. La fusée N, faite, aura 10. calibres de sa bouche, les 9. de poudre, & le dixiesme pour les ligatures d'embas & d'en haut. Le Baril O, n'aura la poignée plus

α.

Tract. 3. cap. 27.



Tract. 3. cap. 29.



26  
β

Est plus longue que le tiers de la fusée, duquel on voit la figure, la forme & la proportion. Combien qu'aucuns la tiennent en la culade du moule faisant leur fusée sur iceluy. Mais la façon en est incertaine, & ne reussira, si ce n'est bon maistre qui s'y employe: & de fait, il n'y a qui en vse, sinon ceux qui y sont fort pratiquez & adroits.

La mixture de la poudre, soit pour petit ou pour grand nombre, se fera de quatre parties de poudre fine & bien sèche, & vne partie de charbon de saul ou de tilier, ou d'autre bois doux & friable: le tout bien molu chacun à part, & passé par l'estamine deux fois, & puis bien meslé ensemble. Et ce qui se dit des quatre parties, ne se doit entendre de pois, mais de mesure; de sorte que pour quatre cueillieres de poudre on en prenne vne de charbon. Car si on y alloit au poids, le charbon estant beaucoup plus léger que la poudre passeroit la proportion requise. Et si la poudre est grosse, on n'y mettra pour 4. cueillieres que demie de charbon.

Si on fait les fusées pour composer rouës artificielles, on y meslera vn peu de salpêtre, pour ce qu'il fait ietter la flamme plus viue & gaillardement. Et les fusées qui se font avec plus grand soing, sont celles qu'on fait cheminer par vne corde, ou pour conduire vn dragon d'une ou d'autre part, où il y faut du soing, afin qu'ils ne defaillent, car l'artillier ou le maistre en auroient de la honte. Dont pour en estre assuré, il faut esprouuer la mixture en vne ou deux fusées, pour en cognoistre la force. La corde pour les lier doit estre la plus fine ou plus forte qu'il pourra recouurer, en ayant tousiours à la main de diuerses grosseurs selon la diuersité des fusées qu'il voudra faire. Cy apres nous monstrerons quelques sortes des machines, qu'on en arme pour faire des saluës, aduertissant l'amateur de telles besoignes, que voulant planter plusieurs semblables machines ioyeuses, tant à l'ouye qu'à la veüe, il les separe en sorte qu'il y aye de distance de l'une à l'autre, 15. ou 20. pas communs, pour euitier le danger que de l'une le feu ne se prenne à l'autre deuant le temps, & que la feste en soit confuse, avec l'ennuy tant des assistans que du maistre mesme. Ayant esgard que les arbres ou perches sur lesquels il les plantera, soyent de mesme hauteur, peintes de diuerses couleurs, & ornées de leurs banderoles de taffetas. Et si la feste se fait de nuict, il les mette en œuvre au coucher du soleil, afin que la poudre ne se sèche par la chaleur du soleil, & en soit l'operation trop subite & furieuse, donnant plus de fâcherie que de contentement. En fin qu'au lieu par lequel elle veut commencer à faire iouer sa machine, il y attache vne bonne mesche bien couuerte de papier.

## C H A P. X X V I I.

### *Description de quelques rouës artificielles, & de la maniere de les composer.*

**L**A premiere inuention qu'es festes & salues de solennelle alegrie, on met, pour donner contentement aux assistans, est celle des rouës artificielles. desquelles combien que la façon est fort antique, si ne faut elle d'estre de grand passetemps, à ceux qui les sont regardans: & principalement si comme à present on a de coustume, on y entremesle plusieurs tirs, entre les fusées de durée, qui les font cheminer, les prenant en la grandeur d'une rouë de char-

de charrette avec ses rayons bien façonnez. Et de fait, tant plus elle sera grande, tant plus aussi en durera la ioye; seulement il faut estre aduerti que l'esguille où l'aix à l'entour de laquelle elle doit auoir son mouvement, soit bien enchassée en la perche du pied, afin de pouuoir bien resister à sa force, qu'en ce voyage orbiculaire elle fait. Et plus ceste premiere, A, qui chemine au plan de la teste de ladicte perche, C.

En y mettant les fusées, il les faut bien fermement attacher comme aussi les tirs, & les courir apres de les auoir bien prouez de poudre à l'entour de papier collé dessus, afin que le feu ne defaille, ains que courant par bon ordre de l'une fuste à l'autre, il retienne son temps limité, de sorte que l'une fuste ayant acheuë son operation, l'autre sans pauser comme il se fait aussi la sienne; & que les tirs facent aussi en pauses compassées leurs effects, iusques à la fin. Estant donc ainsi composée, sera couuerte de papier peint de diuerses couleurs, comme la perche, & ornée de son estandart comme on voit en la figure 26. Et si on n'auroit des fusées à suffisance, on les peut esloigner quelque peu l'une de l'autre, avec vne mesche entred eux bien couuerte, combien qu'en ladicte figure ie l'ay laissée descouuëe pour en donner tant mieux à entendre comment le tout doit estre compassé.

La seconde rouë B, cheminant du mouuement naturel, est de veüe fort allegre, & n'en est la composition differente de la susdite, seulement qu'on soit bien aduerti que le pernon sur lequel elle fait son chemin, soit de bon bois, où pour estre plus seur de fer, de peur qu'il ne se rompe, comme i'ay veu qu'il est aduenü en quelques salies, esquelles combien qu'estant fait de fer, mais par inadvertence mal trempé, se rompant, en ont laissé le maistre confus.

La perche sur laquelle elle sera plantée doit estre de mesme hauteur que la precedente, comme dessus auons aduerti celuy qui veut entreprendre telles besoignes, qu'il prenne garde que selon la proportion & requeste de ses machines, il les face toutes de mesme hauteur. Or pour faire cheminer ceste rouë comme il appartient, n'est pas besoing que les fusées soyent de si grande force comme celles de la precedente. La figure C, est la girale avec ses lanternes. Le fait de la grandeur d'une rouë de moulin à vent, où comme il viendra à propos, en forme d'une boiste ronde, ayant le fond de planches subtiles & trouées, afin que les verges des fusées en sortent, comme on voit en la figure. Et les y faut accommoder d'une mesche, en sorte qu'ils volent par douzaines par en haut, & s'esparcent en l'air, ce qui ne se peut faire avec de la poudre, qui les feroit voler tous ensemble. L'arc qui environne l'oeuvre, sur lequel aussi les lanternes, aussi peintes de diuerses couleurs reposent, peut estre enchassée de quelques verres transparents, ayans en derriere des petites chandelles de cire allumées. La forme des lanternes y est aussi adioustée afin que l'artillier voye tant mieux si la façon tant de la machine que du reste de ce qui y est requis. On luy peut par dessous adiouster vne couuerture de papier, afin qu'il ne voye les verges desdites fustes.

#### CHAP. XXVIII.

*Comment on fait un dragon volant, & une fusée qui s'en va & retourne sur une corde.*

Lama-



**L**a machine du dragon estant de grande subtilité, & qui ne se peut si proprement mettre en œuvre si ce n'est par vn maistre fort expert : neantmoins, combien que non en requise perfection, tous en donneront icy telle quelle instructiō, de la maniere plus facile, de les armer, ou pour le moins d'en faire l'espreuue: le fourrant par dedans quelques bons tirs, & d'un tuyeau qui passant par tout le reste du corps, remply d'une mixtion humide, iette de longues & continuelles flammes par la bouche. Et pour le faire bien marcher, luy fault mettre deux boffes & fortes fusées de duree en queue, qui le poulent & le facent cheminer legierement. Et quand la grande fusée ou tuyeau de la bouche aura acheue son œuvre, au bout il y ait vne mesche, qui donne le feu à l'interieure machine du corps & le face tirer & creuer avec grand contentement des spectateurs. Et pour tant plus solenniser la feste, on pourroit au milieu de la corde ordonner vne nuée ou globe, ou grande balle vuide par dedans, & enuironnée de plusieurs tirs ou petars, & le reste rempli de confitures grosses, ou auellaines & noix de sorte que les dragons de deux costez y ayant boutté le feu, & les petars ou tirs le fa font creuer, les confitures, & ce qu'il y auroit dedans, soyent avec grande ioye, espars par dessus tous les assistans. Or pour ceste feste il fault qu'il y ait deux dragons comme la figure 24. montre, qui se recontenant avec la balle ou nuée luy donnent le feu, en mesme temps, à tous deux costez: dont aussi il fault que la dite nuée ou ce qu'on y voudra mettre aye son fagon iustement es lieux que les dragons toucheront.

Pour former tant les dragons que la balle, on se sert des cercles ou arcs de stamenes & tuyeaux les formant & liant de petites cordes, iusques a en former le corps, comme on veult; & apres auoir bien fait & colloqué les aisles, & erigees comme voulant voler deuant de le courir de papier peint de ses couleurs il luy fault cōposer au dedans la machine requise, qui doit estre leguere, des tirs & de quelques petites fusées. Et se mettant en œuvre de nuit, donnera tant plus de contentement au commun peuple: Combien qu'aussi de iour il n'a machine plus plaisante à versir. La corde sur laquelle ils font leur chemin, doit estre de fil de fer ou de cuiure, car estant de chamure il y a du danger qu'elle ne se brusle.

Puis en la mesme figure on voit vne double fusée, qui de la tour chemine vers l'arbre ou estant paruenue elle retourne tant subitement vers la lieu dont elle est sortie. Qui est vn des plus plaisants spectacles qu'on peut auoir: principalement en ayant bonne prouision, pour les faire ainsi cheminer l'un apres l'autre. Estant aduertie que selon le chemin qu'elles ont à faire, il leur fault scauoir donner la proportiō de duree. Et en voyage court, en lieu de la corde, il se faudroit aussi seruir d'un fil de fer, ou de cuiure, afin que les fusées s'arrestant deuant d'auoir acheue sa premiere course ne la brusle. Et afin, qu'elle face legierement la quatriere, retournant promptement dont elle est sortie, il les fault accommoder de sorte que liez ensemble l'un ait la bouche aupres de la culade de l'autre, dont la mesche sortant la premiere ayant fait sa course donne le feu à l'autre, pour la renuoyer, notant que tant la mesche que la pouldre d'allumette doit aller bien couuverte de papier, afin quelle ne prenne feu deuant le temps. Et pour courir legierement, il fault que la corde soit de chamure ou de fil de fer, soit fort tiree & tendue. Et le cheualet, sera vn petit tuyeau ou de roseau ou de bois barrené & fait de tour, comme vn flutte, quelque plus lōg que les fusées: en default

V

esquels



desquels on s'aidera des tuyaux de fuseau, qui estants secs, sont fort propres. Or le tout se fera, ainsi qu'il est representé en la figure.

## C H A P. X X I X.

*Comment on fera vn deuuydeur & vn Chasteau & une bombe de feu artificiel de grand contentement. fig. 26. <sup>a</sup>.*

L'Instrument A, & vn deuuyder dont les femmes se seruent pour deuuyder leur fillets, qui est vne inuention assez gratieuse, l'environnant tout à l'entour d'un bandeau ou corde, à laquelle sont attachees certaine quantité de fusees d'une suite continuelle, dont la moitié tournent de l'un, & l'autre moitié de l'autre costé : de sorte que la premiere ayant faite son tour, l'autre incontinent prenne la route contraire, & ce par le moyen d'une mesche caschee, qui apres que la derniere de l'un tour a acheué son œuvre, donne le feu à la premiere de l'autre. Chose de singuliere recreation, comme ie pens bien asseurer, en ayant fait moy-mesme l'espreuue à Nieuporte en l'entree & receue des Embassadeurs d'Angleterre.

Pour faire la Machine B, qui est vn Chasteau à cinq tours & quatre cortines : on prendra vne grosse planche, en telle grandeur, qu'on veut faire le plan dudit Chasteau : Et si on le veut faire grand il faut ioindre par embas plusieurs planches ensemble, par le moyen de quelque traueses emchassees comme on voit es tables : laissant au milieu vn grand trou par lequel passant la poincte ou le sommet de la perche qui soustient tout ce bastiment, il y soit bien attaché & affermy. Et pour faire les tours, on se doit seruir du tourneur, qui de bon & fort bois face les canaux & les trous esquelz les petards sont logez, aussi laboures au tour, & tellemēt posez qu'estans touchez du feu, il sortent subitement, & font leurs effectz. Le tout ageance & ordonné en sorte, qu'une mesche tardise environnant tous les caualiers & cortines, leur donne le feu par ordre. Et en faute de mesche propre, on se seruira de quatre tuyaux faits de terre, qui remplis d'une mixture humide, & logez en sorte qu'ils vagent d'une tour à l'autre, receuant le feu par l'un, comme on voit en la figure, l'enuoyent ainsi par tout. Et pour les entregarder que le feu ne se prenne deuant le temps, ou par tout, ou en quelque endroit, qu'on ne veut encor allumer il luy faut bien boucher le chemin avec de l'arsille ou terre de pottier : au defaut de laquelle on se peut seruir aussi de papier le colant es lieux propres pour semblable affaire : combien que l'arsille y sera plus propre. Sa fabrique se peut faire de quatre differentes & gratieuses machines : mettant tout à l'entour des certines des fusees moitantes qui passent leur verges par le bas de la planche, qui par cest effect doit aussi par tout estre proprement percee, comme auras dit dessus, de la giralde. En ses tours on logera des fusees courantes & petards faits de poudre fine, & les allees pleines de triquetraques. Les toits des tours seront de feuilles de lattes avec ses bannieres & estandars : Assuré que le tout allant bien ordonné, sera vn salue singulierement allegre.

La figure D, C. se peut faire en forme de granade, ou de colonne comme on

me on voit en la trace, preinant vn bois de telle grandeur qu'on voudra, barrené par le milieu d'un bout à l'autre, en sorte qu'il y puisse entrer vne grosse mesche artificielle, qui donne feu aux fusées courantes logees és trous marquez dudit bois. Et si on en veut ietter vne quantité ensemble pour faire place courantes de tous costez, il les faut asséoir avec de la colle sur le haut dudit bois bien enuironnées de poudre dont la mesche principale s'allumant & concoiuent aussi le feu, en sorte qu'avec grande ioye on en voye sortir aucuns par enhaut, & des autres par les costez en vn mesme instant. Aduerty cependant que les bois ne soit de pin, sinon de chesne ou d'autre bois dur, ou pour le moins qu'il soit de l'épessseur d'un bras, bien droit & esgalement labouré.

## C H A P. XXX.

*Comment on fait vne sphere de feu, & guarrit aussi des rondasses de feu artificiel pour repartir vn tournoy.*

**L**A sphere notée E, en la fig. 26. p. E, est faite en la maniere suivante, tous les cercles sont faits de bons & forts arcs d'estamine. Celuy de dehors trauesant tous les autres, & reuestu par dehors de fusées fortes comme on vse és roues, estant celuy qui fait rouler & cheminer toute la sphere sur son aix ou pernon. Les autres cercles sont armez de tirs, ou de fusées saillantes & courantes, receuans leur feu l'un de l'autre, reuestus ou guarnis pour cest effect, ou par dedans, ou par dehors de poudre fine iettée & collée sur leur plat, ou d'une petite mesche, avec tel ordre qu'ayant couru par tout vn cercle, elle paruienne aussi à l'autre, les cercles aussi mesmes estans ainsi posez ou colloquez ou liez avec cordes ou attachez avec des cloux, que le feu par bon ordre puisse courir de l'un à l'autre, iusques à ce que finalement & tout au dernier, il paruienne au globe ou monde du milieu: qui aura au milieu vn petard de poudre fine, & le reste remply de sulphre puluérisé, meslé de foyeures de bois de pin trempées en eau de vie, avec vn petit liçt de poudre fine, de sorte que le petard du milieu conceuant le feu esparde tout ce meslinge en l'air comme vne nuee bruslante, qui semble vouloir tout consumer, mais sans danger & avec grand contentement de ceux qui en ont la veüe.

Pour repartir ou separer vn tournoy, seroit chose singulierement agreable, si à l'improuiste on fit sortir de deux costez contraires, deux hommes armez de bombes ou bastons & rondasses de feu artificiel, qui se mettans au milieu s'escarmouchent ensemble.

Les rondasses se feront en sorte que sous vn bord qui les enuironne ou toute couuerte qui les couure, de gros papier, il y ait par ordre vne bonne quantité de tirs & des fusées colees qui conceuans le feu par vn bout d'une mesche le conduisent par toute ladite rondasse.

Les battons estans barrenés seront remplis de la premiere mixture dont dessus auons fait mention, estant icelle la plus traictable & moins dangereuse, l'entremeslent de quelque petards & petites fusées, non plus grans qu'une plume à escrire, faites des petits tuyaux de fuséau, qui les hommes

V 2 demenans

demenans lesdits bastons, voltigent à l'entour. Et si on ne vouloit auoir tels bastons, on pourroit faire de courtes espees de bois, reuestus de deux costez des artifices de feu avec leurs tirs & petites fusees couuertes de pappir, ayant la mesche allumée à la poincte, dont commenceans à escrimer le feu en forte & soit aussi donné au rondasses, en leur lieu propre. Sera sans doute vn spectacle ioyeux soit de nuit, ou les bombes ou bastons viendront plus à propos donnant beaucoup plus de feu & de lumiere, que les espees, soit de iour, ou il n'y aura faute de contentement: comme on peut veoir de la figure 24. 1.

## C H A P. XXXI.

*Examen d'un Artillier pretendant la place  
d'un Conestable.*

GEN. **M**onsieur Lieutenant, Je croy que vous sçavez de quelle instance l'Artillier nommé N. m'a requis, de luy conceder la place du Conestable nouvellement mis en la batterie du Reualin bien. Chose que ie ne luy peux octroyer, sans sçauoir premierement de vous, s'il est homme de bien qui le merite, & s'il sera suffisant pour s'en acquiter, esperant que vous le cognoistrez mieux que moy.

LIEV T. Tres-Illustres Seigneur, Il y a desia long temps que ie le cognoy, & l'ay tousiours trouué en comportement si doux & au point de l'artillerie si adroit, que sans doute à mon aduis il merite qu'on luy en face l'honneur & grace, ayant & vertu & experience conioinctes ensemble: comme sans doute il apparoitra en son examen.

GEN. Sus doncques, qu'on l'appelle, car ie me veux trouuer present en cas interrogatoires.

Soyez le bien venu frere. Sachez qu'estant informé de la procedure de vos bons seruices, Je desire aussi de faire l'espreuue de cette pratique & entendre le discours de vostre experience. Car celuy qui aspire à la charge de Conestable doit auoir & science, & pratique conioinctes, pour pouuoir aussi enseigner ses artilliers. Dont ie vous demande, que c'est d'artillerie?

ARTILL. Monseigneur, L'Artillerie est vne machine de compte & de raison, pois & mesure, & vne inuention admirable, pour abbatre & ruyner les superbes murailles, des fortereffes, Citez & Chasteaux.

GEN. Qu'est-ce que d'un Artillier. ARTILL. L'Artillier, est l'homme exercé & expérimenté en cest art.

GEN. Dites moy doncques, comment fait-on vne batterie, & de quelle proportion sont tracees les explanades?

ARTILL. Illustrissime Seigneur, Quant aux explanades elles sont faites avec telle proportion, qu'estant pour vn canon de batterie elles ayent de recul 30. pieds Geometriques: & pour le demy 27. en les coupant on fait la premiere planche de 9. pieds pour le canon, & de 8. pour le demy, & de la les autres planches vont tousiours croissant en ligne droite ou trauersee, iusques à ce que la derniere paruenne à la double longueur de ladicte premiere.

GEN.

GEN. C'est bien dit. Dites moy aussi quelle haulteur & espaisseur on donne a l'espaule de la couuerture de la batterie afin qu'elle soit a preuue de canon : & en quelle forme vous marquerez les tronières pour chaque piece.

ARTIL. L'espaule, Monseigneur se fait de terre & des fagots, en largeur de 23. pieds, donnât a chaque pied de haulteur de fagots deux pieds de terre : & ainsi list sur l'ist, iusques a onze pieds de haulteur. Et apres la haulteur de trois pieds, on marque les tronières, en telle mesure, que pour le canon elle aye trois pieds de largeur en barbe de son embouchure & par dehors en la sortie 12. pieds. Et en sorte que des l'entre de dedans iusques au dehors le fond vaye descendant en talu en maniere d'escarpe: afin que la piece puisse tant mieulx decouuoir l'ennemy en toutes ses aduenues & l'offenses plus libre & franchement. Joint aussi que le mesme seruira a ce que le soufflé de la piece ne la renuerse & deface.

GEN. Il me semble que vous n'y allez mal a propos en ce particulier, mais quelle ouuerture donnez vous a demy canon.

ARTIL. Aussi bien commencera le fond de la tronière en la mesme haulteur de trois pieds, du plan de l'explanade mais non plus large que 23. pieds par dedans, & la sortie de 9. pieds avec la mesme descente du canon.

GEN. Ayant a faire vne simple batterie, avec des gabions, combien en demanderiez vous pour son accomplissement.

ARTIL. Selon que le lieu le permettroit, & que la quantite des pieces le demandroit.

GEN. Faisons le compte qu'il faudroit loger douze pieces.

ARTIL. Lors en mettant 3. entre chascune piece afin qu'a l'aise & sans estre decouuert de l'ennemy & pour couurir aussi les bouts extérieurs: l'en demanderoÿ 39. Et le lieu estant trop estroit de sorte que ie n'en pourroy mettre que deux, il se faudroit contenter de 26. Et ainsi en la premiere de 39. gabions il y auroit de tronière a autre 21. pieds: & en celle de 26. non plus que 14. Et les pieces y estant logées il y aura en celle de 3. gabions de roue a autre entre deux pieces 15. pieds. Et en celle de deux non plus de 10. pieds faisant le compte que chaque gabion sera de sept pieds de largeur.

GEN. Si telle batterie debuioit estre faite a preuue de combien y faudroit il des gabions pour en faire vne couuerture suffisante?

ARTIL. Il y aura bien de la difficulté de la faire parfaitement a preuue avec des gabions, iceulx ne sy accommodant trop bien, & la couuerture n'en pouuant estre esgale. Toutesfois pour satisfaire a la demande de V. S. & decouurir le peu que l'y peulx comprendre, l'en demanderoÿ pour toutes les deux sortes double quantite. De sorte que pour le premier ordre de 3. entre deux, l'en mettrois aussi 3. en forme triangulaire en front, couurant les deux ioinctures des trois interieures de deux, & celle de ceulx cy, d'un & mettant ainsi sur chascun interualle de piece a autre 9. gabions. Et ainsi pour les 39. que le demandoy pour le simple batterie, pour celle cy l'en demanderoÿ 78. Pour l'autre de deux, pour faire aussi vne front triangulaire, en couurant l'ouuerture qui est entre iceulx d'un ie n'auroÿ affaire sinon de 39. gabions. De laquelle ie ne pourroy asseurer qu'elle seroit si bonne que la premiere.

GEN. Pourquoy donnez vous a l'espaule faite de terre & fagots 23. pieds d'espaisseur & a celle des gabiot de trois a trois non plus que 20. en la plus grande espaisseur?

ARTIL. Les gabions estant bien remplis de terre grasse ou aultre qui ne soit mellee de pierres & ordures & bien battue; estant trois corps separee entre l'assez d'air, cest vne chose assuree que la balle ayant perce l'un & rencontrant l'air entre deux, y perd beaucoup de sa violéce: de sorte que par ce moyen i'estime que le default des deux pieds y est bien, ce me semble, recompensé. Et l'espaule de terre & fagots faisant vn corps vne sans aucune interuention d'air: & principallemēt pouuant aduenir que la balle donnasse sur l'entre liēt des fagots ou elle trouueroit son passage assez facile: les deux pieds qu'elle a d'auantage que celle des gabions luy vendroit bien a point.

GEN. Les raisons que vuos me donnez sur ce point ne me semblent pas mal à propos. Mais dites moy au reste, en quelles battenes vous estes vous trouue, dont vous auez remporté si bonne experience?

ARTIL. J'ay este, Monseigneur au siege de Cambry, de Cales, d'Ardres: & es fameuses & renommes iournees de Hulst & Ostende, & es dernieres de *Wachtendonck* & de Craque, avec V. Seignorie.

GEN. Maintenant i'acheue d'entendre qu'estes viel artillier, digne de recompense selon vostre pretension. Toutesfois Je desire aussi scauoir de vous, a quoy, estāt doreſen auant auancé a la charge de Conneſtable, vous seriez obligé de faire es batteries?

ARTIL. Je seroy obligé a tout ce qui dessus est dit, & en particulier de faire les tronieres, de bien loger les gabions des couuertures, regardant qu'ils soyent bien pleins & battus. Et quant aux espaulles de les faire mesurer de mes propres cordes & marquer de mes pieus en lignes droictes & traueses.

Item faire & aniueller les explanades, visiter les pieces pour recognoistre leur bonté ou default, leur faire leur cueillieres lanades & tampons propres: recognoistre la bonté ou default de la pouldre, & regarder chascune piece ayt sa charge requise: calibres les balles, pour chascune piece, avec le vent necessaire faire les mesches: couurir bien la pouldre de la percussion des pieces ennemyes, & la mettre sus vent quelque peu esloignée de la batterie & couuerte de peaux de bœuff ou de veau, regarder que le feu des mesches & des bouttefeux soyent sous vent, en sorte que les estincelles ne se rencontrent avec la pouldre.

Item regarder si la poincteine des artilliers est bonne & dirigée au pied de la chose a laquelle on veut tirer: repartir les cordes aux dits artilliers, leur distribuer les pices en leurs batteries, les admonetant qu'ils n'en faillent, d'un seul point. Leur solliciter leur pain de municion & aultres rafraichissement, tant ordinaires qu'extraordinaires. Item recebuoir leur sold e du commissaire, pagador, ou maistre du quartier, la deliurant a chascun en sa main propre, & l'aduertissant qu'il regarde de la bien employer.

GEN. Vous Mōstrez estre fort bien estillé & habile a semb'ables affaires; & ne doute aucunement que les œuures n'y respondront, estant la bonne Theorie tousiours la source & fondement de bonne pratique. Or sus donques Monsieur Lieutenant examinez le vous dureſte dece qui y est requis, & quant a la place qu'il pretend, Je l'y accepte, & suis content qu'on luy baille vn billet au contador, afin qu'il le mette & face bon en ses liures, afin que d'aujourd'huy en auant il iouyſſe de la solde & preéminancé de ceste charge,

LIEVT.

LIEV T. Monseigneur le tout se fera selō vostre commendement.

GEN. Adieu donc iusques à demain.

LIEV T. Dittes moy donques mon amy, combien des choses diuersement nommees y ail en vne piece d'artillerie.

ARTIL. Les membres & choses diuersement nommées sōt en nombre de 27. desquels la bouche est le premier & principal, de laquelle depend la forme & qualité de tout le reste. La largeur ou diametre d'icelle se dit le calibre, dont l'artillier prend toute la mesure & proportion de la piece. avec le vent qui doit estre donné a la balle, le pois, d'icelle, & combien de pouldre ou fine ou commune il luy fault pour sa charge. Le bord large de la bouche se dit l'orle, & ce qui en est poli, des l'ame iusques aux frises, se nomme le brocal cest ou la pouldre au repouls de la balle, par sa furieuse exhalation fait son restriff & force, qui cause le recul de la piece quand on la discharge. L'Amie & tout le vuidi, & tuyeau de la piece, laquelle estant esgalle ni encampanée ni enchambree, la piece en reçoit le nom d'estre ditte de tuyeau esgal ou suyui. Si elle est enchambree, le bord de la ditte chambre se dit, encie, frise & relech. Le fagon est le perçus au bout de la chambre, par lequel on donne le feu a la pieu.

La culade, est la plus grosse & haulte partie de la piece par derriere des les fagon iusques au cascabel, qui est la ponnée ou manche que la piece a au millieu de la culade. Les cordes ou reforts esleuez qui enuironnent la piece tant pour luy donner belle fagon, que force, sont appelez les moldures ou frises.

La chambre de la piece commence des le fagon, s'estendant vers la bouche, iusques a quatre calibres de sa bouche, dont les deux sont pour y enchasser la pouldre, l'une pour les morceaux, & l'autre pour l'assiette & logis de la balle. Sur la fin de ces quatre calibres, la piece ordinairement a vne ceinture elleuee, de moldures ou frises, pour tant mieulx retenir la force & percussion de la balle, & pour luy donner forme plus agreable. La ceinture des munions, doit estre iustement au millieu de la piece, en quel endroit la piece aura perdu, des le fagon, vn quart de calibre de refort: & d'icelle enuers la chambre sont colloquez les delphins, par le moyen desquelles, y attachant les cordes, la piece est esleuee, par la monter ou deualer de son fust. Les bras de metal que la piece a au tiers de sa longueur, sont appelez les aureilles ou munions, lesquelles enchassees es lunettes & munionieres, & y estāt enserrees avec chefnes de fer, facilitent grandement le manient de la piece, la tenāt quasi en balance d'equilibre. Et des ceste ceinture iusques au col, la piece diminue de chef d'vn quart de calibre, de sorte que des le fagon, iusques a l'orbe de la bouche, la piece aura diminue iustement de my calibre. L'espeffeur des metaulx tant en chambre, qu'es munions & col, & par toute la piece est appelee refort. Et quand le fondeur veult fonder vne piece, après auoir bien formé ses moldes, tant celle de l'ame, que de la circonference, afin que la piece vffisse esgalle, & que l'ame ne s'accoste plus de l'vn costé que de l'autre, y mett entre les deux moldes trois crusettes de l'espeffeur d'vn doigt, l'une par la chambre, l'autre par les munions, & la tierce par le col. La couuerture enchassée aux gens & moulinets des metaulx, couurant le fagon afin que l'eau n'y entre & mouille la pouldre, est communement appelee la diotre ou braguette. Les frises plus

plus haultes de la bouches appellent la Ioye, & celles de la culade Rafimire. Et s'il est question de la mire, ou poincterie, elle se prend iustement au milieu des plus haults metaulx ou frises de la rafimire & de la ioye. Et ce que la rafimire sera plus haulte que le ioye, s'appelle le vif. Poinct nécessaire d'estre bien entendu de l'artillier avec l'intelligence de l'oster quād la necessité le requiert pour bien asséurer son coup, principalement s'il fault emboucher ou demonter vne piece ennemie.

LIEVY. Telle curiosité me plait singulierement, comme de fait elle ne doit estre ignorée de celuy qui fait profession d'artillier. Mais passons auant, & dittes moy toutes les particularitez & leurs noms qu'il y a en vn fust, tout ferré & parfait.

ARTILL. Quant à ce que l'entens de ces particulier, le trouue qu'il y en a 18. Premièrement & en general, il a le nom de char currenne & fust: composé & formé de deux iambes ou cuisses longues larges & grossel, de bois dur, come de chesne orme ou noyer. La partie de deuant, qui est la plus large est appelée la teste du fust; Le milieu pres de la premiere courbee en bas & dependante s'appelle la couche. Les pertuis esquels les traueses sont enchaîées, par le moyen desquelles les deux cuisses sont ioinctes ensemble, sont appellez les falcages, les dittes traueses aussi y estant retenues par le moyen de deux gros perons, qui passant toutes deux les cuisses, les serrent de l'vne part de leur testes, & de l'autre part des cheuilles de fer qui sur des rosettes de fer, à coups de marteau sans passées par les esquilles des dits perons, de sorte que tout le fust en demeure ferré & fermé, comme vn corps entier. Chascune cuisse est enuironnée & guarnie de trois bandes ou fortes lames de fer, bien clouées, pour retenir le bois en sorte qu'il ne se fende. La guarniture qui a la queue va trainante par terre, s'appelle la contiere, & enuironne ceste partie du fust tant par embas que par enhault, bien chioée. Se nomme aussi Bandon terrin du fust. Et icy est enchaîée & affermie par les perons la trauesse de la contiere, dont comme auons dit dessus, le fust est en cel lieu setre en vn corps. Le pertuis par lequel on passe le clou qui retient l'auantraine, est appelle Politreine ou furacon. La guarnison ou reuesture de ce pertuis s'appelle floretton ou Chapitton, & d'icelle depend vn anneau de fer, dont la retenue enuironne toute la guarniture de la ditte trauesse. De mesme guarniture & aussi fortifiée la trauesse de la teste & celles de la cuiche & de la culade, ou la piece repose sur les coings de bois, toutes affermies par semblables perons. Les guarnitures d'enhault, & d'embas des cuisses, s'appellent platu ou planches: qui toutes sont attachées d'embas en hault par le moyen de gros perons, comme ceulx des traueses, traueses sans le milieu & cœur du bois de hault embas & les dits perons tous sont de teste, iusques à ceulx qui viennent sur les lunettes de munionnières pour enclorre les munions. Et ceulx cy sont appelés perons d'esquille, pource qu'en l'vn bout ils ont comme vn pertuis d'esquille auquel comme dessus auons dit, par le moyen d'vne petite cheuille de fer dependante d'vne petite cheuille attachée au costé du fust au bois, ils sont affermis & estraints. Le peron qui vient à tomber à munionniere, sur lequel le munion de la piece on tirant resulte est appelé, le peron de couffin, pour ce que pour defence du fust en celieu il tient vn gros fer en forme de couffin, sur lequel se fait le coup. La guarniture qui enuironne la teste de chascune cuisse, est appelée le testeron. Et la brague ou forgeron est



est ceste lame de fer, qui par dehors environnent le bois de chacune cuisse, & passée de ses perçons traufferiez comme on voit es traverses aye à serrer ou retenir les cuisses ensemble. Et ceste planche ou lame est requise entre les fusts des canons & demy canons, pour les faits durables. Les crochets qui sont avec une lame longue de fer clouez & attachez au testeron, dont on se sert pour y mettre les cordes à la main, quand on en veut tirer les pieces, sont appelez ganches ou garçons. A saline ou oialette est l'enchassure ou ouverture de chaque pied du fust en laquelle l'aix est enfermé ou enchassé.

LIEVT. Certainement j'ay pris singulier plaisir d'entendre ainsi par le menu & la diuersité des membres du fust, & leurs noms: voyons aussi ceux de l'aix.

ARTIL. J'ay trouué aussi dix membres & noms diuers. L'aix est tout le corps: mais il y a aussi les bras, le chaperon, la couuerture ou manche, le lesart, lame, les baltons, bracqués ou visagrons, qui serrent l'aix avec le fust, qu'il ne se puisse destourner à aucune part; les chauvetilles, les oials, les broches, les ciuitelles ou broquins. Mesme aussi es roues, puis il y a treize membres diuersément nommez. Il y a le nom general de roué, puis il y a le cube, teste ou limon, les cercles ou anneaux, les retenues d'iceux, les tinelles, les sibitons, les brocaux, les rayons, les courbes, les andes, les brides, les estriuières, les esguillettes, les cloux. Et pour retourner à nostre propos de l'aix, ie dis que toutes les susdites garnitures seruent de le fortifier, pour supporter la grande charge & force de la piece, qu'il porte. La partie doncques qui entre es roues, est appellé le bras. Le fer qui par en haut couure le bras: afin qu'il ne soit rongé de la roue, s'appelle le chappe couuerre les ard ou manche de l'aix: & sera proprement dit chaperon, s'il forte du cube de la roue pour enuironner de la pointe. Lame de l'aix est ce long & gros fer, qui enchassé au bas de l'aix de l'une à l'autre pointe, ayant au bout de chacune un pertuis par lequel les roues y estant entrees elles sont retenues par les cloux de fer, qu'elles n'en puissent ressortir. Or ce fer aide soustenir le grand pois, & la force de la piece, quand elle est deschargée, afin que l'aix ne se rompe du grand coup, ou aussi afin qu'il ne faille au chemin. Et en lieu de ce fer, on se sert aucunes fois de deux autres enchassées de mesme, chacun en son bras, entrans iusques au milieu de l'aix, sur lequel il y a un fort & gros cercle de fer qui l'environnant avec le bois du fust, l'y tient ferme, y estant bien cloué, avec des cheuilles de fer sans testes. Par costez les bras des aix sont aussi couuerts de quelque petites lames de fer, qui aussi aident beaucoup à la garniture qu'aussi la il ne soit rongé des roues. L'oialet & ce pertuis qui passant par le bois & fer de lame, reçoit les clamies & retenues des foyes. Les arandelles ou chappes de fer, sont ces gros anneaux qui au bout de l'aix entre la roue & ses retenues empêchent que la roue ne se gaste contre lesdictes retenues. Ces bandeaux courbez par lesquels l'aix est retenu au fust, sont appelez broquins ou visagrons. Et ce cy quant à la declaration des noms particuliers de l'aix: Quant aux treize noms de la roue. Premièrement la roue est le nom qui comprend le tout. Puis il y a le cube ou la teste ou limon, auquel les rayons sont enchassés. Ceux cy sont guarnis de quelques cercles de fer, retenus de quelque petites cheuilles de fer, afin qu'ils ne sortent de leur lieu. Par entre les rayons ils sont aussi retenus de l'un à l'autre costé de quelques petites bandes pointues

X

aux

aux bouts, qui entrent dans les bois. Par dedans aux yeux du cube il y a aussi des garnitures larges de fer, qui sont appellez oials, afin que le cube en soit plus fort, & ne se consume es tours qu'il fait sur l'aix. Ce bois rond du dehors de la roue, s'appelle le list, courbee, pigne ou gante de la roue. Et ces planches de fer dont elle est garnie par dehors, s'appellent les yannes ou plattes ou luxettes de la roue, les garnitures qui les abbreffent sur les ioinctures, se disent estrifs ou estaffes, & celles qui par dessus lesdictes lunettes embrassent les bois ou gantes sont appellees brides, & ces fallaces de fer, dont elles sont restraints son appellees esguillettes. Et les cloux à grosse teste, dont les planches sont clouees aux courbes s'appellent clauions.

LIEVY. Quant à moy monstrey, le me trouue entierement: cependant pour satisfaire au deuoir & commandement du general, il faut sçauoir pour conclusion: le vous demande, quels sont les instrumens que le bon Artillier doit tousiours auoir en ses estuys ou sur soy?

ARTIL. Il y a huit instruments desquels principalement il doit estre proueu. Le premier est le Calibre, ou regle numerable, sur laquelle sont marquées les livres des balles de fer, de plomb ou de pierre de toutes sortes de pierres, depuis 1. lb. iusques à cent. Semblablement aussi les points que de pied Geometrique contient, pour en mesurer toutes balles & pieces de quelconque sorte elles soyent, afin de leur donner la poudre selon que leur sorte, façon & proportion le requiert, & leur trouuer leur balles propres. Aussi faut-il qu'il aye en ses estuys quelques esguilles, vne de poincte aigue, qui luy seruira de percer, & remuer les choses tombées ou attachees au foyer, quand il voudra esclarcir, l'autre qui ait vne poincte de barren, qui sert pour barrener la poudre, ou autre chose dure, qui se seroit arrestee au fogon. La tierce en ferme d'une petite encilliere au bört, pour leuer & retirer toutes les ordures ou poudre mouillee dudit fogon, afin qu'il n'y aye nul empeschement en iceluy. La quatriesme qui ait vn petit crochet au bout, de laquelle par ledit fogon, on prend le diametre de lame de la piece, & de l'espeueur des metaux d'icelle, à l'endroit de la chambre. La cinquiesme ronde & poinctue avec vn pertuis au gros bout, tant pour percer ce que l'occasion presentera, que pour coudre les pations & sachets, & les balles des feux artificiels, & autres choses semblables, qui se pourroient presenter. Aussi aura il vn compas de poinctes droictes pour en prendre iustement le diametre & largeur de lame de la piece par la bouche, & repartir comme il appartient, tant les lignes droictes que courbes, qui se presentent es mesures des pieces. De mesme faut il qu'il ait vn grand compas de poinctes courbees, pour calibrer les balles: & vn autre encor plus grand, courbé par en haut, & ayant les poinctes fort longues, & quasi droictes, pour pouoir bien embrasser vne piece, quand on en veut mesurer l'espeueur de la chambre, munions & cole, pour luy pouoir donner la poudre en iuste proportion.

LIEVY. Je suis bien aise d'entendre que vous sçauiez tiercier ou mesurer vne piece.

ARTIL. Ouy Monsieur, mesmes en trois sortes. Premièrement avec le compas courbe, & vne regle. Secondement, avec vne cordelette mesurant la circonference de la piece, en chambre, munions & col, mesurant premierement le calibre de la bouche, & le marquant sur vne ligne droicte

droite, & puis mesurer avec l'esguille crochettée l'espeueur du métal par le fagon, pour veoir qu'elle correspondance il y a entre les  $\frac{3}{4}$  dudit calibre & de ceste espeueur. La troisieme se fait seulement par la chambre de la piece. Et toutes ces menurations sont remises au comportement de ses octaves.

**LIEVY.** Tout ce que iusques à maintenant est dit, est fort bon: mais dites moy estant fait Connestable, quels apprests vous foudroit-il auoir d'avantage.

**ARTIL.** Premièrement Monseigneur, vn anneau ou villorte qui ait deux vids, vne à chacun costé, pour en retirer quelque chose ou piece de bois qui par auenture seroit demeuré en lame d'une piece, en fourrant l'une en vne perche & l'autre en la chose qui est en lame comme j'ay dit. Puis vn bon niveau avec son fillet subtil & le plomb bien adroit, pour marquer les poincteries, aniueller les roues & explanades; avec vne regle longue servant au mesme effect. Vn quadrant pour gouverneur les esleuatiens & adiouster les poincteries par le moyen de sa monstre: estant iceluy reparty en neuf ou douze poincts comprenant nonante degrez, ou parties esgales. Il faut aussi qu'il ait chez soy le cartabon, pour le mesme effect, & pour prendre les meridiens de l'horizont, & s'en certifier des distances, en quelconque forte & maniere qu'il occasion se presente es batteries & fortifications, & s'asseurer de la portée des pieces.

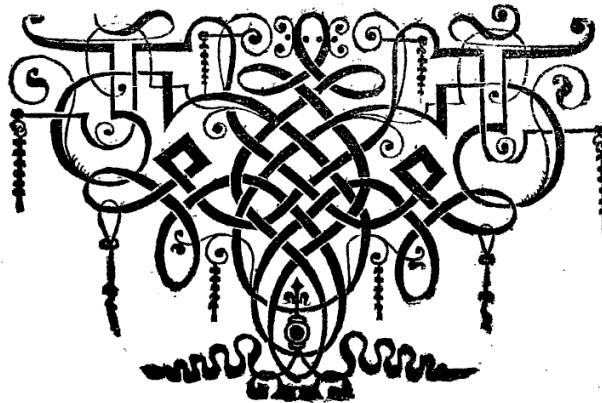
Aussi faut-il qu'il ait vne lime ou deux, pour esguiler les entrees des cueillieres & tout ce qui se pouuoit presenrer trop gros & d'empeschement, au manienent. Semblablement de tenailles, pour arracher des cloux es lieux esquels de sont domageables; notamment es cueillieres estampoins & autre instrumens. Aussi marteaux de fer & de bois, pour s'en seruir au besoing. Des gros ciseaux pour taillier les planches de cuir pour les cueilliers: comme aussi de forces communes pour la toille & fillets pour les sachets & carruches. Des barres de diuerses sortes, gros & menus, tant pour barrener les masses des chargeurs ou en enchaîne leur perches, qu'autres choses petites, n'ayant pas tousiours la commodité du tourneur. D'avantage il aura vne petite coignée à la main, vne soye & autres instrumens pour labourer le bois selon son artifice & necessité, quand les charpentiers luy viendront à faillir. Il aura aussi son brindestoque & fourchette avec ses serpentiens avec vn boutefeu court qui ait aussi les serpentiens; auront au milieu vn bouton ou traufse quarrée enuiron de la longueur d'un doigt pour y encouler les bouts des cordes ou mesches: & bien ferrées par embas d'une pointe de laquelle elle se puissent facilement ficher, ou en terre, ou es tableaux de l'explanade. Et le brindestoque faudra qu'il soit armé de mesme. Il aura aussi vn bon flaque de corne de buffle ou de bœuf, remply de bonne & fine poudre pour le suif des fagons au besoing de la guerre. Qu'il ait aussi tousiours sur soy son fusil préparé pour allumer les cordes, voire pour en necessité en pouuoir donner le feu à vne ou plusieurs pieces. Aussi aura-il vne sarpe & vn cousteau grand, pour pouuoir en la haste façonner vn baston ou autre telle chose requise. Aussi vne cimeterre ou glaive court, tant pour ornément que defense de sa personne. Semblablement vne grande coignée, pour le service des batteries & s'en seruir au marcher du train quand il seroit besoin: Et autres semblables menutres qui seroyent icy trop longues à racompter.

## 164 Troisième Traicté de l'Artillerie.

LIEVT. Puis doncques que de ce que iusques à present vous a esté demandé, vous avez donné si pleine & entiere raison discourant si libre & & veritablement de ce qui depend de vostre art & science, il n'est besoin de vous interroguer d'auantage & prolonger nostre colloque. Vostre affaire conclu, vous asseurant, en tout ce que pourray & vous vous voudrez seruir de moy, de vous estre amy & fauteur.

Et ainsi concludrons, nostre escolle & institution militaire. Donnant à Dieu la gloire & en souhaittant le profit au Lecteur.

*Fin de l' Artillerie.*



INDICE



# I N D I C E DES CHOSES CONTENV- ES EN CES TROIS TRAI- TEZ DE L'ARTILLERIE.



*V* premier se montre la façon & trace des pieces tant anciennes que modernes avec leur figures & déclaration de la proportion qu'elles doivent avoir en leur fonte.

*Au* second en dialogues entre un nouveau General & un capitaine expérimenté, & traictee tant la theorie que la pratique des choses dependentes, aussi bien de la charge du general, que du train de l'artillerie.

*Au* troisieme se donne instruction a l'artillier de tout ce qui est de son office avec une briefue information de divers feux artificiels & de guerre & de salves de joye.

## I. Traicté.

Chap. I.	Du premier inuenteur de la pouldre & de l'artillerie.	f. 1
Chap. II.	En quelle province de l'Europe l'artillerie a este principalement mise en œuvre.	f. 3
3.	Description des premieres pieces qui furent forgees de fer.	4
4.	Description de quelques autres pieces de fer.	5
5.	Du commencement & forme des pieces de bronze.	6
6.	Description de quelques fontes de la premiere, seconde & troysiesme sorte, avec l'instruction touchant le renforcement ou admoindrisement a icelles.	f. 7
	Le compte tant du pois que de la charge & portee des colubrines renforcees legitimes.	f. 8
	La difference des amoindries aux susdittes.	f. 9
	Exemple de la pratique parfaite.	f. 10
	Deduite des illegitimes au bastar des, de plus grande calibre, mais moindres en longueur, que les communes.	f. 11
	Tables des bastar des tant renforcees qui amoindries	f. 12
	Particuliere declaration des pieces extraordinaires du premier genre.	f. 13
	Tables des extraordinaires tant renforcees qu'amoindries.	f. 15
	Description des pieces du second genre, ascauoir de toutes sortes des canons de batterie grans & petits selon leur espece.	f. 15
	Description de quelques pieces notables, qui du temps passé ayants esté en usage, maintenant pour memoire sur gar dees en quelques fameuses villes & chasteaux.	f. 17
Chap. 7.	Instruction tres facile, pour fonder les pieces parfaites & sans défaut.	f. 18
	Quelques canons de l'Emp. Charles V. qui sont les meilleurs qui se trouuent pour le present.	f. 22
Chap. 8.	La raison pour laquelle plusieurs diuerses pieces ont esté refondues, pour estre reduites a une seule fonte & forme bien proportionnée.	f. 24
Chap. 9.	Declaration de la fonte moderne, a present usitée.	f. 27

## II. Traicté.

Dial. I.	Proposition des demandes & choses cy apres a traiter,	f. 28
----------	---	-------

## Indice.

2	Premiere question: de la charge & qualite d'un general de l'artillerie.	f.29
3.	Seconde quest. de la prouision d'une armee accompaignee de 30. pieces d'artillerie.	f.30
	Proiect de toutes sortes des munitions, desquelles il fault que les arsenaux soyent tousiours prouex; afin que l'occasion se presentant de faire marches l'armee a l'improuiste, il n'y ait point de defaut.	f.32
	Note de la prouision de l'attellage pour 30. pieces d'artillerie tirees en campagne.	36
4.	Des offices & personnes du train de l'artillerie.	40
Dialogue 5.	De l'obligation de chacun des officiers. Et premierement de l'office du general, de ce qui y est requis, & comment il se doibt acquitter de sa charge.	41
Dial. 6.	De ce qui est requis d'un General de l'artillerie, au siege de quelque place.	47
7.	Description des autres charges appartenantes au train de l'artillerie, & de l'obligation que chacun y a en la sienne.	52
8.	Lesquelles pieces seront les plus fortes & utiles: celles qui sont logees au hault des murailles d'une ville.	59
9.	Des pieces esquelles, quelle poussera sa balle plus loing: celle qui est logee au hault d'une tour, ou celle qui est logee au pied d'icelle.	61
10.	Comment pour battre une place il fault loger l'artillerie.	63
11.	De la defense d'une ville assiegee & de la prouision qui est requise en icelle.	66
12.	Comment se doibt comporter le general se trouuant assiege.	72
13.	Comment on logera des pieces en batteries secretes.	74
14.	Comment il fault loger les pieces au default de terre.	74
15.	Comment au default de tous autres moyens on fait des sacs de laine.	76
16.	Comment on fait une batterie de pieces enterrees.	77
17.	Comment on doibt faire une contrebatterie en un bastion, de la quelle, sans aucune crainte d'estre descouuert, a peult demonter toutes les pieces de l'ennemy.	78
18.	Comment on doibt battere la poincte d'un bastion. Et des defences qui se peuent faire en iceluy.	79
19.	Si une balle donnant en la pouldre l'allumera.	81
20.	Comment il fault elleuer le canon & la colubrine, pour veoir qui tirera plus loing.	85
21.	Espreuue d'un canon contre une colubrine, fait en Anuers.	88
22.	Comment au default des cheuaux, ou du moyen de les atteler, on pourroit transporter l'artillerie, avec les pionniers ou autres ouuriers.	90
23.	Comment il fault replir un fosse, afin qu'on puisse s'approcher de la bresche.	92
24.	Comment on tirera un nauire noyé, avec son artillerie; & tout ce qui est leant de l'eau.	93
25.	De la qualite des pieces, & de la ligue & temperature des metaux d'icelles.	96
26.	Comment les metaux sont repartis en la fonte, afin que la piece se tienne droite, sans se renuerser sur la bouche, quand on la descharge.	98
27.	Comment ayant l'ennemy en queue, on passera toute une armee en sienne sans aucun danger.	100
Chap. I.	Des chandeliers & blindes pour la couuerture des batteries.	101
2.	Facon des petites & grandes saulisses de camp; & qui en fut l'inuenteur.	102.
3.	Comment il fault conduire une mine, & faire un pont en un bateau.	105
4.	Comment pour quelque entreprise on peult faire un pont en un bateau.	105.

s. Com=

# Indice.

5.	Comment sur un grand fleuve, on peut armer sur des bateaux un grand pont,	106.
6.	Instruments desquels on peut rompre des portes & treillis tant de fer que de bois.	f. 109
7.	La maniere de charger & attacher le petart.	f. 110
I I I Traicté.		
Chap. I.	Comment per raisons assurees, l'artillier cognoistre si sa piece est bien faite, & sous quelle espece elle est comprise.	f. 111
2.	Comment il faut mesurer une piece.	f. 113
3.	Comment il faut faire les cueillieres pour toutes sortes de pieces	f. 116
4.	Comment on fait les patrons & sachets pour charger une piece en haste & sans cueilliere.	118
5.	Comment l'artillier entendra la regle du calibre, pour prendre ses balles propres avec le vent requis.	f. 119
Chap. 6.	Comment il faut recognoistre la pouldre.	f. 121
7.	Comment le fust doit estre fait & conditionné.	f. 121
8.	Description du guindal & autres instrument pour le service des pieces.	f. 123
9.	Comment on monte la piece sur son fust.	f. 125
10.	Comment il faut charger une piece.	126
11.	Comment il faut asseter la piece & emender les coups mauvais.	127
12.	Comment on prend la mire du niveau de l'ame, & comment il faut entendre ce terme	129
13.	La forme & proportion du quadrant, avec l'instruction comment on en doit user tant es grandes pieces, comme aux mortiers.	132
14.	Comment on doit monter une piece sur une haulte & aspre montaigne.	137
15.	Comment l'artillier se doit gouverner pour faire un tir bien certain.	138
16.	Description de quelques machines appartenantes a l'artillerie, & desquelles on se peut servir avec grand profit en une armee.	140
Chap. 17.	La maniere de composer toutes sortes de feux artificiels.	141
18.	Autre composition pour en remplir des balles, bombes & sachets.	142
19.	Comment les balles de feu doivent estre formees & chargees.	142
20.	Comment les pots de feu & balles a la main sont faites.	144
21.	Comment se trouvant assiege en un lieu on iette des balles de feu pour esclaire la campagne.	145
22.	Pour faire des balles ardentes en l'eau.	145
23.	Comment on peut bouter le feu en quelque endroit, ou le ietter sur l'ennemy assaillant.	144
24.	Comment les mesches pour allumer les balles bombes & autres feux artificiels doivent estre preparees.	148
25.	Comment l'ennemy estant approche de si pres du pied de la muraille, & y estant si couuert qu'on ne le peut endommager d'autres armes offensives on le peut repousser.	149
26.	Composition de toutes sortes des feux artificiels de salves & de Joye.	149
27.	Description de quelques rones artificielles, & de la maniere de les composer.	151
28.	Comment on fait un dragon volent, & une fusée qui s'en va & retourne sur une corde.	152
29.	Un deuilleur chasteau, & une bombe de grand contentement.	154
30.	Une sphere, & des rondaces garnies artificiel.	155
31.	Examen d'un artillier pretendans avoir l'office de cornestable.	155. 156

F I N.





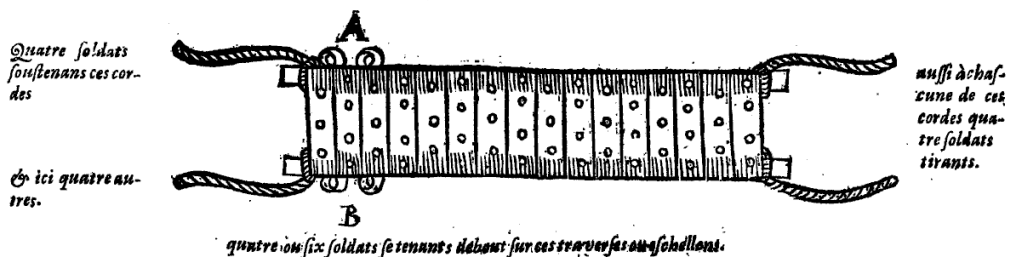


QUELQUES ADVERTISSEMENTS DEPENDANS  
de l'artillerie, desquel on se peut servir en  
diverses occurrences.

*Advertissement Premier.*

*Comment un bon Capitaine. ayant receu commandement d'escheller  
quelque ville ou forteresse se doit pourvoir.*

**R**emierement il s'informera de la qualité du fossé, a sçavoir si il est d'estang, ou d'eau courante. Et si il est d'estang, il fera provision d'une douzaine de ponts legers, pour s'en servir si le dit fossé a une escarpe de l'autre costé: car autrement lesdits ponts ne luy pourroient gueres profiter. Or pour les armer, on prendra deux tirants de pin, ou d'autre bois leger, de la longueur de quinze à vingt pieds, & de l'espeffeur de la cuisse d'un homme. Sur ces deux perches ou tirants seront attachés les traverses à la façon d'une eschelle avec des doux de bois en juste distance. la largeur fera de non plus de trois pieds. Et sera porté de six hommes, a sçavoir quatre aux deux bouts, & deux au milieu. Aux bouts tant celui de devant, que celui de derriere il y aura à chascun deux bonnes cordes, desquelles lesdits ponts flottans sur l'eau, seront tirés de l'un bord du fossé jusques à l'autre, les soldats estans montés dessus. Estant donc arrivés au fossé & le pont mis sur l'eau, on fera passer sur icelui quatre ou six soldats se sustentans sur des piques, lesquels estans passés prendront les cordes du bout de devers eux, & attireront ledit pont avec les soldats qui sont dessus, qui ne seront que quatre ou six à la fois, afin que la charge ne soit trop grande, vers eux: & afin qu'il ne s'enfonse avec la charge il sera soutenu de cordes tirées en derriere: de sorte qu'entre ces cordes le pont soit comme pendant sur l'eau, conduit de l'un à l'autre costé dudit fossé, avec les soldats se tenant dessus, sans aucun danger ou empeschement. Apres d'être ainsi passés en nombre suffisant pour l'entreprise, on se pourra servir des ponts en lieu d'eschelles, dont pour en faciliter & la façon & l'usage en voici la figure.

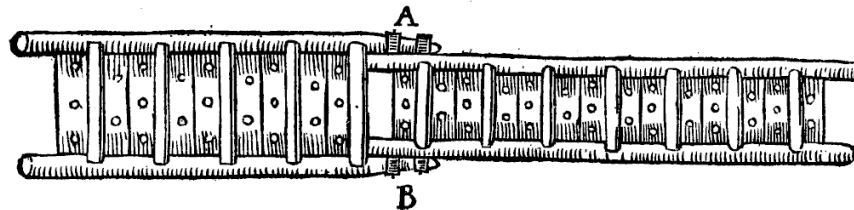


Or d'autant qu'un de ces ponts ou eschelles ne pourroit estre assez long pour monter sur les murailles & les passer, comme j'ay veu plusieurs fois qu'à ceste cause il a falu quitter une entreprise, avec la confusion de ceux, qui l'avoient commencée,

(a)

cée,

cée, sans avoir bien mesuré & la hauteur des murailles & la longueur de leurs eschelles : Il faudra aviser, qu'avec les ponts susdits on ait aussi fait provision de petites eschelletes, faites en mesme largeur, qui par les jointures ou armiaux de fer notés A B. se puissent enchasser sur les porches desdits ponts, jusques à suppleer ce qui en la hauteur requise leur defailloit.



Aussi se peut on servir des eschelles de cordes avec des crochets de fer au bout, qui estans jettés s'accrochent au haut de la muraille : mais on ne s'y doit tellement fier, qu'on oublie celles de bois; car il les faut jetter plusieurs fois, devant qu'elles s'y prennent, & sans celles de bois il y auroit bien de la difficulté pour les mettre en œuvre. Or comme pour escheller subitement un lieu, il n'y a meilleur, que d'y appliquer bon nombre d'eschelles; ainsi sera la chose plus facile, si on y aura entre celles de bois aussi quelques unes de cordes, qui sont plus legeres & de moindre empechement. Cest advertissement est bien necessaire: car comme de semblables entreprinſes, il y en a plus de celles, qui par faute de quelques choses requises, sont faillies, que de celles qui ont eu l'issue bonne: ainsi faut il que les bons soldats, devant de s'y acheminer, fassent bonne provision de tout ce qui y est requis, encor qu'ils en devroyent porter une partie sur leurs espaules.

#### *Second advertissement.*

*Du ſoin que doit avoir le lieutenant du General de l'artillerie, en cas qu'il fuſt envoyé, pour demander quelques pieces, comme aussi celui qui les doit conduire, aſſavoir de ſe pourveoir de tout ce qui eſt requis, tant pour le ſervice des dites pieces, que de l'armee.*

Premierement, ſ'il eſt envoyé quelque part pour demander des pieces, ſoyent trois ou quatre, ou davantage, le dit Lieutenant ſ'adreſſera à la place d'armes donnant ordre quelles ſoyent appreſtees avec toutes leurs appartenances, de chargeurs, nettoyeurs, coings & planches: Et apres les avoir fait atteler & bien oindre, ſ'acheminera à la tente des munitions pour veoir que le conducteur y charge cent balles pour chaſcune, ſelon le lieu auquel elles devront eſtre miſes en œuvre; car pour une eſcarmouche, on ſe pourra paſſer de la moitié. Item ſi les dites balles ſont du propre calibre des pieces. Item ſi on y a charge là poudre requiſe pour autant de balles. Item ſ'il y a aussi de la poudre & balles pour l'arquebuſ & muſquet, ſelō la quantité de la troupe, aſſavoir pour mille perſonnes 1000 lb. de plomb, avec une douzeine de poignes de meſches.

Quant au calibre, il y faut avoir l'œil bien ouvert, eſtant bien advenu qu'en la haſte, on a prins des balles de canō pour celles de demi, dont avec la perte du temps, on a aussi gaſté les pieces: chose qui ſe pouvoit plus toſt imputer à celui qui les avoit livrees, qu'à celui qui les receut; mais toutes fois ceſtuici n'en eſtoit du tout excuſé. Dont je ſuis d'avis que jamais on ne face marcher pieces, qui ne ſoyent accompagnées d'un gentil-homme d'artillerie, d'un conducteur, & ſi le chemin eſt long, d'un guindal, d'une corde a la main, deux douzeines de hoyaux, pour ſ'en ſervir ſi elles ſ'enfon-

l'enfonçoient; Et si'il estoit de besoing de faire une batterie, on y pourra adjouster six coignes pour chascune piece. Aussi se faut il bien souvenir de la provision de la graisse, pour oindre les aix avec grande diligence, qui autrement se pourroyent allumer, dont & les fust & les pieces seroyent rendues inutiles. S'il estoit question de gagner quelque tour ou chasteau, il s'y faudroit pourvoir d'une douzeine de gabions, & les charger sur les chariots des balles, & venant au lieu les dresser & remplir de bonne terre: chose qui sans faute servira pour sauver la vie à plusieurs. Et mesme estans vuides serviront de bon repaire contre la musquetterie. Et si en la place contraire il y avoit des petites pieces, lesdits gabions estans remplis, on peut sous la couverture d'iceux jouer de loing pour les desmonter, devant qu'on y fist les approches.

### *Troisième advertissement.*

#### *Pour le General de toute l'armee.*

S'il est besoing d'assiéger une place, ville ou fort, située sur le bord de quelque fleuve: devant de faire les approches, il faut qu'il passe le dit fleuve, & occupe un lieu propre en front de la dite place, pour retenir & maltraicter aussi l'ennemi de ceste part. Car si'il ne le fait, le dit ennemi s'y logeant & y prenant son avantage, le pourroit grandement interresser, voire le faire desloger par le moyen de son artillerie. Dont j'en peux bien raconter un exemple; A sçavoir quel'armée Roylle marchant pour prendre un fort sur la Mose; qui se pouvoit faire facilement, si on eut passé une partie de l'armée de l'autre costé du dit fleuve. Mais le General n'en tenant conte, l'ennemi s'en empara, & y ayant planté son artillerie, en joua en forte qu'il fut forcé de lever le camp, pour ceste fois, & attendre autre occasion, laquelle aussi se presenta peu après, où ayant occupé le dit fleuve de toutes parts, le dit fort fut pris, non sans murmure des soldats sur la premiere faute, comme ils ont de coutume, si l'entreprise fault, d'en accuser le General. Qui toutesfois ici pouvoit avoir quelque autre intention, a sçavoir d'amuser & entretenir, l'ennemi, & cependant prendre autre part, & ce en secret, n'estant convenable que les soldats sachent tous les conseils & desseins de leurs Generaux & Conducteurs.

Or ayant adverti comment il faut assiéger: il faut aussi entendre comment la place doit estre gardée & defendue. Pour cest effect, il faut eslever sur le bord du fleuve un fort à trois pointes ou boulevarts; les deux regardans la ville, & le troisieme vers la campagne: toutesfois de fortification basse, pour pouvoir estre flanquée de la ville & de la forteresse principale par l'artillerie & musquetterie. Et soyés asseuré que moyennant telle diligence, ce sera au dam de ceux qui la voudront venir occuper: & tant plus si le flancq se faisoit de deux boulevarts comme il est dit; Ou pour le moins il y aura grande difficulté, combien qu'à la fin il faudroit que l'assiégé, si'il n'est secouru d'ailleurs, se rendist: Cependant avec tesmoignage d'avoir fait son debvoir, comme bon soldat, qui le defendra de tous reproches & murmures ordinaires: car en semblables occurrences il n'y a jamais faute de mal-contents, qui en diverses manieres en font reproches au gouverneur: les uns qu'il ne s'est pourveu de suffisant ramage, le pouvant avoir en temps: les autres qu'il y avoit faute de pouldre, ou qu'elle estoit gaste & mouillée: autres que comme couard il creignoit le second assault, & d'estre forcé de sortir sans armes & bagage. Comme de fait sur ce dernier les opinions sont diverses: les uns tenans pour le party profitable de se rendre ne pouvant plus, de bon heure, pour sortir avec armes & bagage. Les autres le party plus honorable, selon le dire du Valeureux Duc de Parme & de Placence, de resister jusques à l'extreme & sortir avec plus grand honeur du baston en la main, qu'avec les armes & bagage gardé avec soupçon de lâcheté. Chose

experimentee du Colonel la Cuquelle en Steanviquè, d'ont fortant avec le baston en la main, il s'acquist honneur & renommee digne d'Eternelle memoire.

*Quatrieme advertissement.*

*Consideration du General de l' Artillerie voulant battre quelque place.*

Le General de l' Artillerie, ou celui auquel elle pourroit estre enchargee, ayant receu commandement de battre quelque place, soit ville ou fort, pour rapporter honneur & reputation; doit considerer avec grande prudence, si le dit lieu, durant le siege pourroit estre secouru d'une autre armee. Et si il y en a apparence, devant de mettre les pieces en batterie, pesera sagement tous les inconveniens qui s'y pourroient presenter, pour en iceux se resoudre promptement sur l'avantage. A sçavoir que si il advenoit, que l'ennemi sur venant le forçoit, il en puisse retirer ses pieces sans danger. Ou si les quartiers estoient attaqués, il les puisse defendre & flanquer de tous costés; Ou qu'estant assailli de la part de la ville, les pieces ne lui soient enclouées: Dont pour defense, il fermera tellement sa batterie, que les ennemis n'y puissent entrer, sinon par les troisiemes: fermant les chemins ou entrees de bannières, & le reste bien pourveu de parapets: & ce de peur qu'il ne lui advienne comme aux Protestans en l'an 1599 au siege de la ville de Rees, située sur le Rhin, & gouvernée de la part du Roy par Don Ramiro de Gutzman, conducteur de quelques compagnies Espagnoles & d'autres nations. Laquelle estant assiegee des Princes Allemans, aydes des Hollandois, l'artillerie plantee & commençant à jouer contre la dite ville, les assiegés firent une saillie, en laquelle ayant forcé la batterie, ils enclouèrent l'artillerie, & ne falut gueres qu'ils ne l'emporterent jusques en la ville: Et les assiegeans laisserent leur entreprise: chose bien notable pour le general de l'artillerie, pour remarquer l'importance des rampants & parapets tout à l'entour d'une batterie.

Item si le lieu de la batterie estoit sous quelques chauffées ou diques, lesquelles estant coupées mettroient & la batterie & les pieces en danger; le General considerera soigneusement quelle est la hauteur des dites chauffées, & en icelles se fera un chemin vers la campagne libre, par lequel il conduira en telle nécessité ses pieces à sauté sans aucun dommage: afin qu'il ne lui en prenne comme au valeureux Colonel Mons Dragon en l'an 1584. au fort de Lilo, lequel voulant battre, quelques chauffées furent coupées, qu'il mirent tellement en l'eau avec ses pieces, que pour les en retirer il fut besoing qu'une bonne partie du camp y fut empeschée, & y eut bien de la peine avant d'en venir à bout. Exemple suffisant pour advertir celui qui a en charge l'artillerie, d'estre bien sur avis entre chauffées & principalement en haute mer.

*Cinquieme advertissement.*

*Comment un lieu avantageux doit estre prins & gardé pour un temps à legere.*

Pour surprendre un lieu à la legere, qui soit de quelque importance pour empeschier l'armee contraire: il n'y faut perdre le temps; ains de premier abord y planter quelques pieces, & les si bien asseurer, que l'ennemi y survenant soit contrainct de faire une grande batterie pour les en destoger. En apres pour s'y fortifier à la legere, on fera marcher mil ou deux mil hommes portans palles, hoyaux & piques, & environ cinq cens pailx, ayans six pieds en hauteur, & un pied d'espaisseur. Ainsi ayant bien considéré le dit lieu, & se pourveu de ramages, si on en peut avoir, on procedera en levant tousjours le parapet jusques à la hauteur requise, en la façon qu'on veoit en la rue couverte au chateau d'Anvers, logeant de vers le front & approches des tranchées les palissades bien clouées. Et tel est le devoir des bons & valeureux foldats, que comme ils ne se doivent jamais trop fier de leurs forces, ainsi ils ne fuyent aucun labeur, pour se mettre en quelque avantage: de sorte que chascun y

l'un y soit promptement occupé : les uns à couper les ramages pour les fagots, les autres à faire lesdits fagots, les autres à les attacher avec les palissades, les autres finalement à fouir & transporter la terre, de sorte que l'ennemi venant, il les trouve avec défense requise : en laquelle ils auront encore cet avantage, que le lieu dont ils auront prins la terre leur servira d'un petit fosse de grande importance, pour se prevaloir de la cavalerie ennemie. Et pour estre tant mieux fortifiés, ils prendront encore quatre pieces de campagne ou quarts de canon lesquelles ils logeront avec leurs parapets en sorte qu'elles puissent flanquer ladite fortification de toutes parts. Quât à la pouldre, si on n'y avoit des chariots on la repartira entre les ouvriers ou pionniers, & en défaut d'iceux, entre les soldats picquiers. En lieu aspre & montaigneux on y fera monter selon l'instruction du chap. 14. du traité troisième quelques petites pieces tirantes environ une lb ou demie de balle. En quoy combien qu'il y aura de la peine & labeur, aussi en feront ils tant mieux gardés, & les ennemis trouvant ces pieces, où moins ils pensoient, bien esbahis. Et pour semblables occurrences vient il bien à point qu'en une juste armée il y ait bonne quantité d'ouvriers pour s'en servir avec grand avantage, sans y empêcher & laisser les soldats, qui doivent tousjours estre prêts au combat.

Note que j'ay dit que la pouldre doit estre recommandee, ou aux ouvriers, ou aux picquiers, estant entre les mains de ceux la plus asseurée, qu'entre celles qui portent armes de feu, auxquels il n'en faut laisser plus qu'ils n'ont de besoing bien pourront ils porter quelques balles pour les pieces & instruments des ouvriers & pionniers; mais de la pouldre, on ne s'en doit fier.

*Sixiesme advertissement.*

*Du soing que doit avoir le Gouverneur d'une place, touchant les munitions de guerre.*

Premierement est il obligé de visiter toutes armées une fois au mois de Juin la pouldre, & la mettre à seicher. Pour lequel effect, il tirera pour chascun jour la troisième partie du magasin, laquelle espendue sur une grande toille ou voile de navire, propre pour cest affaire la fera tourner au plus chaud du soleil avec une pale de bois : mettant entre tant les tonneaux nettoyez & reliés la bouche ouverte au soleil; comme aussi le magasin mesme aura & portes & toutes les fenestres ouvertes, afin que la chaleur passant par tout consume toute l'humidité qu'il y pourroit avoir; Et que la pouldre ainsi mise à seicher soit gardée des picquiers pour les raisons susdites.

S'il apperçoit qu'est murailles s'est engendré quelque nitre, il l'en fera cueillir, afin que les artilliers s'en servent salués & autres festes des feux artificiels. Et pour le preparer il mettra en une chaudiere, le faisant bouillir avec un peu d'eau ou lissive, jusque à la consommation de l'eau. Après il en prendra la paste & la mettra seicher au soleil ou au four. Or de ce nitre prenant un tiers, deux tiers de pouldre, un tiers de souffre, & un quint de charbon, le bien moulu & passé par l'estamine on fera de fusées bien gaillardes.

Le Maistre d'hostel soit adverti que la mesche ou corde d'arquebus soit bien gouvernée, non point mise en monceaux, mais pendue en sorte que le vent la puisse passer: car autrement en peu de temps elle pourriroit, ou pour les moins perdroit beaucoup de sa valeur requise. Item que les musquets & arquebus nettoyez une fois par an. Et en défaut de maistre arquebusier, on y employera les artilliers, les recompensant de quelque franchise ou piece d'argent, comme ceux qui autrement n'y sont obligés.

Et ainsi finiray ces six advertissements, esperant que sa M<sup>te</sup> & autres Princes qui s'en voudront servir s'en trouveront avangés, & le gens grandement soulagés.

L A F I N.

