



RATIOVE DE

LA GVERRE

DEDIE A

CONSEIGNEVR L

MARESCHAL DE

LA MELLERAI

PRATIQUÉ
DE LA
GVERRE.

CONTENANT L'VSAGE
DE L'ARTILLERIE, BOMBES
& Mortiers, Feux Artificiels & Petards, Sappes
& Mines, Ponts & Pontons, Tranchées &
Trauaux, avec l'ordre des assauts aux Brèches.

ENSEMBLE VN TRAITÉ DES
Feux de loye.

PAR LE SIEVR MALTHVS,
*Gentilhomme Anglois, Commissaire general
des Feux & Artifices de l'Artillerie de Fran-
ce, Capitaine general des Sappes & Mines
d'icelle, & Ingenieurés Armées du Røy.*

ENRICHIE DE FIGVRES.



A PARIS,
Chez GERVAIS CLOVSIER, au Palais, sur les degrez
de la sainte Chapelle.

M. DC. L.

AVEC PRIVILEGE DV ROY



A TRES-HAUT, TRES-ILLUSTRE,
ET TRES-PVISSANT SEIGNEVR,

MESSIRE
CHARLES DE LA PORTE,
SEIGNEVR DE LA MELLERAYE,
BARON DE PARTHENAY, S. MAIXENT,
& Sillé le Guillaume, Cheualier des Ordres du
Roy, Conseiller en ses Conseils d'Estat & Pri-
ué, Mestre de Camp de Regiment de Caua-
lerie & Infanterie, entretenus pour son serui-
ce, Capitaine de cent hommes d'Armes de ses
Ordonnances, Lieutenant general pour sa
Majesté en ses Pays & Duché de Bretagne,
Gouuerneur des Villes & Citadelles de Nantes
& Blauet, Marechal de France, Grand Mai-
stre & Capitaine general de l'Artillerie, Lieu-
tenant general des Armées de sadite Majesté.



MONSIEGNVR,

*C'est une fable populaire, que les hommes
Illustres de l'antiquité, apres auoir obligé leur
patrie par leurs vertus, fussent placez au Ciel
entre les immortels, comme leurs Apotheoses
persuaderent autrefois aux Nations trop cre-*

dules: mais que vostre gloire ayt desjà pris possession de l'immortalité dans le monde, au dessus de la plusspart des Heros de ce Siecle, par les avantages de vostre valeur & prudence guerriere, c'est une publique & esclatante verité. Aussi avez-vous donné une ample matiere aux Historiens, pour raconter à la Posterité vos exploits genereux, & vous faire viure à iamais dans les esprits de ceux qui les liront. La France, MONSEIGNEVR, qui en reçoit les biens, vous en a l'obligation, & les peuples voisins qui en ont senty le coup, les auoient d'un cõmun accord. Hesdin, Arras, Colioure, Perpignan, Grauelines, & les autres places qui seruoient de donjons à la puissance des Espagnols, ont autant de marques de cette heureuse generosité, que l'on y voit de Fleurs-de-Lys, puis qu'elles y ont esté plantées de vos mains. On a veu les Ennemis dans les Batailles & dans les rencontres, prendre la terreur lors que vous faisiez paroistre vostre courage, se retirer lors que vous auanciez sur eux, chercher la fuitte lors que vous trouuiez la Victoire, se resserrer dedans des bornes plus estroites que leurs limites ordinaires, lors que vous eslargissiez les Frõtieres de ce Royaume à l'Orient

Et à l'Occident. Vostre Teste, vostre Cœur, Et vos Bras, n'ont point rencontré de Conseil, d'assurance, ny de pouuoir qui leur fussent pareils. Ce ne sont point des flatteries affectées, ce sont des louanges legitimes qui se sont fait entendre de tous costez, par la bouche de vos Canons. Il ne faut donc pas s'estonner, MONSEIGNEUR, si ie publie cét ouvrage qui comprend le secret des principales pieces de la guerre, sous la faueur de vostre nom, Et sous vostre authorité, veu que ce qui est de l'Art militaire, ne scauroit auoir un plus Illustre ny plus puissant Protecteur que vous. Ie suis obligé de le presenter à vos pieds par deuoir, puis qu'il n'y a rien que ie n'aye appris sous vos ordres, Et par vostre conduite; ce qui me fait prédre la hardiesse de le mettre entre vos mains, d'autant qu'elles m'ont cöblé si fauorablement de vos liberalitez, Et lié si estroitement à l'exécution de vos commandemens par vos biens faits, qu'avec la permission de vostre grandeur Et bonté, ie me qualifieray iusques à la mort,

MONSEIGNEUR,

Vostre tres-humble, tres-obeyssant,
& tres-fidelle seruiteur.

FRANÇOIS MALTHVS.



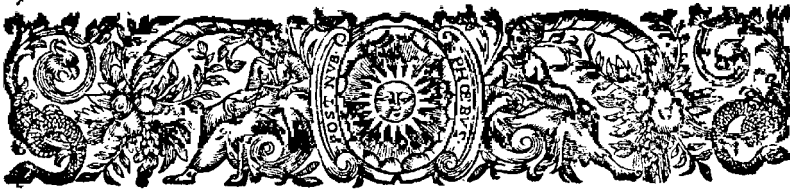
AV LECTEUR.



L y à long-temps que plusieurs de mes amis m'ont inuité de mettre la main à la plume, pour donner au public les plus belles connoissances que l'experience & le trauail m'ont appris dans l'espace de vingt années, tant en l'usage de l'Artillerie, Bombes, Mortiers, Feux Artificiels, Petards, Sappes & Mines, qu'en toutes les autres pratiques de la guerre. Je n'ay pas eu peu de peine à me résoudre à cette entreprise, pour diuerses considerations; dont la premiere est, que ie n'ay pas eu assez de loisir, pour traiter vn si digne sujet aussi amplement, & avec autant de lustre qu'il meritoit; & la seconde, que les beautez du langage, & la majesté de l'éloquence Françoisse me manquent pour le bien expliquer. Mais nonobstant toutes ces difficultez, leurs prieres & inuitations continüelles, ont eu tant de pouuoir auprès de moy (quin'ay iamais rien refusé aux personnes d'honneur) que i'ay enfin esté contraint de ceder à leurs volontez, sur les assurances qu'ils m'ont données, que les hommes sçauants excuseroient facilement par leur bonté, les deffauts que i'aurois commis en cét

ouurage, & auroient esgard non seulement à ce que les ignorances sont plus tolerables dans la guerre, qui est la marastre des sciences, mais encore à ce qu'il est iuste de dissimuler doucement avec vn Anglois, qui se soubmet par complaisance à escrire en leur propre langage, pour laisser à leur posterité l'intelligence d'un Art, où les Maistres risquent leurs vies, en acquerant le droit de Maistrise ; & où les escolliers deuiennent guerriers jurez, en faisant leur apprentissage. Toutes ces raisons bien examinées, m'ont obligé d'exposer mon Liure au hazard, sans me soucier d'estre censuré par ceux qui en mesprisent d'autres encores meilleurs, mal à propos, pourueu que ie donnasse en cetemps de guerre quelque satisfaction à ceux qui sont passionnez de sçauoir des principales curiositez de la milice. Reçoy donc (mon cher Lecteur) ce trauail que i'ay tafché de mettre au iour durant quelques heures empruntées d'un Hyuer, sçachant bien selon la maxime ancienne (*scire meum nihil est nisi me scire sciat alter*) que ma science en cét Art n'est rien, si ie n'en fais les autres participans: Ma premiere intention estoit de m'estendre bien plus amplement sur chaque matiere que ie n'ay fait, mais les affaires qui me sont suruenues m'en ont empesché. Il m'a donc fallu estre fort succinct, principalement sur la fin de l'ouurage, & mesme reseruer à vn autre volume la plus belle partie

de la guerre, ſçauoir eſt la maniere, façon ou méthode pour ſe deffendre, avec toutes les machines & inuentions que i'ay deſcrites en celuy-cy, lors que l'on à la garde d'une place aſſiegée: c'eſt ce que ie promets apres la Campagne, au premier loifir, ſi Dieu me fait la grace de retourner en bonne ſanté, I'eſpere que pour lors ie ſuppléray à ma briefueré, de telle façon, que tous ceux qui cheriſſent cét illuſtre meſtier des Monarques & des Conquerants en ſeront ſatisfaits. Cependant ie te prie derechef (mon cher Lecteur) de prendre en bonne part les fautes d'un Soldat eſtranger, qui ne s'y eſt engagé que par le zele qu'il a pour la France, ſa Bien-faëtrice, ſelon qu'il y eſt obligé. Excuse auſſi celles de l'Imprimeur qui a eſté preſſé du temps; & l'un & l'autre te continueront d'autant plus volontiers leurs ſeruices & leurs trauaux. Adieu.



TRAITTE
DE L'ARTILLERIE.

ET PREMIEREMENT.

*DV SALPESTRE,
& Poudre à Canon.*

CHAPITRE PREMIER.

LE Salpestre ayant donné sujet à tant de beaux esprits de travailler de diuerses sortes, les vns pour le rendre parfait, & de tres-grand, puissant, & es-froyable effet; les autres pour diminüer & empescher ses executions horribles & mortelles, lesquelles veritablement ont vn si grand rapport au foudre Celeste, que mesme

A

2 Traitté de l'Artillerie.

ils semblent estre tous deux composez d'une mesme matiere, quoy que celuy d'enhaut naturel, & celuy d'enas artificiel; lesquels depuis leur vsage parmy les hommes, les ayent obligez à des traux merueilleux, tant pour les accommoder à nostre present & parfait vsage, aux Arquebuses, Mousquets, Canons, Petards, Mortiers & Bombes, qu'à cette espouventable execution des Mines, toutes ayant apporté de tres-grands & outrageux desordres parmy la Nature humaine; les Industrieux au mesme temps ont employé toute la force de leur esprit pour amoindrir, voire mesmes empescher tout à fait les effets prodigieux de cét esprit terrestre, qui approche si près de celuy du Ciel, qu'à peine peut-on distinguer l'un de l'autre, tant par leurs effets, que par leurs esclats & bruits tonnans; car l'un & l'autre mettent bas les Edifices haut esleuez, les Palais Rôyaux, & les Clochers superbes; perçant les nuës, ont par eux leurs pointes & fondations mis ensemble; Mais celuy-cy parmy nous semble passer les bornes & limites de sa nature, car elle déterre les morts, plonge deffous les eaux, ouure le ventre de la terre, espars les entrailles des plus forts Remparts, Bastions & Boulevards, & fait les terres esleuées esplanades; & les lieux les mieux enclos, chemin

plain aux Rauageurs, Saccageurs & Forceurs de Villes & Citoyens, laissant au sang & au glaiue ceux qui croyoient estre bien enfermez en lieu de seureté: Ce sont les vrays ouurages de cét esprit infernal, qui semble n'estre fortý de la terre que pour nous asseurer, que c'est la dessous le lieu où se sont formez les supplices du genre humain, délinquant de ses debuoirs prescrit de son souuerain; C'est pourquoy à l'imitation de nos Predecesseurs, ie veux en premier lieu faire voir l'extraction, composition, & façon de rendre ce Nitre en poudre, & en suite de faire les Canons, & toutes les Machines, & moyens pour s'en seruir, se seruans aujourd'huy d'icelles: Et en apres les moyens de diminuër, empescher, & mesme aneantir ses efforts & ruptures; & pour dire en vn mot, le *pro & contra* de son execution, en cas des attaques, qui n'est autre chose que le moyen de bien attaquer & bien deffendre toutes sortes de places, fortes ou foibles, selon le pouuoir des hommes, limité d'enhaut; & suis en doute si ie dois appeller cét esprit, diuin ou diabolique, veu que ce n'est qu'un Instrument d'obeissance, ou plustost le vray air congelé, lequel estant eschauffé par le feu, fait son extension avec telle violence, que rien icy bas ne le peut enfermer, ou l'empes-

4 Traitté de l'Artillerie.

cher de s'estendre : & en outre ie voy que le bois sert aux Edifices diuins, & aux supplices des hommes; le feu à l'usage des Saints, & à la punition des infernaux : De mesme ce Nitre pouuant seruir les Chrestiens contre les Infidelles ; les Iustes dépossédez contre les Injustes Usurpans, peut à bon droit, ce semble, estre appellez par quelques noms de bon, plustost que de mauuais; Donc nous allons voir comme quoy ce Nitre se trouue, & deuiet propre à nostre usage.





DV NITRE, OV SALPESTRE,
Et de son usage.

CHAPITRE II.

LE Nitre, ou Salpestre, pur en soy, semble n'estre qu'un esprit, qui donne cette violente execution à la poudre, par son extension, soudain engendré par la chaleur, conjoint & incorporé avec cette admirable essence terrestre; l'extraction duquel n'est pas moins digne de louange, que ses effets d'admiration; & comme c'est un esprit terrestre, toute terre contient quelque peu d'iceluy; mais ceux qui veulent avoir beaucoup pour s'en servir, doivent chercher les lieux les plus naturels pour sa generation, comme sont les lieux quelque peu humides, comme estables, où on met d'ordinaire les bestes qui engraisent cette terre avec leurs fientes & vrines, les caues, selliers, & autres lieux semblables: Car es lieux non couverts, les pluyes les rendent trop froids, & par

6 Traitté de l'Artillerie.


consequent le bannist , ou pour le moins empesche sa croissance , parquoy il le faut chercher és lieux susdits : & ayant besché la terre, si on la gouste sur la langue, elle picquera comme espice, car les choses seiches sont de goust picquant: Et pour le séparer d'avec la terre, il faut auoir des Cuiers , ou Vaisseaux , grands comme démontre la Figure cy-apres , marquée A. & les emplir tant de cette terre , que de l'eauë; Et les ayant laissez bien abbreuer, alors il faut laisser couler cette eauë, & en suite la purifier sur le feu, & ainsi peu à peu sera tiré le Nitre, & rendu parfait par le moyen du feu, comme se void par la Figure B. cy-apres: Ce Salpestre estant fondu , on le degraissera, jettant quelque peu de soulfhre dedans, lequel bruslera & consommera la graisse ; mais il se faut bien garder d'en trop mettre, d'autant que le trop le rendroit plus gras, & le gasteroit tout à fait ; & estant bien purifié , & escumé sur le feu, on le met refroidir, lequel se met en roche, & ainsi est-il prest à faire de la poudre: mais si on le veut mettre en farine, le remüant avec vn morceau de bois , il deuiendra tout en farine blanche, & propre à seruir à nostre vsage, pour faire feux artificiels , & autres compositions dont nous parlerons; mais premierement de la poudre à Canon.





*DE LA POVDRE A CANON,
& de son inuention, doze & mixtion.*

C H A P I T R E I I I .

 I de tant de beaux secrets que la Nature nous aourny, nous voulions rechercher les premiers inuenteurs, ou Autheurs d'icelles, ie croy que l'estude & trauail ne seroit pas beaucoup moins, que de rechercher autant de nouvelles curiositez; car ie ne voy aucune apparence, ny possibilité, de recourir ce qui est passé; mesmes ie voy de tres-grandes difficultez dans les choses saintes & sacrées, l'origine & sçauoir desquels nous touche d'importance; neantmoins les noms, & Histoires mesmes, sont broüillées, & fort doubteuses; de mesme le nom & lieu du premier Inuenteur de cette admirable, merueilleuse, puissante & effroyable poudre à Canon, est aujourd'huy tellement inconnu aux hommes, que ie ne voy aucune probabilité, apparence, ny raison, à qui on le doit,

ou

ou peut attribuer l'invention : car si nous voulons adjoûter foy à Philostrate, liure 2. de *vita Apollonii*, (comme a fort bien obserué Flurance de Riuault, en son Traitté des Elemens de l'Artillerie) mesme la poudre à Canon semble auoir esté en vsage du temps d'Alexandre le Grand, ou deuât, si au Pere Andrieux d'Aquirre, Prouincial de l'Ordre des Augustins, és Isles Phillippines ; au Pere Herrada, & ses Compagnons ; au Capitaine Arrred ; elle a esté long-temps en vsage dans la Chine, & és Indes, deuant que d'auoir esté fait aucune mention d'icelle en l'Europe : neantmoins ie trouue en plusieurs nouveaux Autheurs, le nom de Berthold Schuuartz, (en langue Frâçoise le noir) Moyne & grand Philosophe, admirable Chimiste, Allemand de nation, pour auoir donné le premier l'invention de cette poudre en l'Europe : mais sçauoir s'il l'auoit apporté de la Chine, ou autre lieu, ou inuenté de son estoc, cela ne se sçait pas ; mais c'est chose tres-certaine qu'elle a esté trouuée, & est paruenüe à nous par les Chimistes & souffleurs d'Alchemie, qui cherchent touîjours des nouveautez en la Nature , & par leur travail d'ordinaire produisent ce qu'ils ne pensent point trouuer ; comme en ce sujet il est à croire, & bien vray-semblable, que peu

pensoit celuy qui trauailloit à cette mixtion Chimique, de fournir vn foudre sur la terre pour seruir à la volonté des grands Princes, pareil à celuy du Ciel, voire beaucoup plus nuisible à la Nature humaine, comme est deuenu par succez de temps, & addition des esprits terrestres, reduits en poudre à Canon. Cette mixtion donc, on la peut bien appeller foudre terrestre, ou foudre Royal, duquel les mains des grands Princes souuerains sont remplies, & tiennent les nuages, tempestes & orages en foisons, lesquels à leur volonté ils versent pour châtier & exterminer ceux qui se rebellent contre leur juste autorité.

Or voyons maintenant ce que dit Berthold le Noir, touchant ce sujet, puis que son nom seul se trouue és Histoires pour auoir mis és mains de l'Europe ce feu foudroyant; & comme toutes choses composées possèdent ces principes, ainsi cette poudre est formée de mesme, sçauoir du Nitre, du Souldphre, & du Charbon; & de ceux-cy la dose ou quantité de chacun peut estre pour de la poudre commune, quatre parties de Salpestre, vne de Souldphre, & vne de Charbon: de plus fine, cinq de Salpestre, & vne de chacune des autres: mais de très-fine, six de Salpestre & de Souldphre, & de Char-

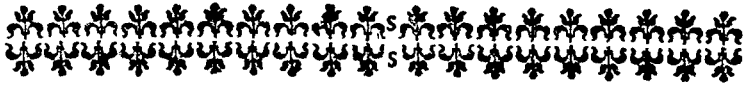
bôn chacune vne partie.

Neantmoins le titre des Munitions pour les Magasins pour les Arsenaux Royaux, doit estre pour quintal soixante & dix-sept liures de Salpêtre; de Soulfhre & de Charbon, chacun vnze liures & demie: cette composition est assez ordinaire, quoy qu'estant bien maniée fera vne poudre fort bonne: & c'est icy les vrays compositions de la poudre à Canon, tant fine que commune, quoy que plusieurs se sont imaginé que l'eauë de Vie, vin blanc, jus d'escorce d'orange, & plusieurs autres choses semblables seroient vtilles à la composition de la bonne poudre, mais ils se sont entierement trompez en cela, car toutes ces liqueurs venant à prendre l'air & vent, leurs esprits s'enuellent, & en suite peu à peu tous leurs corps, & ne laissent que la liaison des matieres derriere elles, qui ne donne autre chose que la figure ou rondeur à la poudre, ce que l'eauë pure fera de mesme que les autres. Maintenant ses Mixtions estant bien meslées ensemble, humectées d'eauë pure seulement pour les tenir comme humides, en sorte que les prenant avec la main, la composition se tient comme à demi-moite; & le tout estant ainsi bien battu, soit dans vn moulin, comme des moulins à papier, ou dans vn gros

mortier , comme démontre la figure cy-deuant, marquée C. cela n'importe : mais sur tout que l'on ne se serue d'aucune chose de fer à l'entour de cette mixtion, ains de bois, ou de cuivre, car le fer est trop sujet de mettre le feu aux poudres. Il faut noter que la composition doit estre grandement bien battuë, & d'ordinaire c'est la seule faute qui se peut trouuer aux poudres, car le Salpêtre, Soulphre, & Charbon, n'estans bien incorporez l'un avec l'autre, & tous trois parfaitement bien puluerisez, la poudre ne peut estre jamais bonne: donc estans ainsi accommodez pour les mettre en grain, il faut auoir vn Crible, fait de peau d'agneau, ou de veau, les trous duquel serot ronds, & de la grosseur que desirez faire le grain de vostre poudre, comme la Figure cy-deuant, marquée D. vous démontre, tant des Moulins, Mortiers, que des Cribles : & ayant cette composition prestee à cribler assez moitte pour tenir en grain, il faut auoir deux morceaux de bois à demy ronds, & agittant le Crible sur quelque vase large, comme cuuet, chauderon, ou grande toille, pour receuoir la poudre qui passera: ces deux morceaux de bois estans dedans le Crible, avec la composition, la feront passer en forme de grain, & ces deux pieces de bois se nomment

Valet, comme il se void cy-deuant en la Figure marquée E. Apres il la faut seicher au Soleil, ou en quelque fourneau, fait pour cela: & étant bien sec, il la faut encore cribler dans vn Crible plus fin, pour oster la poussiere qui se trouuera coulée parmy, sans estre grenée; & alors la poudre sera en estat d'estre encaquée, & mise en reserue, pour seruir à l'intention de ceux qui l'auront faite, ou fait faire: Les Figures cy-deuant demonstrent la façon des Cribles, pieces de bois, Vases & Mortiers, pour l'accommodation & fabrique de ce metheore artificiel, tiré de la terre pour faire trembler icelle, les hommes, & les Cieux: Et en suite d'auoir trouué cette poudre, sans doubte on a cherché à mesme temps quelque machine pour la mettre en vsage, dont plus propre que le Canon on n'a pas encore trouué, ny peut-estre ne trouuera-on point; parquoy nous traiterons maintenant du Canon.





*DU CANON, ET DU TEMPS
qu'il a esté inuenté.*

C H A P I T R E III.

COMME nous n'auons point la cognoissance des choses passées que par les Histoires presentes, nous sommes par là obligez d'arrester nos jugemens, & limiter nostre sçauoir selon la relation de ceux qui ont escrit deuant nous d'icelles. Or ie ne trouue pas moins de difficulté à trouuer le nom du premier Inuenteur du Canon, que celuy qui a inuenté la poudre: car la force de cette merueille n'a pas paru long-téps parmy les hommes deuant l'usage du Canon mesme, car c'est par iceluy que la poudre a monstré son esclat foudroyant, & son excellente vertu: donc il y à bien apparence que le Canon a esté inuenté deuant le temps d'Alexandre le Grand, ou pour le moins en son temps: car à ce que dit Philostrate, il semble qu'il n'osoit passer le fleue d'Hiphefis, d'autant qu'il y

auoit là vne Ville imprenable, de laquelle ce peuple auoit reputation d'estre parents des Dieux, & sans sortir d'icelle dardoient de leurs murailles des foudres & des esclairs sur leurs ennemis. Or que pouuoient estre ces foudres & ces esclairs, sinon des grands coups de Canons, & autres armes à feu; car c'estoit parmy cette Nation que lors abondoit la Philosophie, sciences & arts militaires: Et sans difficulté pour lors, elle auoit l'usage de l'Artillerie, ou en grand, ou en petit, & l'ont long-temps gardé entr'eux, incognu aux Voisins: & quand à nostre Europe, il semble qu'elle a receu la cognoissance de cette Machine, seulement en l'an 1379. entre Venise & Chioggia, suiuant Platina in Urbano, & en Allemagne l'an 1419. sur les Costes de Danemarck, selon Monster.

Et plusieurs Histoires disent, qu'en uiron le mesme temps l'usage du Canon a esté en diuers endroits; & pour l'auoir mis dans l'Europe, ie ne trouue point autre nom que Berthold Schuartz, Allemand, pour estre le premier Inuen-
 teur: mais soit luy, ou autre, il n'importe: cela est bien certain qu'aujourd'huy c'est la Machine qui fait la plus grande execution parmy les hommes à la guerre: parquoy ie veux premiere-
 mēt cōmencer par sa description, & apres passer

aux autres armes à feu: & d'autant que tous ceux qui ont déjà escrit des premieres pieces de Canon, & de leur premier vsage en l'Europe, ont despeint leurs formes si fascheuses, & déclaré leurs maniemens si grossiers, ie n'ose pas les suiure: car ie ne desire point d'escire les imperfections des Anciens, ny les manquemens qu'ils ont fait, mais les regles & methodes par lesquelles les hommes studieux en cét Art martial, peuuent maintenant manier toutes ces machines merueilleuses, avec plus de facilité, d'habilité, & les executer avec plus de perfection, & non alambiquer leurs esprits avec l'ignorance de nos Ancestres, qu'ils ont eu en toutes ces Machines dans les commencemens de leurs inuétions: ains au contraire, mettre au jour, & au net, ce que le Soldat doit sçauoir, & non ce qu'il doit tout à fait ignorer: car il me semble, ce seroit perdre le temps, d'apprendre les vices d'autruy, & embroüiller l'esprit avec les principes des inuentions passées. Voyons donc ce que nostre temps a fait de bon, de beau, de parfait, & de seruice, touchant ce sujet de l'Artillerie, & principalement du Canon, d'autant que l'Artillerie ne comprend pas seulement le Canon, ou Canons, mais toutes autres Machines, munitions, outils, & voictures d'iceux,

d'iceux, voire mesme toute sorte d'ouuriers & artisans propres & necessaires à la guerre, comme la source & fontaine preste à fournir tout ce qu'on doit chercher dans vne armée à la Campagne : mais comme le Canon est icy nostre principal sujet, ie veux maintenant faire sa description, non tant de sa fonte, que de sa figure, monture, conduite, & vsage : neantmoins pour contenter les curieux, ie suis d'aduis de mettre icy ce que j'en ay appris, tant icy qu'en Angleterre, Allemagne, Flandre, & Lorraine, parmy les meilleurs fondeurs de tous ces pays-là, & non par leurs paroles seulement, mais pour les auoir veu trauailler à la fonte des pieces d'Artillerie, quoy que veritablement les vns ont bien reussi, les autres non, & peu ont approché la bôté des vieilles pieces : la raison dequoy ie croy que peu d'hommes ont encore songé laquelle peut-estre celle-cy, que comme elles ont esté fondües il y à long-temps, & quelquesfois vsées, elles ont perdu, & leur feu, & leur aigreur ensemble, & par consequent sont deuenus doux, & de plus grande resistance : ce qui se void familièrement és cloches vieilles, qui sonnent mieux que sortant de la fonte; & des plats d'estain, qui ont passé souuent par le feu & vsage, sont plus doux, & sonnent mieux que ceux du

mesme mestail qui n'ont pas encore seruy: de mesme pourroit-il arriuer au temps à venir de nos Canons aujourd'huy fondus, ils peuuent par le succez du temps, & frequent vsage, perdre leur feu & aigreur de mestail, & en suite estre de meilleure liaison, & de plus fort vsage: car ie ne suis pas en doubte, que les Fondeurs du temps passé, & que ceux d'apresent ne font leurs mellanges semblables, veu qu'ils ont appris, ou de pere en fils, ou de seruiteur à maistre, qui est tel, à ce que j'ay peû apprendre, sur cent liures de franc cuivre, dix, douze, ou quinze liures de vieil estain, ou mestail de cloches rompües, mortiers d'espiciers, & toute sorte de telle estoffe; & ce qui plus est on en prend d'ordinaire ce que l'on peut recourir, dautant que rarement trouue-on de franc cuivre & estain reglément pour faire tous les Canons, & autres pieces d'Artillerie qui se fondent dans les Arsenaux Royaux, mais bien contents de se seruir des vieilles pieces rompües, & autres mestails, tels qu'ils se peuuent trouuer: mais au temps passé on auoit bien la coustume de faire fondre toutes ces estoffes ensemble, & les mettre en saumons auparauant que de les employer aux Canons, & en apres les bien considerer si elles estoient de bon liage, & y adjouster ce qu'il y

manquoit, & par ainsi on ne trauailloit point à rasons, mais bien assurez de leurs mixtions, & meslange de leur mestail; auparavant que de couller icelle dans les chappes & moules, dont le mestail estant prest, on dispose les moules pour telles pieces qu'on desire faire: comme en France, on ne s'est feruy que de six calibres depuis l'année mil cinq cens soixante & douze, sçauoir Canon, Coulevrine, Bastarde, Moyenne, Faucon, Fauconneau, & c'est à raison de l'Edict fait à Blois par le feu Roy Charles IX. sur le reglement de la fonte de l'Artillerie, Boulets, &c. l'année susdite, & ces six pieces, calibres & longueurs d'iceux, sont spécifiées comme se verra cy-apres: mais pour les faire, il faut en premier lieu auoir vne piece de bois plus longue que la piece ne doit estre, ayant force poudre de thuille ou brique, trempé d'eauë qu'on appelle ciment: cette terre & ciment s'applique sur le bois avec cordes & estouppés, & commencent à former vn modèle de Canon, & c'est la première couche, & sur icelle ce fait encore vne autre, dont la terre est bien battuë & meslée avec poil de bourre & fiente de cheual, on l'appelle terre de poil, & de cette terre on garnit le bois jusques à ce que le modèle soit fait de la grosseur de la piece pretendüe à faire avec tous

ces' embellissements, sçavoir le Bourlet, Collet, Astragal, Vollée, Renfort, Platte-bande, & tout ce que l'on à desir de faire : & toute la figure de la piece doit estre taillée en vn long ais, comme sçauent tous ceux qui doiuent entreprendre tels ouurages ; car pour la Culassè cela se fait à part , & le tout doit estre couuert d'vne couche de suif fort tenue ; & le modèle pour le corps du Canon estant fait, conuient faire la chappe de terre, & autre chose, comme dessus : mais ie laisse cela aux tres-habiles ouuriers, d'autant que j'ay veu faillir en cela ceux qui croyoiēt estre maistres : tant y à que cela doit estre bien lié avec bandage de fer, tant de long que d'entour, par deux ou trois fois, couche sur couche, & en apres cuit au feu de charbon par dehors, & en apres mis debout, & recuit dedans, ayant le chappelet d'acier mis en son lieu propre ; & estant bien cuit, & tout acheué, on le descend dans la fosse près le fourneau : mais premiere-mēt s'y met la Culassè, qui est faite tout de mesme comme la chappe, quoy que j'en aye veu moullir en plastre, quand au cōtps, mais la chappe de ladite Culassè doit estre faite comme dessus, & bien liée de bandage de fer, d'autant que cela doit porter le poids de la piece entiere : & le tout estant ainsi posé dedans la

fosse, il sera remply de terre bien battuë, & alors se met le noyau dedans la piece qui est couverte d'une paste faite de cendre & poussiere de charbon, ou chose semblable : Tout cecy accompli, reste à faire fondre le cuivre, & le faire couller dedans chaque moule ; lequel estant coullé, le Fondeur verra ce qui en sera, ou honneur, ou honte pour luy, quoy que veritablemēt vn homme de courage ne se doit pas estonner, ou se troubler, pourueu que sa faute & negligence ne se trouue point, car j'en ay veu de fort habilles faillir sans perdre courage, & retourner faire merueilles : En suite de cecy les pieces estant froides on les tire hors de la terre, & on les nettoye, & puis ils sont en estat de seruire, & alors on les pese, & on les essaye, estans chargées à Boulet, & le poids du Boulet de poudre : & ainsi les pieces sont hors des mains du Fondeur, & prestes à monter sur leurs affusts, ou mis aux magasins, selon l'intention du Prince : mais icy conuient specifier les six Calibres, desquels nous auons parlé cy-deuant.

Le premier est le Canon, ayant de Calibre six pouces & quatre lignes, & de longueur dix pieds & demy.

Coulevrine à de Calibre quatre pouces vnz lignes, & de longueur vnze pieds.

22 Traitté de l'Artillerie.

Bastarde à de Calibre trois pouces dix lignes, & de longueur neuf pieds & demy.

Moyenne à de Calibre deux pouces trois quarts, & de longueur huit pieds & demy.

Faucon à de Calibre deux pouces quatre lignes, & de longueur sept pieds & demy.

Fauconneau à de Calibre vn pouce vnze lignes, & de longueur sept pieds & demy.

Voila les six Calibres de France, arresté par le Roy Charles IX. à Blois l'an 1572.

Mais depuis huit ans on a trouué par experience deux autres Calibres bien vtils, sçauoir de douze liures de balle, & de vingt-quatre, comme se verra en son lieu cy-apres.

Piece de vingt-quatre liures à, ou doit auoir, cinq pouces & sept lignes de Calibre, & de longueur dix pieds & demy.

Celle de douze liures de balles à, ou doit auoir, quatre pouces & demy de Calibre, & de longueur neuf pieds & demy; & voila tous les huit Calibres vsez en France.





*DES AFFUSTS, ET MON-
ture de pieces d'Artillerie.*

CHAPITRE V.



V commencement de l'usage de ces grosses Machines, il y à bien apparence qu'on n'a pas troué moins de difficulté à les rendre maniables, que durables, à resister contre l'effort de la poudre; & encore aujourd'huy nous les voyons briser, rompre, & mettre en pieces leurs Affusts, quoy qu'on ayt peû appliquer pour les rendre forts, comme il se verra icy.

En premier lieu, on leur donne pour le bois, de l'orme, du chesne, ou du fresne; & celuy-là doit estre couppé en saison, qui est au mois de Decembre, ou Ianvier, quoy que j'en aye veu coupper à la S. Iean, & employé au mesme temps, & en quantité, pour Canons de batteries, & autres pieces, dont la forme, longueur, largeur & espaisseur s'ensuit; Chaque piece doit auoir deux flasques d'orme, quatre entre-toises de chesne, comme démontre la figure suiuan-

24 Traitté de l'Artillerie.

te, marquée A. les flasques doiuent auoir de longueur quatorze pieds, & de largeur vingt pouces, depuis l'entre-toise du leuier vers le deuant, & en apres amoindry quelque pouce, comme aussi tous autres Affusts, & doit auoir six pouces d'espaisseur, ou enuiron, & tous les deux flasques doiuent auoir mesme espaisseur; d'autant que l'une estant plus espaisse que l'autre, le Canon peut incliner à ce costé-là en la Recule, & ainsi troubler l'Officier qui la commande.

L'Affust de Coulevrine doit estre de la longueur de treize pieds & demy, & chaque flasque de la largeur de dix-sept pouces, & cinq pouces & demy d'espaisseur.

L'Affust de Bastarde vnze pieds de longueur, & chaque flasque large de quatorze pouces, & d'espaisseur de quatre pouces.

L'Affust de Moyenne aura neuf pieds & demy de longueur, & chaque flasque vn pied de longueur, & trois pouces & demy d'espaisseur.

L'Affust du Faucon à sept pieds de longueur, les flasques chacun de dix à vnze pouces de largeur, & espais de deux pouces & demy.

L'Affust du Fauconneau sera de sept pieds de longueur, & chaque flasque neuf à dix pouces de

de largeur, & deux pouces vn peu plus d'espaiffeur.

Les flasques estans ainsi proportionnez, conuient les assembler avec leurs entre-toises, dont chaque entre-toise de deuant de chaque Affust aura en quarré l'espaiffeur de son Affust, c'est à dire d'vn des flasques, & l'entre-toise du bout, trois fois la largeur de ladite espaiffeur de l'Affust, qui est pour Canon dix-huit pouces de largeur, & espaiffe comme la flasque six pouces.

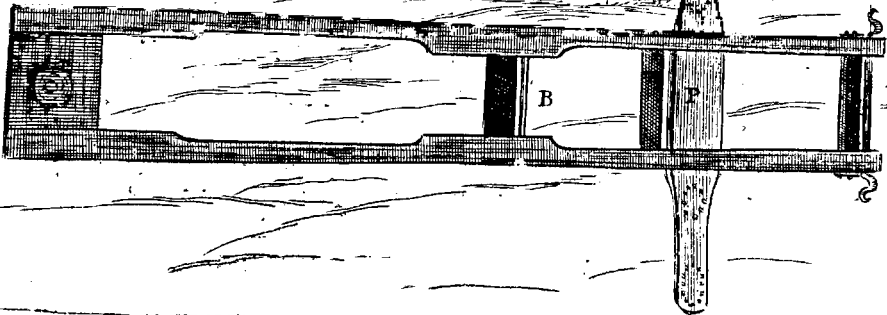
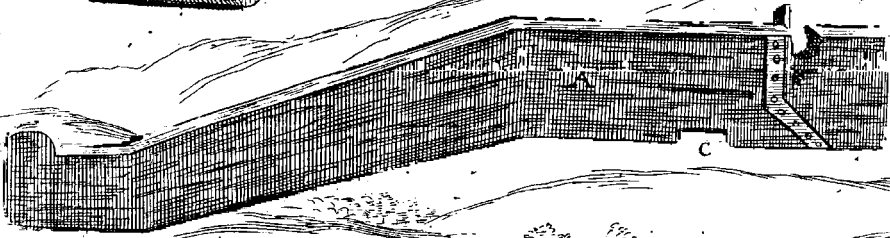
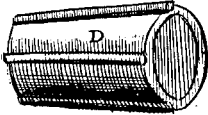
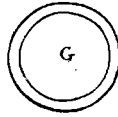
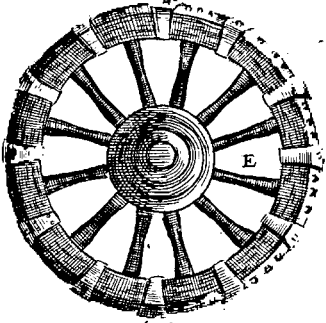
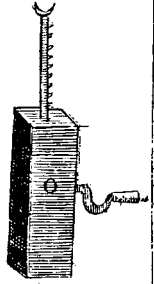
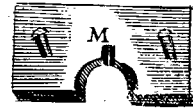
Comme l'entre-toise de deuant le Canon doit auoir en espaiffeur & hauteur, qui est à dire en quarré six pouces.

L'entre-toise de la Culasse de la piece, huit à neuf pouces de largeur, & six d'espaiffeur.

L'entre-toise du leuier aura huit pouces de largeur, & six d'espaiffeur, & sera posée d'vn biais autrement que les autres cy-deuant.

Et la quatriesme & derniere sera large de dix-huit pouces, ou enuiron, & espaiffe de dix à vnze, & c'est l'entre-toise du bout d'Affust, comme se void en la figure marqué B. en ce Chapitre.

Maintenant pour bien faire placer l'essieu, marqué P. on doit balancer la piece, car on ne perce plus les flasques comme à l'ancienne mode, mais seulement ce fait vne petite coche,



Echelle de pouces

comme en la figure marquée C. cy-deuant, & deux chevilles de fer pour tenir l'essieu, d'autant que les flasques percez se rompent trop souvent, & cette derniere mode plus durable, comme il appert estre plus aisé à adjouster aux inuentions que d'estre le premier Inuenteur : & ainsi a-on adjouste cette façon d'embellissement aux anciens Affusts.

Quand aux Rouages des pieces d'Artillerie, chaque Roue à son moyeu de bois d'orme, douze rais de chesne, ou au deffaut d'iceluy, de fresne, & six gèntes de mesme bois, deux emboitures de cuivre, vne grande, & vne petite, pour les moyeux des Roues de Canon, Coulevrine & Bastarde seulement, dont celuy de Canon doit auoir au plus large ouuerture neuf poudres, & six au plus estroit.

La Coulevrine huit poudres au plus large, & cinq au plus estroit, & la Bastarde sept & quatre, & ses emboitures seront faites en partie conique, c'est à dire plus large à vn bout qu'à l'autre, selon l'essieu qui les doit remplir, comme démontre la figure D. cy-deuant.

Le moyeu de Roue à Canon doit auoir en œuure de grosseur par le gros bout vn pied & demy de diametre, & par le menu vn pied deux poudres, & de longueur vn pied dix poudres.

28 Traitté de l' Artillerie.

Les rais en œuure ont deux pieds quatre pouces, & quatre pouces en quarré.

La gente mis en œuure à de longueur six pouces, & d'espaisseur quatre.

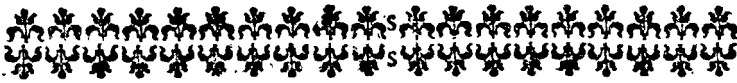
Et la Roüe parfaite à quatre pieds & dix pouces de diamette, qui font enuiron quatorze pieds & vn tiers, peu plus de tour ou circuit, le tout demonstté par la figure E. cy-deuant.

La paire de Roüe à Coulevrine est presque grosse comme celle de Canon, & celle de Bastarde suit celle de Coulevrine.

Et celles pour les autres pieces sont faites à la forme commune, seulement vn peu plus fortes, suiuant les pieces pour lesquelles on les fait faire.

Et le fronteau de mire se fait comme represente la figure M. le coing de mire N. & le critique O. pour leuer & ayder à manier les pieces.





DES FERRURES DES
Affusts à Canon.

CHAPITRE VI.

COMME le Canon est rude dans toutes ses executions, & d'un pesant transport de lieu en autre, il demande outre la force de ses ferrures pour les Affusts & Rouïages, grande quantité de piéces pour resister aux chocs violents qui s'y rencontrent, journaliers dans les mouuements de ces lourds fardeaux: Et commençant par son Affust, il faut deux esquierres, marquées F. prés des hurtoirs, arresté par quatre cheuilles, avec leurs goupilles, deux hurtoirs ayant leurs quatre goupilles, & deux rondelles, deux bandes dessous, attachées avec deux petites cheuilles à testes perduës, deux susbanes; huit cheuilles à teste quarrée, garnies de leurs goupilles & rondelles, pour tenir les quatre sus & sousbandes, trois boullons à teste perduë, garnis de leurs rondelles, dont l'un se met à trauers de la grosse

entre-toise; l'autre à trauers l'Affust, entre les deux entre-toises du milieu, & joignant celle de cheuille; & le troisieme & dernier, joignant l'entre-toise de deuant, lequel tient les deux crochets de retraitte.

Deux crochets de retraitte.

Deux bandes debout d'Affust, garnies de leurs clouds & crampons: detix esquierres par dessus la platine, garnies de leurs clouds.

Et tout le reste qui s'ensuit, dont l'experience nous a fait quitter l'ancienne mode, & prendre cette facile maniere de conduire ce fardeau & machine tres-pesante, tout autrement que les Anciens, sans peril, ny perte des hommes & cheuaux, qui tous deux seruoient d'appuy à nostre Canon, tant lourds qu'ils puissent estre, en toutes les descentes & destours: Mais maintenant cette louuable inuention, appelée auant-train, nous a osté cette vieillerie par son vtilité, dont la description s'ensuit: au lieu des deux limons on y applique deux rouëss, avec leur essieux; au beau milieu duquel essieu il y a vne longue cheuille de fer, nommée ouuriere, de la grosseur d'environ de deux pouces de diametre, & de longueur environ deux pieds; & pour cette cheuille il y faut vn trou avec sa rondelle dans le milieu de l'entre-toise du bout d'Affust

de derriere, qui se nomme lumiere de cheuille ouuriere : & outre cecy , il faut auoir deux limons adjoustez à l'essieu, avec leurs trauerfes, ragots & attelloirs, comme en tous autres charrois ordinaires.

Et pour retenir ladite cheuille ouuriere , il faut y appliquer vn Canquerbille , ou au defaut d'iceluy vne Prolonge doublée.

Et les deux Roües de nostre auant-train seront chacune en tout compris de diametre de trois pieds quatre pouces , peu plus ou peu moins , selon le pays où l'on pretend les employer : & seulement est à obseruer , que les Roües d'auant-train sont faites comme toutes autres Roües de charrettes, sinon plus fortes, pour resister aux plus grands efforts que le Canon est sujet à donner en diuerses occasions.





DES FERRURES DES

Roües à Canon.

CHAPITRE VII.



Vo y que les ferrures des Roües de Canon ne soient guieres difficiles à construire, neantmoins j'ay creu pour ne rien obmettre de les placer icy en suitté de celle des Affusts, cõmençant par les huit frettes, marquez G. en la figure cy-deüant, pour les deux moyeux garnis des pointes, & six clefs à chacune des quatre grandes; douze bandes de deux tiers de pouces d'espaisseur, chacune garnie de douze clouds à testes rondes, marquées H. vingt-quatre liens susbandes, garnis dautant de cheuilles, marquées I. car depuis quelques années l'on ne se fert plus de liens sousbandes, dautant qu'ils sont du tout inutiles:

Quatre happes pour l'essieu, garnis de leurs clouds, marquées K.

Deux husses, marquées L.

Quatorze

Quatorze crampons pour tenir les emboitures de cuivre, ou de fer, quoy que véritablement c'est vne pauvre espargne que d'employer du fer en cét endroit, d'autant que le feu est trop sujet à prendre au voyage en terre vnie estant sec, où le Canon peut rouiller long-temps sans se reposer; d'où vous pouuez considerer quelle benediction & quelle loüange on donne à ceux qui ont donné premierement cét aduis aux Princes d'vser de cette espargne fascheuse, & principalement au lieu sec & chaud, où l'vrine se peut à peine trouuer: toutesfois tout cecy est arriué plusieurs fois, parquoy j'inuite tout le monde de ne se point seruir de fer, ains du cuivre seulement aux emboitures, pour esuitter les inconueniens qui peuuent arriuer.

Pour ce qui est de la Coulevrine & Bastarde, elles ont vne mesme ferrure, quoy que quelque peu môindres; mais à l'eslieu de Bastarde se met deux hurtequins, & deux contre-heusse, pour arrester l'Affust, à cause de la voye, ou distance large entre les deux moyeux des Roües.

Les ferrures des Roües à Moyenne, Faucon & Fauconneau, sont à chacun.

Quatre Frettes garnies de leurs clouds, douze bandes garnies de douze clouds chaque bande.

Quatre Happes garnies de leurs clouds, deux heusses, deux contre-heusses, & deux hurtequins.

Pour ce qui concerne la maniere & fabrique des Mousquets, Harquebuses & Pistolets, cela est si vniuersel & frequent en toutes Villes & Bourgs, que ce seroit perdre le temps de les descrire, & faire perdre la peine à tous ceux qui consommeroient le temps à les lire; parquoy les laissant, ie passeray aux Boulets à Canon, & leurs Calibres.



*DES BOULLETS A CANON,
& de leurs Calibres.*

CHAPITRE VIII.



Je ne veux pas traiter des Boulets à Canon, comme chose rare & incognüe au monde, mais à celle fin de poursuiure chaque partie en son ordre: Ie veux dire peu de celuy-cy, comme déjà familier parmy les hommes; quoy qu'au commencement, sans doute, on a eu assez de

peine de trouuer vne matiere si propre & com-
mode comme est le fer, & son application, com-
me aujourd'huy nous faisons: Il est seulement
à noter que ce metal se jette en moule de ter-
re, ou en moule fait de foy-mesme en forme de
Coquille, couppé en deux, comme deux Hemis-
pheres, avec facilité n'importe, comme dé-
montre les figures A A. suiuanes: De sorte
qu'ayant fait quelque modèle de terre ou bois
pour le premier, de telle grosseur qu'on desire,
les autres en apres seront faits tres-facillement;
parquoy ie veu parler seulement à present des
grosseurs, & maniere pour trouuer tel Calibre
qu'on voudroit, veu que plusieurs cy-deuant
ont esté trompez en ce discours, comme Diego
Vfano, mais principalement Claude Flamand,
Tibourel, & Hanzlet, en leurs Traictez des Ma-
chines militaires; Claude Flamand ayant pris
la multiplication d'une superficie plane pour la
multiplication d'un corps solide, & ainsi mis par
escriit vne reigle assez fascheuse pour embaraf-
fer tous ceux qui ne sont stilez en cette science,
dont pour augmenter ou diminuer tel Calibre
qu'il vous sera presenté, il faut que vous ayez re-
cours à quelque eschelle déjà faite, ou en faire
vne vous-mesmes, comme s'ensuit, marquée C.
L. Car il est à noter que la liure estant diffe-

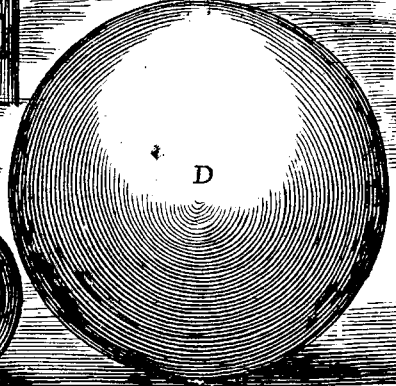
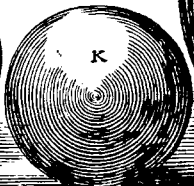
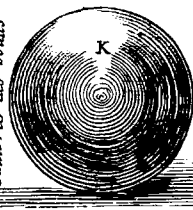
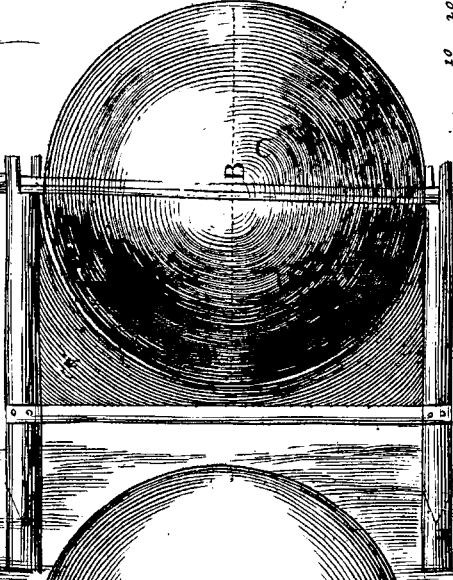
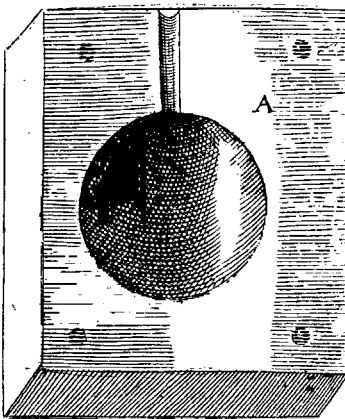
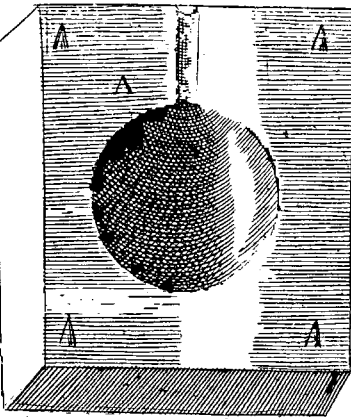
rente en tout pays, aussi l'eschelle se trouuera toute entierement differente de mesme; si elle n'est faite sur deux branches, mouuant & respondant à vn mesme centre, comme se void aujourd'huy és compas de proportion & secteurs; mais n'ayants ces instruments, prenez vn boulet d'vne liure de Calibre, au pays où vous serez, comme il est representé par les figures suiuan-tes C. ou D. qui sont taillées au vray Calibre d'vne liure de France, & prenez precisément son diametre, & de ce diametre faites vne eschelle, comme est icy marqué par les lettres C. L. de telle longueur que besoin sera, c'est à dire de tant de Calibre que vous voudrez; & que cette eschelle ou regle soit faite vn peu large; car la plus large sera toujours la meilleure, d'autant que pour peu qu'elle soit large, on peut discerner à l'œil la centiesme partie d'vne forte petite espace, comme se peut voir par la figure qui ensuit, au dessus L. C. où les diuisions jusques aux centiesmes se voyent fort facilement.

Or cette eschelle estant ainsi faite, & desirant trouuer le Calibre d'vn Boulet, de huit, seize, vingt-quatre, trente liures, ou d'autre poids, tel que vous voudrez, il faut cuber les nombres des liures que desirez faire le Calibre, & en apres tirer la racine cube du produit; &

en suite prendre sur cette eschelle, avec vn Compas, les entieres & fractions qui se trouueront en la racine cube, comme sçauent ceux qui ont bien appris cette reigle d'arithmétique; & ayant ainsi trouué le vray diametre du Calibre requis, il faudra tourner vne boule de bois de pierre ou de terre, telle qu'on veut faire faire le Boulet; & en apres ayant fait faire vn pur modelle, il en peut faire faire tant que bon luy semblera, comme le tout est representé par la figure cy-apres, tant l'Eschelle, Calibres, Modelles, Coquilles, que Boulets, chacun par ces lettres, comme A. les coquilles; C. L. l'Eschelle & le Calibre; B. C. le Modele; & D. le Boulet; & notez que les figures B. C. & D. sont tous deux de vray Calibre d'vne liure de fer, selon le poids de France, à seize onces pour liure: Et les figures K. representent des Boulets sortis des Coquilles.

Mais d'autant que cette façon, ou maniere de trouuer toutes sortes de Calibres par les racines cubiques, se trouuera fort difficile à ceux qui ne sont accoustumez à ces operations: j'ay trouué à propos de mettre icy vne methode plus facile, & mesme vstée, quoy qu'elle ne soit vniuerselle, ains particulier à chaque pays, d'autant qu'en chaque pays les poids sont dif-

Canon
2 4
1 2
B
M
F
F
F
F
F



A large grid with numerical scales. The vertical axis on the right is labeled with numbers from 0 to 50 in increments of 10. The horizontal axis at the top is labeled with numbers from 1 to 10. The bottom of the grid also has numbers from 1 to 10. A letter 'G' is placed in the middle of the grid, and a letter 'L' is placed at the bottom.

Calibres des piéces
Calibres der boules

ferends; parquoy ceux qui veullent estre precis, il faut qu'ils ayent cognoissance des poids & mesures, & de leurs variations: Comme en France, six pouces & vne ligne de Roy est le Calibre d'un Boulet de trente-trois liures & vn tiers, qui est le Calibre du Boulet à Canon, en ce Royaume: quatre pouces neuf lignes, Calibre de Boulet de Coulevrine: trois pouces huit lignes, de Bastarde: deux pouces sept lignes, de Moyenne: deux pouces deux lignes, de Faucon: vn pouce neuf lignes de Fauconneau; & ces Boulets pesent (comme dit est) le Canon trente-trois liures vn tiers; le Boulet à Coulevrine seize liures; le Boulet à Bastarde sept liures & demie; le Boulet à Moyenne deux liures & demie; le Boulet à Faucon vne liure & demie; & celui de Fauconneau pese trois quarts d'une liure: & à celle fin qu'un chacun soit content de ce mien travail, j'ay adjouté icy vne règle sur laquelle j'ay fait graver les Calibres des pièces d'Artillerie de France, & les Calibres de leurs Boulets bien au juste: ce que tous ceux qui ont escrit de ce sujet jusques à présent n'ont encore fait, & même ayant cette règle gravée sur argent, cuivre, fer, ou bois, on se peut servir fidèlement pour tout ce que dessus: & les Calibres des pièces sont marquez du Caractere E. & les Calibres des

40 Traitté de l'Artillerie.

Boulets du Caractere G. au haut bout de la regle, & la premiere lettre de chacune est mise près le poinct du mesme Calibre, ou F. pour Fauconneau, & Faucon; M. pour Moyen, & 12. & 24. pour les deux pieces de mesme Calibre.

Et sera à obseruer, que j'ay commencé par le plus petit Calibre, qui est de Fauconneau, c'est depuis en bas jusques en haut, les poincts marquez F. G. & en telle façon est le Calibre de Fauconnean: & ainsi continuant aux Calibres de Faucon, Moyenne, Bastarde, piece de douze liures, Coulevrine, piece de vingt quatre liures, & Canon de batterie: & j'ay adjoucté ces Calibres de 12. & 24. liures, pource qu'on a trouué ces pieces de tresbon vsage: & voila pour les Boulets de toutes les pieces qui sont en ce temps en vsage en France.

Neantmoins pour satisfaire à tous ceux qui auront la curiosité, ou la necessité de chercher les Calibres des Boulets de toutes sortes d'autres pieces estrangeres, Bombes, Globes de cuire, fer, plomb, ou autre metal, voire mesme de pierre, ou de bois, depuis vne liure pesante jusques à mille, j'ay trouué à propos de faire mettre cette Table suiuate des Racines Cubiques, & tous ces nombres, jusques au quatriesme lieu, qui est mille: mais est à noter que les deux

deux derniers chiffres ne font que primes & secondes au respect du premier chiffre, qui signifie vn calibre, & les deux autres suiuaunts les fractions qui sont dixiesmes & centiesmes, comme en la premiere colombe, marquée par le caractere N. commençant par 1. cela signifie les calibres: mais le cent marqué du caractere R. signifie vn calibre, diuisé en cent parties egalles, ou vn calibre, & nulles primes ny secondes: comme si vous desirez trouuer le calibre de dix liures de Boulet, il faut chercher en descendant la premiere colombe marquée N. & au droit de dix vous trouuerez deux cens quinze en ces chiffres 215. Or le premier deux signifie deux calibres d'une liure, & la seconde figure dix signifie vne dixieme partie d'un calibre d'une liure: & la troisieme figure cinq, signifie cinq centiesmes de ce mesme calibre d'une liure; & en telle maniere se void qu'un Boulet de dix liures sera de diametre deux calibres d'une liure vn dixiesme, & cinq centiesmes: le tout se prendra avec facilité sur l'Eschelle precedente, marquée de la lettre L. C. dont ces espaces C. ou L. font chacune le diametre d'un Boulet d'une liure pesante, à raison de seize onces la liure, qui est selon nostre usage en France: & toutes ses diuisions en montant en haut, plus

haut que l'espace notté de C. font les dixiesmes du mesme calibre; & en trauerfant à droict, se trouueront les centiesmes, bien aisez à discerner d'vn chacun à la veüe de l'œil, sans confusion; & j'ay fait continüer l'eschelle outre les trois diametres en haut, tant que j'ay peü, à celle fin que tous les calibres de France s'y trouuent en icelle, & quelqu'vne des estrangeres, jusques à quarante-huit liures de bale: mais il faut bien remarquer cecy, que le papier estant imprimé, mouillé, ou humide, se racourcit quelque peu, & mesmes les vnies des feüilles plus que les autres: & de là toutes choses imprimées sur telle matiere sont vn peu defectueuses; joint que les Graueurs sont sujets aussi à caution, quoy qu'on les veille de près: nonobstant toutes ces difficultez, j'ay fait faire les regles cy-deuant, en telle sorte qu'vn chacun se peut seruir sans aucun defaut, ny erreur sensible: & ce qui plus est, vn chacun peut faire par l'exemple de ceux-cy des autres très-parfaits sur papier, parchemin, carton, ou bois: pour ce qui est de cuivre, ou argent, ie laisse cela aux ouuriers curieux en cette estoffe, comme sont ceux qui ne font autre chose que des instruments Mathematiques: & voila, ce me semble, assez dit de cette matiere; parquoy ie veüx à present vous représenter

la Table ou racines cubiques icy en suite, affin que vous puissiez vous en seruir en toutes occasions : Et pour la plus facile intelligence de l'Eschelle précédente, & la preséte Table, considerez que vous pouuez allonger l'Eschelle en bas tant de diametres que vous voudrez, mesme jusques à quarante, pour l'amplitude de cette presente Table; car j'ay augmenté la Table depuis mille jusques à quatre mille, qui est trois mille plus que ie ne pretendois, & c'est à celle fin que la mesme Table puisse seruir au traicté cy-apres des mines, dont on peut auoir besoin de faire quelquesfois vne chambre seule pour loger jusques à quatre milliers de poudre: ce que j'ay fait depuis peu, comme sera dit au traité des mines: & à present suiura la Table des Calibres & Cubes.



N.	R.	N.	R.	N.	R.	N.	R.
1	100	21	275	41	344		
2	125	22	280	42	347	65	402
3	144	23	284	43	350	70	411
4	158	24	288	44	353	75	421
5	170	25	292	45	355	80	430
6	181	26	296	46	358	85	438
7	191	27	300	47	360	90	448
8	200	28	303	48	363	95	455
9	208	29	307	49	365	100	464
10	215	30	310	50	368	105	471
11	222	31	314	51	370	110	479
12	228	32	317	52	373	115	486
13	235	33	320	53	375	120	493
14	241	34	323	54	378	125	500
15	246	35	326	55	380	130	506
16	251	36	330	56	382	135	512
17	257	37	333	57	384	140	519
18	262	38	336	58	385	145	525
19	266	39	339	59	388	150	531
20	271	40	341	60	391	155	537

N.	R.	N.	R.	N.	R.	N.	R.
160	542	260	638	360	711	460	772
165	548	265	642	365	714	465	774
170	553	270	646	370	717	470	777
175	559	275	650	375	721	475	780
180	564	280	654	380	724	480	782
185	569	285	658	385	727	485	785
190	574	290	661	390	730	490	788
195	579	295	665	395	733	495	791
200	584	300	669	400	736	500	793
205	589	305	673	405	739		
210	594	310	676	410	742	510	798
215	599	315	680	415	745	520	804
220	603	320	683	420	748	530	809
225	608	325	688	425	751	540	814
230	612	330	691	430	754	550	819
235	617	335	694	435	757	560	824
240	621	340	697	440	760	570	829
245	624	345	701	445	763	580	834
250	629	350	704	450	766	590	838
255	634	355	708	455	769	600	843

N. R. N. R. N. R.

610	848	810	932	1020	1006
620	852	820	936	1040	1013
630	857	830	940	1060	1019
640	861	840	943	1080	1025
650	866	850	947	1100	1032
660	870	860	950	1120	1038
670	874	870	954	1140	1044
680	879	880	958	1160	1049
690	883	890	961	1180	1056
700	887	900	965	1200	1062
710	892	910	969	1220	1068
720	896	920	972	1240	1074
730	900	930	976	1260	1080
740	904	940	979	1280	1085
750	908	950	983	1300	1091
760	912	960	988	1350	1105
770	916	970	989	1400	1118
780	920	980	992	1450	1131
790	924	990	996	1500	1144
800	928	1000	1000	1550	1157

N. R. N. R.

1600	11 69	2600	1375
1650	11 81	2650	1383
1700	11 91	2700	1392
1750	12 05	2750	1401
1800	12 16	2800	1409
1850	12 27	2850	1417
1900	12 38	2900	1426
1950	12 49	2950	1434
2000	12 59	3000	1442
2050	12 70		
2100	12 86	3100	1458
2150	12 90	3200	1479
2200	13 00	3300	1488
2250	13 10	3400	1503
2300	13 20	3500	1518
2350	13 29	3600	1523
2400	13 38	3700	1546
2450	13 48	3800	1560
2500	13 56	3900	1573
2550	13 66	4000	1587



*DE LA CONDUITE DE
l'Artillerie à la Campagne.*

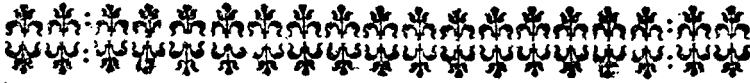
CHAPITRE IX.

VICONQUE reçoit l'ordre de conduire quelque équipage à la Campagne, est, ou doit estre aduertý, s'il est pour commander le mesme train luy-mesme, ou pour le mettre entre les mains de quelqu'autre pour le commander: s'il est pour le commander luy-mesme, il sçaura à peu prés l'intention du Prince, & par consequent sera estimé capable de régler son équipage, ou on la reglera à sa main: si c'est pour mettre entre les mains d'autruy, il n'est besoin de demander pourquoy plus, ou moins, ains mener ce qui sera ordonné, sans sçauoir pourquoy, ny à quoy faire tout Canon sans munition; & au contraire, tout munition sans Canon: & aussi si c'est pour le commander, il sera instruit s'il doit tout prendre auecque luy, ou si ce qui manque sera pris & fourny

fourny és autres Magasins plus commodes & plus proches le lieu d'execution ; & de cette façon il aura soin de satisfaire à l'intention de son seigneur le grand Maistre , de qui il prend sa Commission : Et comme les desseins donnent le reglement aux équipages d'Artillerie , tant des Officiers, Cheuaux, pieces d'Artillerie , que des munitions : aussi est-ce à celuy qui entreprend telle Charge, à bien calculer à part soy les choses requises, & de bonne heure, à celle fin de n'estre pas surpris, & quand il seroit trop tard dire ie ne pensois pas, se voyant auoir du Canon & de la Poudre, sans Boulets, tous les trois, sans Lanternes pour les charger , tous ceux-cy sans Picques ny Pesles pour les loger, & encore toutes les munitions, & manquer d'Officiers, Canoniers, Charpentiers, Forgeurs, & autres, pour leur execution: Ce qui s'est trouué autresfois, le Canon estant à la teste d'une armée, sans poudre, sans coin de mire, sans Forgeurs pour couper vn boulon d'un Affust, dont il y auoit besoin pour tirer d'une haute Montagne dans vn Vallon: Je vous laisse à penser quelle contenance pourroit tenir celuy qui se void ainsi surpris sans pouuoir executer sa piece, jusques à ce qu'il auroit recouuert tout ce qu'il manquoit : parquoy les mieux aduisez y preuoient de bonne

heure, & en temps & lieu; Ce qui est le fait d'un homme prudent & expérimenté; comme doivent estre ceux qui reçoivent telles commissions, & non des apprentifs en ce mestier: car rarement fait-on deux fautes pareilles à la guerre; d'autant que d'ordinaire la mort s'enfuit, ou à ceux qui les font, ou à tant d'autres: que ceux qui les auront cômises, à grand' peine osent-ils paroistre derechef aux armées, s'ils ne sont de tres-grande consideration, ou qu'ils changent de país, & de Charge, ou pour le moins seront sujets à de tres-grandes & honteuses opprobres journalieres, c'est ce que suivent les honneurs faussement acquis & à contre-temps; parquoy ceux qui ont assez d'ambition de vouloir commander à la guerre, doiuent premierement avoir le courage d'apprendre, & sçavoir comment il faudroit obeir aux mesmes Charges qu'ils pretendent exercer, & par là ils sçauoient la façon de bien commander, & se faire bien obeir; car le Prince est grand qui est bien obey; & le Chef heureux qui est suiuy par amitié avec crainte: & malheureux est celuy qui n'est consideré que par vn de ceux-cy, car la negligéce ou trahison s'enfuiuent infailliblement, dont les exemples sont sans nombre, & encore naissent à tous momens. Mais c'est assez de cette matiere, suffit

que ceux qui espèrent commander y pensent à cela: Et moy ie vay penser icy en suite de dépeindre la façon, ou



*LA MANIERE DE CON-
struire une Batterie.*

CHAPITRE X.

LVSQVES icy du Canon, & de toutes choses necessaires pour son execution: & à present ie veux supposer estre venu dans vn Camp, ou deuant quelque belle Ville, de laquelle les habitans ne se contentent pas de garder les murailles & fossez à l'entour d'icelle, mais aussi plusieurs petits trous & logements escartez, tours & guerittes esleuées autour de la place, le tout pour mieux conseruer & empescher les approches à leur demeure, de ceux qui viennent pour les desnichier: C'est à present que le Canon se fait entendre, mais auparauant il le faut loger, de telle maniere & façon qu'il soit à couuert de ceux de la Ville, & aussi les Officiers qui le doiuent executer; sinon tout à fait, pour le moins

le mieux que faire se pourra: & pour cela il faut considerer le lieu où le general d'Armée, & son Conseil, auront ordonné pour son logement; s'il est plus haut, plus bas, ou au niveau de la Ville; si la terre est mouuante, comme sabloneuse, ferme cômme argilleuse, ou dure cômme pierreuse: Toutes ces choses estant bien obseruées, & que vous recognoissiez la terre estre bonne, & le lieu, comme au mesme horison que la Ville: Maintenant suiuant la quantité des pieces que vostre ordre portera à loger, vous calculerez l'estendüe & espace de terre qu'il faut remouuoir pour cela: & en premier lieu la longueur de vostre Batterie, laquelle, à mon aduis, sera bien pris de vingt-deux pieds & demy pour chaque piece, & c'est deux pieds & demy pour chaque embrasure, & dix pieds pour chacun costé, pour l'espaulemēt: Et pour le recul, avec le liēt de la piece, la Batterie aura de largeur trente pieds, & en cette maniere vne Batterie de six pieces de Canon aura de longueur cent trente-deux pieds, qui font vingt-deux thoises, & aura pour largeur trente pieds: de sorte que chaque espaulement entre les embrasures sera de vingt pieds d'estendüe dedans la Batterie, mais dehors de douze seulement, & chaque embrasure de deux pieds & demy d'ouuerture

à la gorge, ou dedans, mais vers l'ennemy de dix pieds d'ouverture ; & par cette fabrique les espaulements seront de vingt à vingt-trois pieds d'espaisseur, ayant dix à vnze pieds de hauteur, qui est la vraye construction requise de terre remüée, pour se couvrir des pieces de Batterie des assiegez : Le liët ou platteforme de vostre Canon sera de huit pieds de large vers la genoüillere, & de seize à dix-huit de large vers le derriere, ou recul, & de longueur dix-huit à vingt pieds ; & en telle sorte il y aura dix pieds pour tourner autour de vostre piece, que pour le recul de l'Affust, & la genoüillere aura de hauteur trois pieds, ou enuiron : Et maintenant nous verrons combien il faut auoir de pieds de terre pour la construction de tout cecy ; l'espaisseur est supposé de vingt-trois pieds, & vnze pieds de hauteur, mais vn peu en tallu, de vingt de longueur en dedans, & de douze par dehors, & tout cela fera deux mil deux cents quatre-vingts huit pieds de terre, dont le vuidangé de vingt-deux pieds & demy de long, & de trente pieds de large, tout en tallu, & de trois pieds de profondeur d'vne part seulement, qui vaut vn pied & demy par tout, seront mil six cents quatre-vingts sept pieds & demy de terre cube non remüé, desfalqué les trois pieds de hauteur, qui donneront

les mesmes trois de vuidange , resteront deux mil neuf cens quarente-quatre ; qui se trouueront remplis bien facilement avec si peu de gabions & facines qu'on y met avec la terre, qui maintenant remüée, occupera beaucoup plus de place qu'elle ne faisoit en son lieu naturel de long-temps reposé: le tout est representé par la figure marquée A. suiuite, avec l'espace aux deux extrémitez, pour y loger Poudre, Boulet, Eauë & Fourage. Pour l'exécution des pieces, est seulement à bien considerer & sçauoir pour vray, que de toute sorte de terre, le sable est le meilleur pour resister & amortir les coups de Canon, comme le Siege de Graueline, & Fort S. Philippes, nous ont fait voir: Et pour ce qui est de l'ouuerture des embraseures, elles sont aussi pour carabiner quand il seroit besoin, car chaque piece au bout de sa portée peut battre cent cinquante thoises, qui est la face d'un Bastion Royal, & partie d'une Courtine: Et quand on voudroit que la Batterie de si peu de pieces decouure toute vne Ville, il la faudroit faire quelque peu en arc, & elle sera assez ferme pour conseruer la piece & Officiers contre les ennemis: seulement ie diray cecy, que courant les embraseures avec quelques facines par dessus, cela oste la veüe des pieces aux assiegez, beau-

coup, estans vn peu loing: En telle sorte qu'ils ne voyent pas si facilement, ny la piece, ny les Officiers remüans icelle, ny mesme quand on y met le feu.



LA FACON DE POINTER
le Canon.

CHAPITRE XI.

C'EST icy où les Officiers le plus souuent sont surpris, car non seulement autant de fois qu'ils changent de pieces, mais autant de fois qu'ils changent de lieu aufquels ils sont accoustumez de tirer, autant de fois doiuent-ils changer leur point de mire; ce à quoy peu songent, ains seulement prennent leur ligne visuelle rase la platte bande & Bourlet de leur piece, qui est tellement esloignée de la vraye portée de l'ame de la mesme piece (pour le moins des Canons ordinaires) que c'est vne merueille quand vn Boulet frappe le but pretendu, estant pointé de la sorte; car ie n'ay jamais veu encore, comme

ie croy, vne piece d'Artillerie qui ait eu le Bourlet de mesme diametre que la platte bande, ou elle a esté extrêmement diforme: parquoy quiconque prend visée, ou poinct de vise par ces deux extremitez, ne peut jamais toucher la marque, s'il n'est plus loing que la portée de la mesme piece, ou s'il ne poincte à tasts plus bas qu'il ne veut donner: & c'est cecy qui a fait naistre tant de diuerses opinions sur la portée du Canon, de poinct en blanc, & presque tous dans vne mesme erreur, croyant que le Canon porte beaucoup plus loing qu'il ne fait en ligne droite, si ie dois vser de cette façon de parler (en ces mots) ligne droite: car telle ligne ie ne croy jamais auoir esté faite par vne Balle de Canon en l'air, apres qu'elle est sortie de l'emboucheure de la piece, si cela n'a esté perpendiculairement vers le centre de la terre, ou de mesme vers le poinct vertical au Ciel: ce qui sera dit en son lieu suiuant: & à present ie veux reprendre mon premier discours, & suiure la maniere de bien poincter vn Canon, & pour cela la piece estant sur la platteforme, il faut bien prendre garde si les deux tourrillós sôt paralelles à l'orison, c'est à dire que l'vn n'est plus haut que l'autre; & cela peut arriuer de diuerses causes, dont la premiere & plus ordinaire est la platteforme, n'a-

yant



58 Traitté de l'Artillerie.

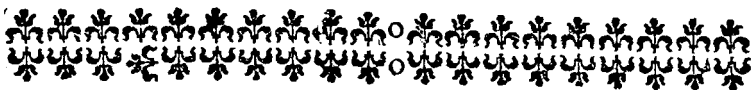
yant esté fait de prime abord bien à niueau, ou ayant esté bien mis à niueau ; la terre est par quelque accident trouuée plus dure d'un costé que de l'autre, & le Canon venant à rouller dessus, desprime le mol plus que l'autre: dequoy s'ensuit que cette piece portera touûjours vers le costé qui est decliné le plus bas: ce mesme deffaut peut encore arriuer par les Roües, l'une estant plus basse que l'autre; la mesme chose peut estre dans l'Affust, vn des flasques estant plus large que l'autre, ou vn des tourrillons plus enfoncéz que l'autre: tous ces deffauts peuuent estre trouuez à l'entour d'une mesme piece, quoy que rarement: mais ce seroit vne merueille de voir vn Canon logé proche de quelque Ville dans vn Siege, sans auoir aucun de ces deffauts: parquoy ie veux icy en suite tascher de faire voir des moyens faciles pour corriger tous ces erreurs ou deffauts; faciles i'ay dit exprés & à dessein: Car pour donner des remedes par des estudes de Mathematiques, d'un trauail par trop long, cela seroit guarir vn mal par vn autre mal plus grand: Et pour esuiter tout cela, ie veux apporter des voyes tres-faciles & intelligibles, pour estre comprises d'un chacun, tant sçauants que non sçauants es sciences, expliquée au long & démontrée net; & nous

commencerons par le plus aisé & commun, & ce sera vostre piece mise en batterie, chargée & poussée dás l'embrasure contre la genouillère; il est question de tirer à quelque gueritte qui vous incommode le plus, ie suppose que vous poincterez à l'ordinaire, mais seulement avec telle precaution, que de (par toute apparence, & selon vostre jugement mesme) tirer beaucoup plus bas que vous ne desirez, comme vous démontre la figure B. cy-deuât, à celle fin que par le mesme coup vous puissiez regler fort prés le second coup, & par le second régler tout à fait le troisieme; & nottez que l'impatience, & vn peu de vanité avec l'enuie, cause de tres-grandes fascheries fort souuent à ce mestier icy; car tel pense donner le premier coup dans vne gueritte, ou deffence visée, qu'apres auoir tiré plusieurs coups, ne voyent aucune marque de Boulets tirez: la raison de cecy est, qu'ils auront tous passé par dessus, comme j'ay veu dans vn Siege tres-grandes quantité de canonades, tirées sans auoir touché Ville ny Rampart: neátmoins dans la moitié de la portée du Canon, & tout cecy à faute de n'auoir tiré assez bas au commencement, & peu à peu releué leurs coups (& cela est arriué à la Ferté en Luxembourg,) & aussi faut-il remarquer, que ce-

60 Traitté de l'Artillerie.

cy se doit pratiquer là où il n'y à point de tranchées ny trauaux en ligne droicte deuant vostre piece: & au contraire, s'il y auoit des gens des vostres deuant vostre piece, il faudroit tirer au premier coup trop haut, comme vous démontre la figure C. cy-deuât; & peu à peu, vn coup apres l'autre, décliner vos coups; & obseruant tout cecy, grande satisfaction se trouuera à vostre trauail: Mais voyons la vraye portée du Canon, suiuant les rayons visuels que nous puissions prendre sur iceluy: Et les moyens de rectifier tous ces deffauts, ou erreurs en sa portée, est premierement.





*SVR LES DEFFAVTS QVI
se trouuent en toutes sortes de pieces de
Canon , en la difference du Metal , au
Bourlet & Culasse, & la maniere de les
suiter.*

CHAPITRE XIV.

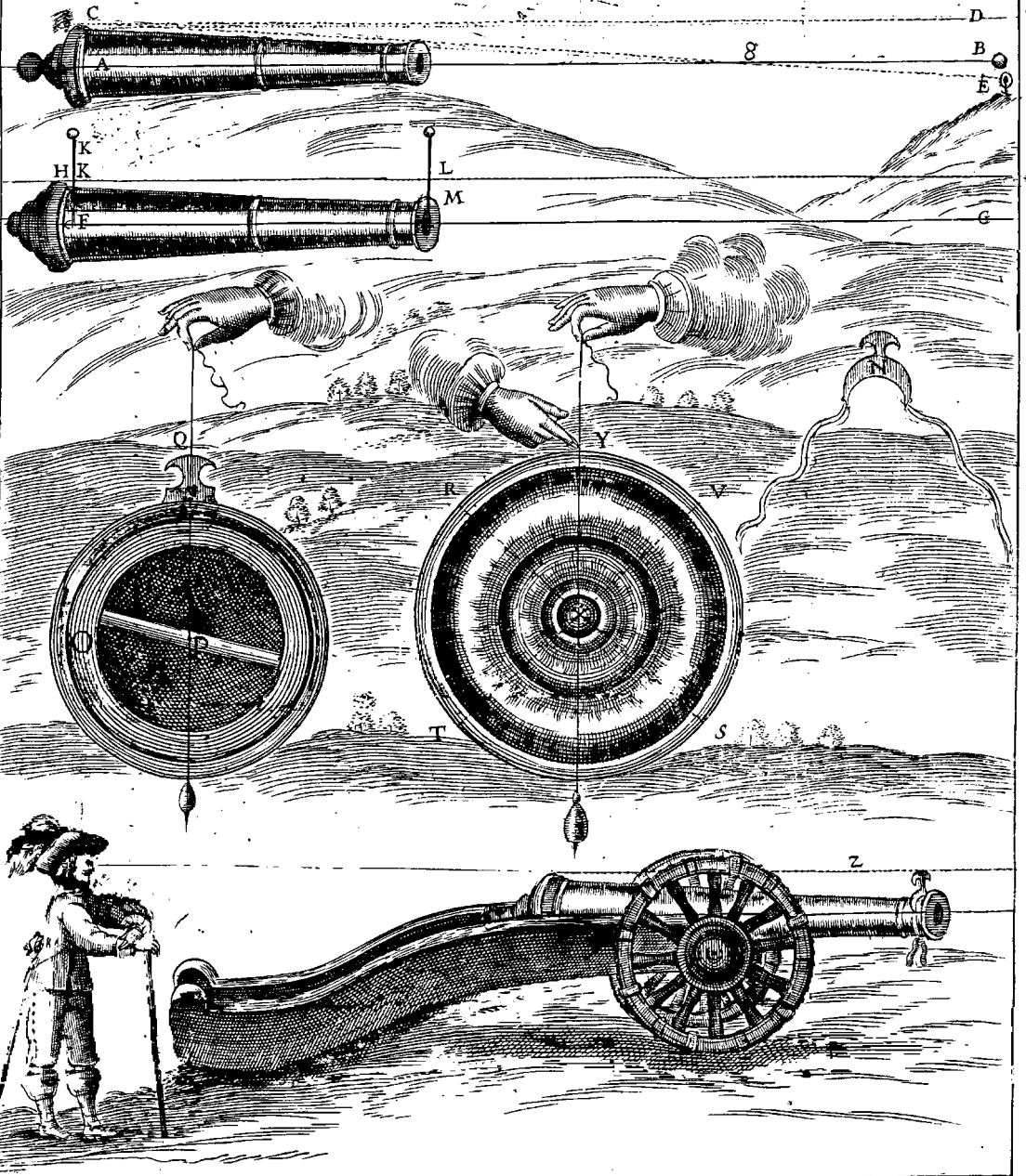
LL faut icy en premier lieu conside-
rer, où bien remarquer, qu'en tou-
te piece de Canon , le metal ayt
grande difference d'espaisseur du
Bourlet à la Culasse: car ie ne croy pas que ja-
mais aucune piece de Canon ait esté faite en
telle façó, que le Bourlet ait eu le mesme dia-
mètre que la platte bande de la Culasse de la
mesme piece: & de là s'ensuit que l'ame ne peut
aussi estre paralelle à la ligne visuelle qui se fera
sur ces deux extremitez, comme il se verra par la
figure suiuate, la ligne A B. estant supposée
estre la ligne qui passe tout au long le centre
de l'ame du Canon , & CD. sa paralelle, mais
CE. est la ligne visuelle. Or AB. & CE. n'estant

point paralleles, & faisant deux angles moins que deux droicts, & d'un costé de la platte bande, s'entre-couperont en quelque part (par l'unziesme Axiome du premier liure d'Euclide) & par consequent ne peut auoir l'ame du Canon, avec la ligne visuelle que ce poinct là d'interfection marqué 8. pour but : reste maintenant à faire voir, que ce poinct n'est nullemēt la portée du Canon, car ceux qui ont limité la portée du Canon, l'ont mis à cinq cens pas du Canon, les autres à six cens pas, mais les plus amples à huit cens pas de poinct en blanc, ce qui sera discuté en suite: mais à present ie veux faire voir que ce poinct de rencontre de ces deux lignes A B. & C E. n'excede point vingt-cinq pas, & dix-huit pouces, y comprenant la longueur du Canon, depuis la Culasse du Canon jusques à leur interfection, & par consequent n'est pas la vraye portée du Canon; & passé cela, le Boulet ayant couppé la ligne visuelle, ne tend plus au but visé, ains monte toûjours tant que le mouuement violent est continüé, qui est la vraye portée du Canon, laquelle ne peut pas estre moins que de deux cens quatre-vingts sept pas & plus; mais en toute apparence beaucoup dauantage en des Canons, desquels les Bourlets sont assez grossiers, & leur Culasse bien

mince, mais à ceux qui sont plus mignards au Bourlet, & bien renforcez à la Culasse, ce point de rencontre des deux lignes; ou leur intersection est beaucoup plus près du Canon; & par la mesme raison, le mouuement violent estant de mesme longueur, la Balle se déuoye beaucoup plus à ceux qui paroissent si bien faits, comme il se verra en suite: & suffit icy que ie vous fasse voir, que c'est vne chose impossible de donner dedans vn point visé, rase le metal, & dedans la vraye portée du Canon, pointé en telle sorte & façon; & c'est pourquoy dans le Chapitre precedent j'ay monstré, que celuy qui veut bien tirer, sans autre art que viser à l'ordinaire, doit toûjours commencer plus bas qu'il ne veut tirer: mais icy mon intention est, de vous montrer des reigles & manieres par lesquelles vn chacun qui veut tant soit peu les obseruer, atteindra la marque, ou but visé, avec facilité: Et pour cela, la premiere chose qu'il faudroit faire seroit de prendre la difference de l'espaisseur du metal du Bourlet à la Culasse, & de là conuient auoir quelque petite verge de fer, ou de bois, il n'importe, pourueu qu'elle soit déliée, droite & capable de sonder la profondeur du Canon à la lumiere, comme vous represente la verge marquée K F. en la figure suiuite: & pour reco-

64 Traitté de l' Artillerie.

gnoistre & retenir l'espaisseur de la Culasse, il faut marquer avec vn cousteau, ou lime, le poinct K. à la verge, rase le metal de la platte bande, & en apres transportant la mesme verge à l'emboucheure du Canon, & la posant dans la bouche, vous marquerez encore le poinct M. rase la superficie du Bourlet, & alors vous aurez deux poinctes à vostre verge, sçauoir K. & M. qui est icy marqué L. & M. entre lesquelles se trouuera la vraye difference de metal du Bourlet à la Culasse recherché, pourueu que le Canon soit bien fait, bien forré, & net dedás, sinon erreur se peut trouuer à cecy; & alors il faut proceder autrement, comme sera demonstté icy en suite, affin que rien ne manque à nostre intention, pour poincter le Canon tres-juste: Donc pour y arriuer, reste à suppléer au deffaut & difference déjà trouué entre le Bourlet & la Culasse, & pour cela diuers moyens tres-facilles se trouueront, & le premier sera vn coing ou piece de bois de la mesme espaisseur qu'est cette difference d'espaisseur entre la Culasse & le Bourlet du Canon, mais bien taillé & arrondy, pour estre appliqué ou assis sur le Bourlet, ou sur le Collet, ou mesme sur le renfort, si quelque empeschement l'oblige, comme la portiere, ou autre chose; tout cela est à vostre volonté, & selon
la com-



la commodité qui vous semblera la meilleure, & plus aisée & facile à estre tenu bien ferme & arresté là dessus, soit avec cordages, ficelles, rubans, ou autres choses, à la discretion & inuention des industrieux, suiuant le temps & quantité des coups qu'ils veulent que cela se tienne; car pour vn seul coup, vn petit morceau de bougie, ou de cire, peut seruir, estant bien obseruée la distance ou espaisseur entre M.L. qui est la difference du metal, & principale cause que la Balle ne tend jamais au but visé, si ce n'est à vn seul poinct; & cette piece de bois est dépeinte en la forme ou figure marquée N. avec ses deux rubans au costé, & mesme ie l'ay faite d'une figure plus haute qu'il ne sèble deuoir estre, à celle fin que si on l'applique au colet, elle y peult seruir; & mesme ie l'ay figuré comme vne portion de cercle en haut, laquelle doit estre vne vraye portion de la platte bande; j'entends portion de cercle, semblable à vne portion de la platte bande: la raison pourquoy sera démontré en son lieu suiuant, quand il sera traicté de trouuer le poinct vertical d'une piece, sans lequel il sera difficile de tirer au lieu & marque désiré: Et maintenant il faut faire voir comme quoy ce morceau de bois se doit bien appliquer dessus le Bourlet, ou colet du Canon: car si on

le met, ou à droit, ou à gauche, panchant de l'un ou de l'autre de ces costez-là: ce seroit redoubler le mal au lieu de le diminüer, & l'oster tout à fait: parquoy ie veux icy faire voir, comme quoy vn chacun sans grande science le peut poser parfaitement bien, ayant seulement vn esguillée de fil, & vne pierre pendüe au bout, au lieu d'un plomb: mais plus joly vne balle de mousquet, ou chose semblable: car la seule difficulté est de la placer directement dessus le Canon, dont nous voulons supposer la figure marquée O. representer la bouche & Bourlet du Canon, au milieu de laquelle vous passerez vne verge de bois, qui entre si juste, qu'elle s'arreste estant laissée d'elle-mesme, & cette verge sera diuisée en 2. parties égales par ce poinct marqué P. or ce baston, soit qu'il soit paralelle à l'horisó, ou non, cela n'importe: toutesfois le plus prés de paralelle fera le mieux: & pour arrester vostre piece de bois droict dessus le Canon, laissez pendre vostre perpendicule en telle façon, que le fil passe par le poinct, au milieu de la verge marquée P. & pouffant çà ou là vostre portion de bois, en telle sorte que la raye ou traict au dessus N. se trouue au droict du mesme fil en haut sur le Bourlet, ou collet du Canon, il la faut ainsi arrester: car alors soyez assurez, que cette

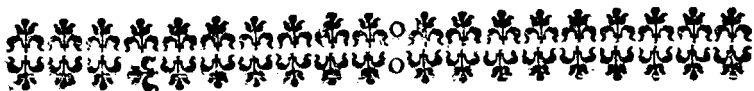
raye sera dessus le poinct vertical de la bouche du Canon: mais toute cette operation nous supposons estre faite dedans la Batterie, (car dehors il ne sçauroit manquer de faire trop chaud) & par consequent la piece beaucoup reculée, & ainsi nous ne sommes assurez que ce poinct sera le vray poinct vertical, la piece estant poussée en Batterie presté à tirer: & pour cela il faut encore faire voir & démonstrer vne methode, par laquelle vous puissiez trouuer ce poinct vertical sur la piece, estant en son lieu, & presté à tirer, qui sera par le mesme filet & plomb au bout, par la Culasse de vostre piece: & cela fait, je crois auoir satisfait à cette curiosité & difficulté: D'oc il est à considerer, que pourueu qu'on puisse trouuer le centre de la Culasse, comme nous auons trouué le centre de l'ame à la bouche, il sera facile en apres de trouuer ce poinct que nous cherchons, si l'ame du Canon est droicte au milieu de la piece: & pour cét effet, supposons maintenant que la Culasse du Canon soit representé par la figure R. S. T. V. & que ces quatre poincts sont diametralemét opposez en la platte bande; lesquels estans trouuez, il s'ensuit que facilement sera trouué le centre ou intersection X. fait par les deux lignes R. S. T. V. & ensuit l'operation faite à la bouche par le

filet, le faisant tomber par le centre X. & vostre œil portant vne ligne, ou raye visuelle à l'emboucheure du Canon, comme à trauers le filet, ou pour me mieux expliquer, en telle sorte que le filet fende vostre ligne visuelle; & quelque vn avec le doigt, ou autre marque plus délicate, coule sur la platte bande çà & là, jusques à ce qu'il responde au filet, & la bouche du Canon, par la ligne visuelle, & se fera le point demandé, comme en cette figure est le point Y. Et ayant fait cette operation auparauant, comme vostre piece estoit à son recul, vous sçaurez par cette seconde esprouue si vostre plateforme est bien faite, ou non, & si vostre piece doit porter touïours en mesme blanc, ou but; & faisant par diuerses fois aux heures de loisir ces operations, vous trouuerez côme quoy vostre plateforme se décline de costé ou d'autre, & comme quoy vous deuez gouverner vostre piece; & s'as reproche, ou replique, deuiendrez tres-habile, expert & adroit, à l'execution de vostre piece: & c'est ce que j'ay eu dessein de vous faire voir par ce Chapitre, qui n'a jamais esté encore montré en telle façon: & pour contenter la veüe du Lecteur, j'ay fait représenter le Canon tout accommodé avec le bois au Bourlet, & comme prest à tirer par la figure marquée Z. en la plan-

che cy-deuant : & sera besoin que cette piece de bois soit faite en forme d'une portion de Cercle, & de mesme diametre que la platte bande, affin que (le Canon ayant décliné à droict ou à gauche) vous puissiez prendre vn poinct de mesme, à droict ou à gauche, suiuant le besoin qui sera, pour ne point manquer vostre coup: car si vostre Canon est par accident décliné, il sera impossible de donner dans la marque, si vous ne changez les poinctz sur la platte bande, & sur le Bourlet de vostre piece, car le Canon ne manquera de donner au costé vers lequel il est incliné, si vous n'vsez de remede pour redresser le coup : Or meilleur remede que cestuy-cy que j'ay à present démontré, ie croy qu'il n'y en a pas, & c'est là la raison parquoy il sera necessaire de faire tailler le bois que vous appliquez sur le Canon, pour suppléer au defaut de l'espaisseur du metal, à la bouche ou Bourlet du Canon: au respect de la platte bande vn morceau de bois, bougie, cire, ou autre chose, peut-estre appliqué aussi bien au milieu du Canon, qu'à la bouche, si quelque inconuenient y arriue en l'appliquant si auant: mais le rayon visuel ne sera pas si aisé, ny si asseuré pris que si c'estoit sur le Bourlet ou collet, car telles obseruations sont les mieux prises, quand les

extremitez font les plus esloignez l'un de l'autre, & par consequent la platte bande & Bourlet sera mieux pris, & plus assure, que de la mesme platte bande & milieu du Canon; parquoy ce milieu ne sera vsé qu'en cas de necessité pour esuiter quelqu'autre inconuenient, comme si l'embrasure auoit la portiere trop basse, ou que l'on fust obligé de poincter le Canon si haut, qu'en son recul le Bourlet frolleroit contre la portiere, & ainsi emporteroit ce que vous auriez appliqué: & ainsi plusieurs incommoditez se peuvent trouuer: parquoy ie laisse la conduite, direction & disposition de tout ce que dessus, à la discretion & bon jugement de ceux qui auront en charge telles commissions importantes, d'autant que le temps, & les lieux, ne leur scauroient manquer de fournir d'instructions & d'inuentions pour adjoûter à tout cecy que j'ay demonstté en ce Chapitre: & à present ie veux passer à vn autre, dans lequel ie veux faire voir clair & net,





*QU'IL EST IMPOSSIBLE DE
donner du point en blanc, suiuant la li-
gne visuelle sur le Canon, à sa plus lon-
gue portée.*

CHAPITRE XV.



PREs auoir démontré cy-dessus les deffauts du Canon bien formé, suiuant la coûtume & regle de toutes les anciennes & modernes ordonnances: Je veux icy en suite monstrier l'impossibilité de donner dedans le but, le Canon estant bien poincté, suiuant le metal de la platte bande & le Bourlet; & apres cela, ie veux faire voir combien loing la balle se déuoye de ce poinct visé.

Donc premierement il est impossible que le Boulet puisse toucher la marque ou poinct visé, iceluy poinct estant loing du Canon, sa vraye portée, (i'entends sa portée de ligne droicte, qui est faite par le mouuemét violent & non mixte) & en outre j'entends que cette portée ne sera
pas

pas limité plus près du Canon que trois cens pas : cecy estant accordé, il s'ensuit estre tres-manifeste comme dessus, car les deux lignes A. B. & G. F. sçauoir la ligne visuelle, & celle de l'ame du Canon ne sont paralleles : ains au contraire s'entre-couppent à vingt-cinq pas & enuiron dix pouces de leur origine, comme au point E. le Canon estant supposé seulement plus espais d'un pouce & demy à la platte bande qu'il n'est au Bourlet ; ce qui se trouue en toutes les pieces de Canon de batterie que j'aye jamais veu, & le plus souuent beaucoup dauantage : Or cela estant, il est tres-constant que ces deux lignes ne se peuent joindre jamais, se continuant droictes ; & nous sommes tous d'accord que la portée du Canon est de cinq ou six cens pas, & quelques-vns de sept ou huit cens pas, & tout cela s'entend en ligne droicte : car autrement si on admet la portée du Canon estre entendüe en ligne courbe, alors vraymēt on luy peut donner plus de douze cens pas : mais de cette façon de portée ie ne pretends point de parler icy, ains de sa vraye portée en ligne droicte, & monstres ce que j'ay prouué estre impossible, la ligne de mire estant prise sur le Canon, c'est à dire sur la platte bande & le Bourlet, que cette ligne peut conduire la Balle au lieu pretendu : ou pour

74 Traitté de l' Artillerie.

mieux dire au lieu visé: parquoy on ne se doit pas. estonner de voir vn Canonnier mâquer son coup quelquesfois, mais au contraire bien s'esperueruiller comme quoy il peut si bien s'adresser comme ils font d'ordinaire, sans autre artifice que cette ligne prise sur le metal seul, le premice estant ce me semble assez clairement prouué & démontré: Reste maintenant à vous faire voir en suite, qui est combien cette ligne prise sur le metal porte le Boulet loing de la marque au bout de sa portée, donc



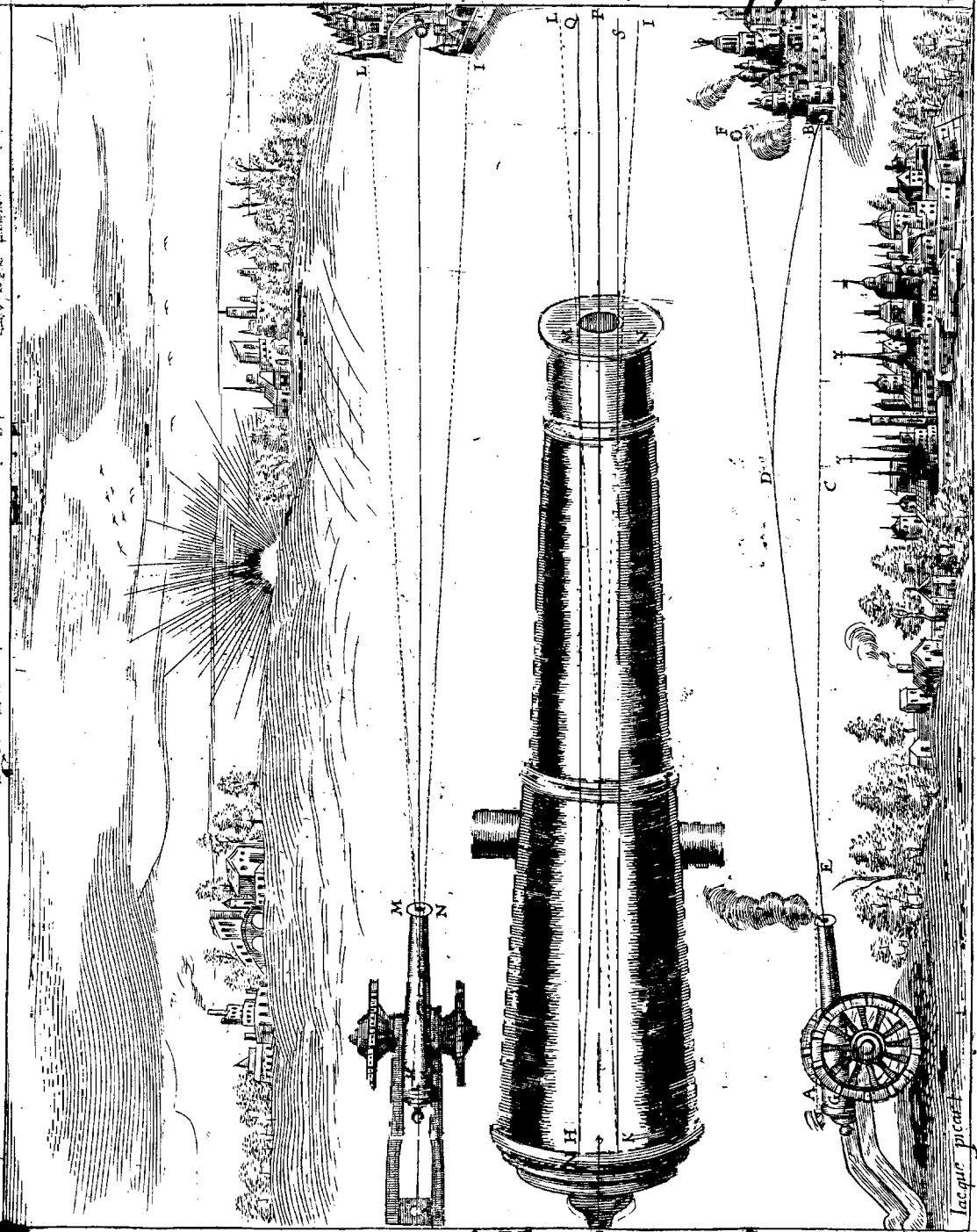
COMBIEN LOING DISTANT
est le point visé sur le metal, de celuy qui est droict devant l'ame & bouche du Canon, au bout de sa portée, ou au bout de six cens pas.

CHAPITRE XVI.

LCY il faut considerer que tous les Canons n'ont pas vne mesme espaisseur au Bourlet & à la Culasse, & que c'est de ces deux extremittez que

despend toute la difficulté suiuant: & pour cela ie veux supposer vn Canon bien fait, non trop riche en metal, ny trop moins chargé, & ce sera duquel le Bourlet à seize pouces de diamètre, & la platte bande à dix-neuf pouces de diamètre, dont la moitié de l'un est huit, & la moitié de l'autre est neuf & demy: la difference de ces deux est vn & demy, dequoy la platte bande excède le Bourlet, & pour cela cause la rencontre des deux lignes susdites, à vingt-cinq pas & dix pouces loing de la platte bade, & au mesme temps & lieu, l'interfection se fait: & maintenât il faut sçauoir combien de pas ou pouces s'escartent ces deux lignes l'une de l'autre, au bout de six cés pas, & en outre le Canon est supposé de dix pieds de longueur, & d'icy s'ensuit que l'angle de rencôtre, ou interfection A. E. G. fera de quarante-trois minutes, & son opposé esgal, par la 15. pro. du 1. d'Euclide: & iceux continüans droit jusques à six cens pas, se trouueront escartez de sept pas, & octante-neuf centiesmes d'un pas, qui est presque vingt-quatre pieds, les pas estans supposez de trois pieds chaque pas, si de deux pieds & demy chaque pas: alors ils se trouueront esloignez l'un de l'autre quelque peu moins, qui est l'esloignement que doiuent auoir ces deux lignes, au

bout de la vraye portée du Canon, s'il porte fix cens pas de poinct en blanc: ce qui est bien à douter, car nous voyós que d'ordinaire au bout de cette espace la Balle se trouue au poinct visé, comme en cette figure cy-apres au poinct B. ce qui me fait bien croire que la vraye portée de poinct en blanc n'est qu'une partie de ce chemin ou espace, comme environ D. & que le reste se fait en ligne parabolique jusques en B. & que cela a donné sujet à tous jusques à present, d'assigner la portée du Canon de cette estendue, ayant veu qu'à cette distâce le Boulet donne d'ordinaire dans la marque: & ce qui me donne sujet de dire cecy est, que tous ceux qui voyent le Boulet du Canon voler en l'air, sont d'avis qu'il monte vers le milieu de son voyage, & apres descend pour frapper la marque, comme j'ay veu obseruer en plusieurs Sieges: mais soit ce que se pourra, ie suis asseuré que ces deux lignes s'esloignent fort apres leur interfection, comme j'ay demonstté icy dessus; ce qui a esté mon intention de prouuer: reste à cette heure à faire voir, que la Bale du Canon se déuoye aussi à droict ou à gauche par de semblables defauts, comme s'ensuit.



Jacques Picard



*LA CAUSE POUR QU'OY LE
Boulet à Canon donne souuent à droict
ou à gauche du poinct visé.*

CHAPITRE XVII:

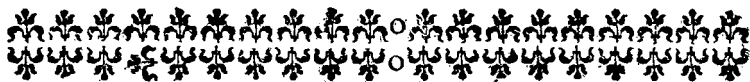
C'EST icy ou plusieurs sont bien estonnez & trompez ensemble, les vns croyants que l'ame du Canon est quelque peu de trauers, les autres se doubtans qu'il n'est pas bien monté dans son Affust, tous voyans que tantost il porte à droict, tantost à gauche, sans considerer que cela prouient de leur maniere de poincter, par laquelle ils prennent le poinct de mire, tantost plus, tantost moins, à droict ou à gauche du vray poinct vertical de la platte bande & du Bourlet, j'entends à droict sur la platte bande, & à gauche sur le Bourlet, comme démontre la ligne K. L. en la figure precedente, (dont j'ay fait faire deux, à celle fin que ma pensée soit entendüe plus facilement) & vn autre viendra sans y penser prendre le mire tant soit peu à gauche sur la

platte bande, & à droict sur le Bourlet, comme represente la ligne H. I. & par ces deux raisons le Canon portera tantost à droict, tantost à gauche, quoy que ceux qui le poinctent esperent donner au but visé, au beau milieu, comme se void par le poinct entre I. L. en la figure precedente, à l'vne ou à l'autre marque P. Et pour es-
 uiter ces deffauts, ie souhaitterois que celuy qui poincte le Canon s'accoustumast de prendre fort souuent le vray poinct vertical de sa piece, tant à la bouche qu'à la Cullasse, estant en son recul; & en apres estant poussé dans l'em-
 braseure, & laissant quelque marque au Bourlet, & faisant vne autre à la Culasse, par ce moyé il verra si ces mesmes marques se trouuent en mesme scituation à toutes les deux fois, sçauoir dans le recul & dans l'embraseure: ce qu'estant, il sera assure de faire des coups fort justes, sans vser la poudre, les boulets, & son temps mal à propos: ains au contraire, avec grande satisfaction & honneur: mais s'il se trouue que ces poincts verticaux ne se rencontrent en mesme scituation dans le recul & l'embraseure, il faut que celuy qui commande la piece prenne bien garde de combien est la difference, & ainsi varier le rayon visuel tant deuant que derriere, comme démontrent les lignes N. Q. ou K. S.

80 Traitté de l'Artillerie.

& alors il ne sçaura manquer à frapper le poinct visé, car ces petites erreurs estans faites sur la Culasse & Bourlet du Canon loing de la marque, deuient de fort grâdes ouuertures au bout de la portée du Canon, comme se peut voir par les figures cy-dessus, ou l'espace entre H. K. est fort petit: mais pour peu que ces lignes H. I. & K. L. soiét conduittes loing, passées leur intersection, s'escartent fort, & font vne grande ouerture à leurs extremitez, comme démontre les poincts L. I. d'où vous pouuez juger de cōbien vn hōme peut manquer le but à l'estendüe de six cens pas, pour peu que ces deffauts se trouuēt auprès de son œil, toutesfois il s'en trouue assez qui se moquent de ces petites difficultez: mais pour leur recompense, ils reçoüent honte & deshonneur assez ample: car cela ne manque jâmais de suiure & tallonner de près les coups mal adjustez: parquoy ie laisse l'exâmen & diligence au jugement & trauail des sçauans esprits, de tous ces deffauts & difficultez, desquels j'ay jusques à présent escrit: & si ils trouuent quelque moyen plus facile & plus asseuré que les miens, pour les esuiter ils feront faueur & plaisir aux amateurs & praticiens de cét Art de les mettre au jour: & en attendant, pour l'entiere satisfaction de tous ceux qui aiment
cét

cét exercice, ie veux faire voir icy en suite plusieurs Instruments propres & faciles pour mettre en pratique tout ce qui est démontré cy-dessus.



DES INSTRUMENS PROPRES pour l'execution de l'Artillerie.

CHAPITRE XVIII.



ON intention n'est pas de mettre tous les Instrumens dont on se sert dans l'Artillerie, ains quelques-vns des plus necessaires pour la rectification des deffauts qui se trouuent au Canon, ou pour les mettre en telle maniere & façó que chacun s'en peuff bien aisément seruir: & encore ce qui est d'auantage, ceux desquels j'ay parlé plus particulièrement cy-deuant, dont ie les représenteray d'une maniere toute autre, tant pour leur facile vsage, que pour la facilité de les porter au fonds d'une malle, ou les faire fabriquer sur le lieu, ou besoin sera de leur vsage: donc ie commenceray par les plus vtils & les

plus affeurez, pour trouuer la difference du metal entre la platte bande & Bourlet d'un Canon, & aussi les poinçts verticaux, tant au Bourlet qu'à la Culasse, lesquels peuuent aussi seruir à calibrer les Boulets pour toutes pieces; & peut-on sur ses branches faire marquer les pouces de Roy, & le pied, & autres telles graduations qui seront vtils à celuy qui les fera faire; & ie veux nommer cét Instrument la reigle du Canon, ou compas du Canon, d'autant qu'elle reigle, ou cõpasse le Canon, pour nous donner la vraye cognoissance d'iceluy. Or cette reigle est composée de quatre pieces de bois bien vnies, & assez délicates, marquées par les caracteres A. B. C. D. E. F. G. H. dont A. B. & C. D. sont si bien assemblez par les autres E. F. & G. H. qu'ils se peuuent eslargir & reserrer à volonté, toutesfois touiours paralleles; & la partie C. D. sera bien arrestée dás l'ame du Canon, aux deux morceaux de bois marquez I. K. L. M. & en apres l'autre partie A. B. se hauffera, ou abbaissera, comme besoin sera: & par ainsi on verra si l'ame du Canon est droite au milieu du metal: & à mesme temps on trouuera le poinçt vertical marqué N. moyennant vn petit plomb au bout A. C. pour dresser cette reigle ou compas perpendiculairement, & tout ensemble on aura la

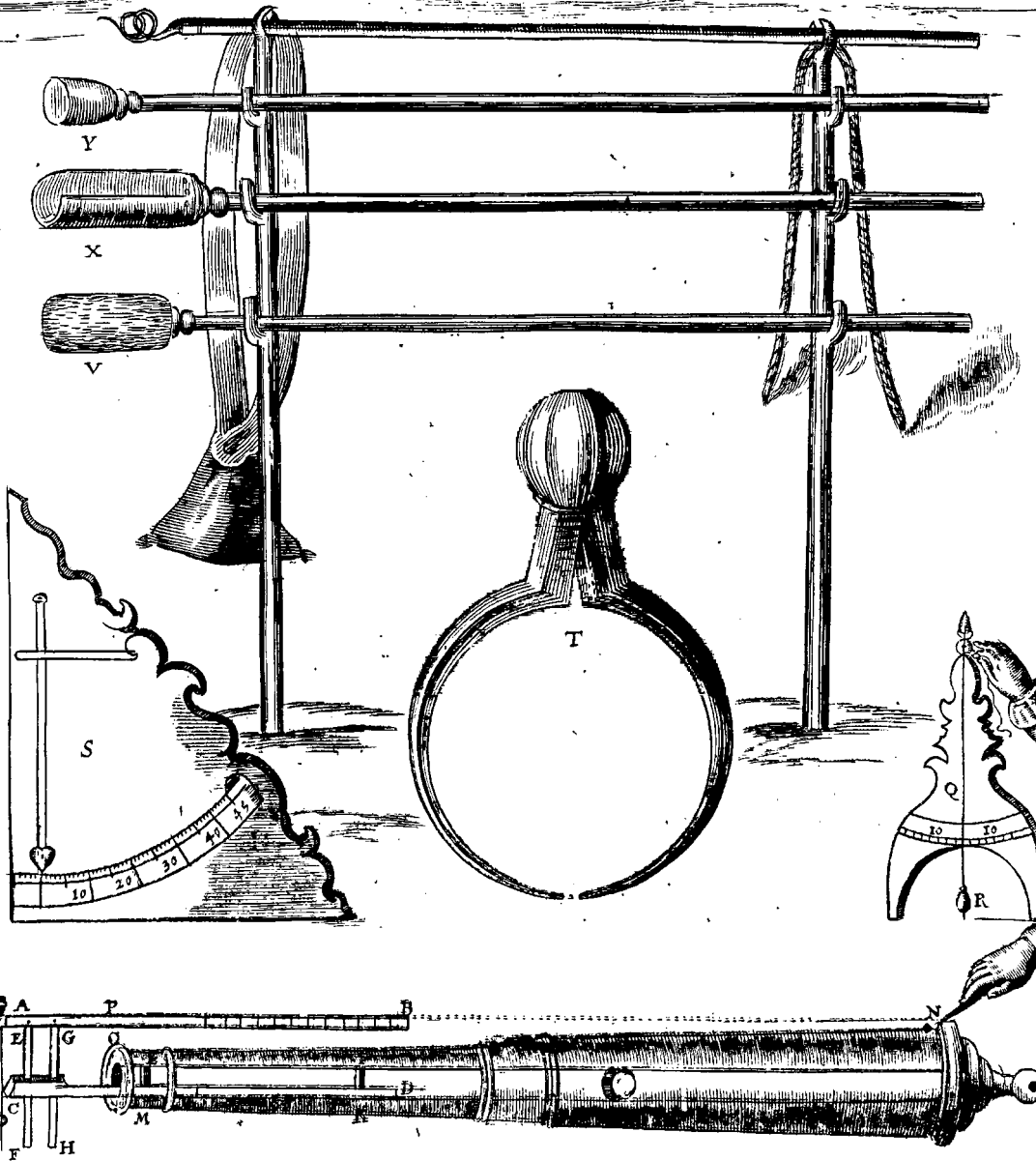
difference des metaux entre la platte bande & le Bourlet, qui est icy represété depuis le point O. au Bourlet, jusques au point P. & ainsi il semble qu'il ne reste plus rien à rechercher ou à reconnoistre à vostre piece pour la bien executer au point désiré ; & cét Instrument estant de deux à trois pieds de longueur, ce me semble fera assez, car que l'ame soit droite ou non plus auant dans le Canon, cette reigle vous démontrera, & vous fera voir de combien elle décline d'un costé ou d'autre, & vous monstre le vray point vertical au bout & milieu d'icelle, comme est icy marqué N. sur la platte bande, & l'autre au Bourlet marqué O. Reste à vous d'ajouter quelque corps solide au colet ou Bourlet, pour suppléer au deffaut, ou manque de metal, à l'espace entre O. P. soit bougie, bois, cuivre, fer, ou autre chose, vous trouuerez vne facilité tres-grande pour atteindre le but désiré, & ne scaurez manquer à faire coups merueilleux.

Et pour la meilleure intelligence de cette reigle, ou compas, j'entends que les deux pieces E. F. & G. H. soient bien arrestez à la reigle A. B. aux points E. G. mais coullant bien au juste à trauers la reigle C. D. à celle fin qu'elles puissent seruir à toutes sortes de pieces de Canon, & j'ay fait faire celuy de la longueur de

84 Traitté de l'Artillerie.

deux pouces de Roy tout juste , & ay encore fait diuifer l'vne des jambes en deux pouces , & vn des pouces en douze lignes, d'ot ie les ay fait faire sur la planche de cuivre , suiuant la mesure du grand Chastelet de Paris , pour seruir à tous ceux qui auront ce liure, en tout lieu : & aussi ay-ie fait mettre les six pouces, suiuant la mesme mesure, d'as la plâche de fabrique & calibre des Boulets cy-deuant , d'autant que j'ay trouué presque en chaque Prouince diuersité de pieds & de pouces : mais il faut que vous vous souueniez, que les pouces & lignes icy sur le papier se trouueront quelque peu racourcies, mais à peine sensibles à la veüë : & c'est à raison de l'humidité du papier, qui s'estend quand on imprime les planches : & en apres venant à secher, se referre quelque peu, mais non pas digne de consideration és actions communes & terrestres, ains seulement aux commensurations celestes.

I'ay encore adjoûté quelques autres Instrumens tres-propres pour l'usage du Canon, d'ot celuy qui possedera le second lieu sera ce perpendicule, marqué du caractere Q. & son plôb R. Cét Instrument est tres-propre à trouuer les poinçts verticaux sur la platte bande, & Bourlet du Canon, estant seulement appliqué sur l'vn de ses endroits apres l'autre, laissant seulement



descendre le plomb marqué R. après que son fillet se trouue au beau milieu des degrez, entre les deux dix, alors ce petit poinct près de R. ne manquera de toucher le poinct demandé, & ainsi vous aurez les deux poincts requis: il est vray que cét Instrument ne donne point cognoissance de l'ame de la piece comme le precedent, suffit seulement que nous nous rapportons à la bonne foy, ou science du Fondeur, de la probité duquel nous ne voulons point douter, tant à raison de la dignité de ceux qui l'ont commis à cette charge, qu'à la fidelité qu'un chacun doit à son souuerain, & patrie.

J'ay encore mis vn troisiéme Instrument, qui est le quart de Cercle presque de mesme nature, mais d'un autre vfrage que les precedents, quoy que les sçauants feront toutes les precedentes operations par iceluy: mais mon intention est, d'appliquer l'vfrage de cét Instrument seulement pour tirer quelque peu à la volée, ou de nuit, comme on tire les bombes, à l'execution desquelles cét Instrument n'est pas seulement tres-parfait, mais tres-necessaire, comme sera dit en son lieu, quand nous parlerons des Bombes & Mortiers, & de la maniere comme il les faut poincter, & à present du Canon; cét Instrument est marqué de la lettre S. & est tres-excel-

lent pour tirer à la volée, car estant appliqué sur le renfort ou Culasse du Canon, estant poincté pour tirer vn peu loing (dans vn Bataillon comme j'ay veu à Cazal, ou dans vne Ville comme à la Mothe durant le premier Siege, ou dans vn trauail comme à Graueline au Siege dernier, ou autres telles occasions) il faut bien remarquer sur quel degré tombe la perpendicule, deuant que le Canon tire: & si la balle va trop loing, il faut décliner la bouche de la piece tant de degrez que vous jugerez à propos: en suite de quoy si le Boulet tombe trop court les degrez entre ces deux coups, ou le degré entre iceux sera celui qui fera donner la piece au lieu desiré.

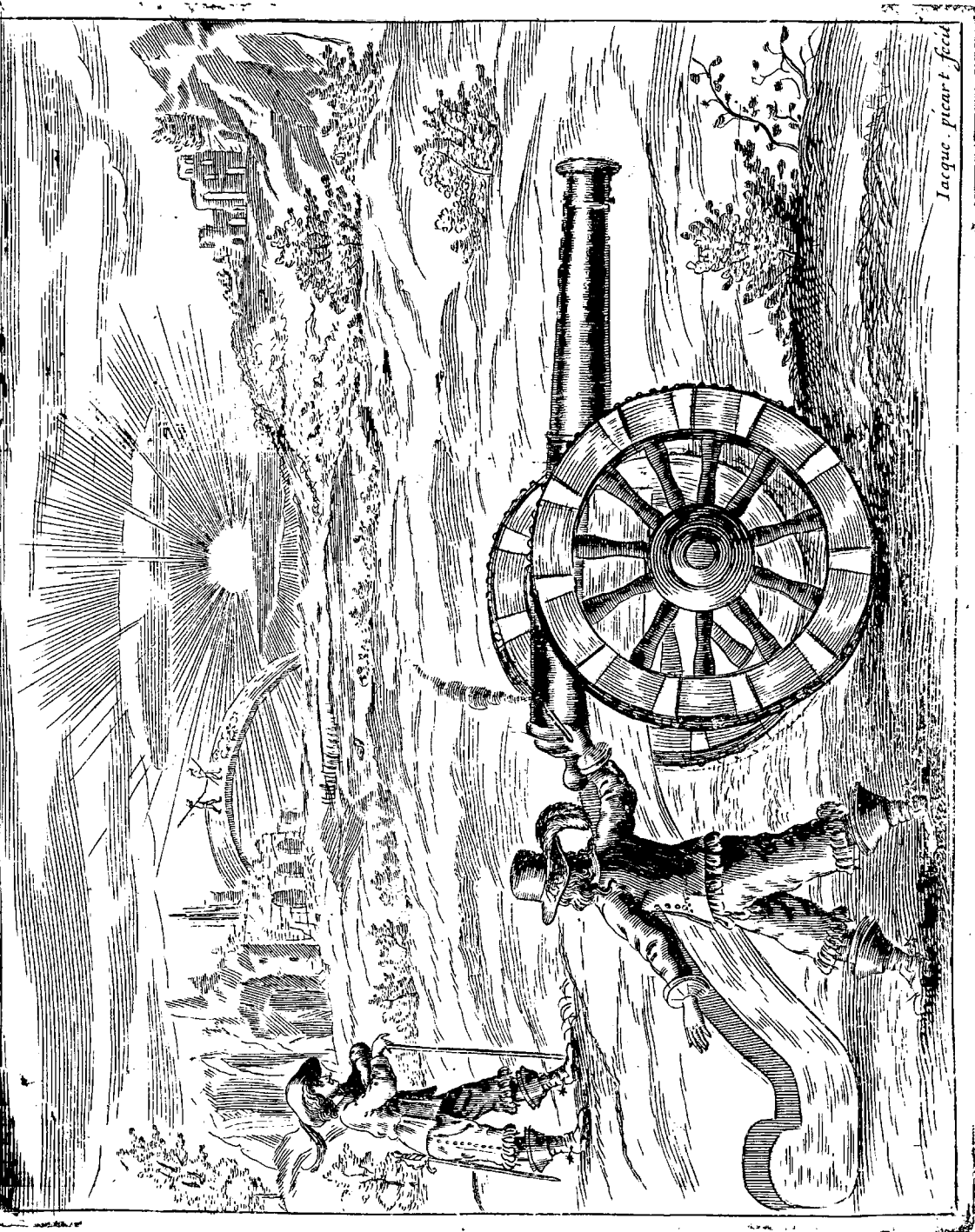
De mesme pour tirer à quelque lieu la nuit, il ne faut que bien obseruer de jour (le Canon estant bien poincté à ce lieu mesme, & l'Instrument posé dessus le renfort, ou autre lieu commode) quels degrez touche la perpendicule dont la nuit le Canon estant poincté à la mesme eslevation, ne manquera de donner au mesme lieu, pour ce qui est de la hauteur, pourueu qu'il soit chargé de mesme poudre & Boulet: Reste à vous seulement de bien marquer le lieu ou place de ses rouës, & la vraye scituation du bout de só Affust, comme il estoit de jour: ce qui se fera avec quelques clouds, ou autre

marque, selon l'industrie de celuy qui aura la charge pour cela, & ainsi faisant vous serez asseuré de faire des coups merueilleux, tant à la volée, que de nuit.

Il me semble n'estre hors de propos de vous faire voir vne maniere de compas, dont les branches, ou jambes, sont courbes, lequel à faute d'autres Instruments vous peut seruir, pour prendre la difference du metal entre la platte bande & le Bourlet, qui est icy representé par T. & la difference par O. P. car ayant avec iceluy compas pris le diametre de la Culasse du Canon, & apres le compas ainsi ouuert, le presenter au Bourlet; cét ouuerture vous monstera la difference, car la moitié de l'espace vuide entre le Bourlet & la poincte du compas, sera la difference desirée, comme O. P. mais j'entends que l'un des poincts dudit compas soit mis dessous le Bourlet, & l'autre passera droict dessus, & c'est la moitié de cét espace vuide dessus.

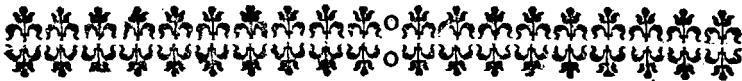
Pour ce qui est de Lescouillon, Lanterne, Fouloir, Boutte-feu, & sac d'Amorce, ie croy qu'il n'est besoin d'en parler, estant chose tres-familier parmy tous les gens de guerre, & principalement en ce temps icy, parquoy ie ne diray rien de cela, sinon vous laisser parler ces figures cy-deuant de toutes ces choses, comme
la lettre





Jacques Picart fecit

la lettre V. Lescouillon, X. la Lanterne, Y. le Foulloir, Z. le Boutte-feu, & que l'Escarcelle ou sac d'Amorce se démontre elle-mesme sans lettre pour la nommer: Et pour ce qui est des charges des pieces, cela est si commun que tous sçavent qu'il faut les deux tiers du Boulet pesant de la poudre, pour charger chaque piece, avec le fourage entre la balle & la poudre, & apres le Boulet, l'Amorce à la Lumiere, pour donner feu à la poudre, n'est ignoré aux hommes de guerre: parquoy ie quitte ce discours, pour dire quelque mot touchant la posture que doit tenir le Canonnier mettant le feu à la piece.



*QUELLE POSTVRE DOIT
tenir le Canonnier mettant le feu
au Canon.*

CHAPITRE XIX.



L semble que c'est vne chose assez commune de voir bien mettre le feu aux pieces d'Artillerie; neantmoins tous ne se tiennent pas de

mesme façon, car les vns ont le dos tourné vers celuy qui commande, & les autres la face; sçavoir laquelle est la meilleure posture de ces deux, c'est icy la question: premierement celuy qui à son derriere tourné vers son Cómandeur, s'il est derriere la piece, il void tout le Canon & embraseure: & celuy qui à la face vers son Commissaire, il à le dos tourné vers l'embraseure, & ne void que peu du Canon: toutesfois il est en la vraye posture qu'il doit tenir, car il à l'œil sur son Officier, il void tout ce qui se passe en sa batterie derriere son Affust, soit poudre, balles, mesche, ou autre chose, & mesme prest à recevoir son ordre par le moindre signe, sans entendre la parole, & aussi a-t'il mis le feu à la piece, faisant vn demy tour à gauche, sans changer de place du pied gauche, il est entierement hors la voye du Canon, & prest à poser le leuier sous la rouë, si besoin est, & void encore tout ce qui se remuë dans la batterie, & reçoit les nouveaux ordres. Mais celuy qui à sa face tournée vers l'embraseure, est sujet à plusieurs incóueniens, il ne void rien dans sa batterie, só esprit est occupé des affaires des Ennemis; a-t'il mis le feu à sa piece, il se retire en reculant, marche sur les pieds d'autruy, se fourre dans quelque trou, & deuiet si troublé de voir cette grosse machine

rouler sur son estomach, qu'à peine sçait-il ce qu'il fait: & apres tout, est contraint de prendre la posture de l'autre, qui est de tourner sa face vers le recul du Canon, receuant ses Camarades qui le viennent joindre pour luy ayder à recharger la piece: la figure cy-apres vous démontre en quelque façon ceste posture, qui n'est capable de nous amener grande dispute, comme la difficulté suiuant, qui est;



SCAVOIR EN QVEL TEMPS

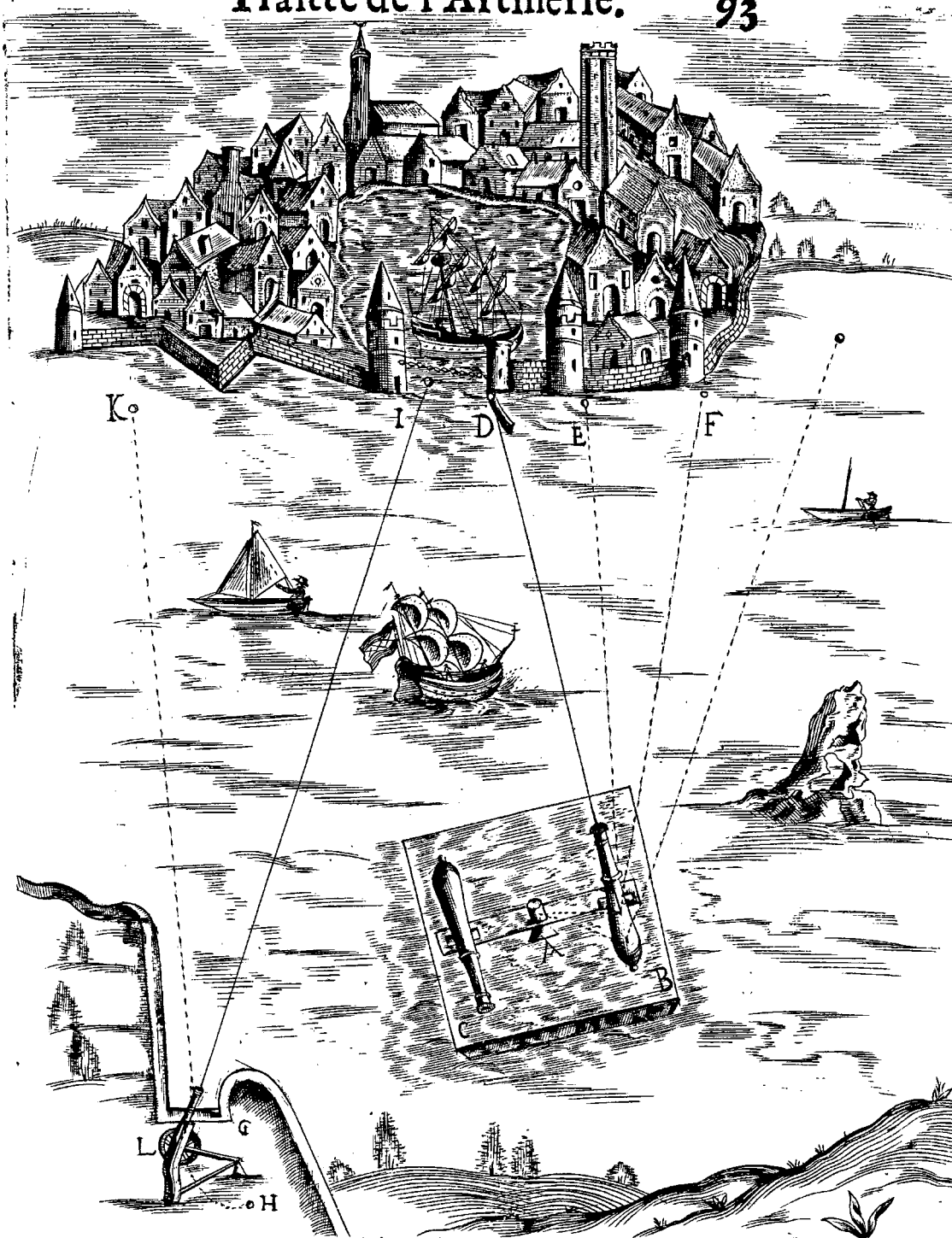
*le Canon recule, ou deuant, ou apres
que le Boulet est hors d'iceluy.*

CHAPITRE XXI.



ETTE question ayant esté examinée & discutée par plusieurs, & mesme des tres-habiles hommes; il semble que leurs opinions, declarez par leurs escrits, nous doiuent seruir pour reigle infailible, tant pour conduire nos sentimens, que pour arrester nos jugements: Florence Riuault, vn des sçauants qui ait encore escrit de ce sujet, semble auoir laissé sa conclusion douteuse &

tres-ambiguë, en ces mots, (le Canon recule au mesme temps qu'il tire) liure 2. The. 2. en son Traitté des Elemens de l'Artillerie: mais il ne dit pas de combien le Canon recule en mesme temps qu'il tire, ny combien de temps le Canon prend pour tirer, ny si ce recul se fait durant le temps que le Boulet est dedans le Canon, ou apres qu'il est hors d'iceluy: or ce sont icy les trois questions qui ont fait naistre tant de diuers opinions sur ce sujet, les vns confirmants absolument que le Canon acheue son recul deuant que le Boulet soit dehors: les autres affirmans que le Boulet est hors du Canon deuant que le Canon recule: Mais les plus saines opinions sont ceux qui disent avec Florence Riuault, & moy avec eux, que le Canon recule & tire en mesme temps: mais ie dis quelque chose de plus que tous ceux-cy, c'est que le Canon commence à reculer au mesme temps que la Balle commence à s'atancer par l'extension de la poudre igniffée: mais de dire combien le Canon recule tandis que la Balle chemine dans l'ame d'iceluy: ie dis fort peu, & comme insensible au respect de son recul entier, car d'ordinaire le Boulet frappe le but auparauât que le Canon a paracheué son recul: & cela s'est démontré net par les Canons mis en équilibre sur

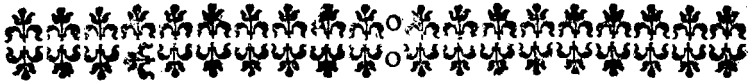


94 Traitté de l'Artillerie.

vn puiot, comme le ponton fait à la Rochelle par Pompée Targon, au dernier Siege, pour donner dans le Havre, & à la Chaîne d'iceluy, dont les Canons sont representez par A. B. C. & le Havre D. I. en la figure cy-deuant, où le Canon B. estant poincté au poinct D. frappoit ce poinct D. ou aussi près qu'auroit fait quelque autre Canon, tel qu'il fust monté sur son Affust à deux Roües : neantmoins ce Canon auoit coustume de reculer, tant en tirant que l'autre Canon marqué C. se mettoit presque à sa place ; ce que nous démontre tout manifestemēt, que le recul du Canon qui se fait tandis que le Boulet chemine dans son ame, est insensible au respect de son recul entier : car si ce recul estoit sensible en ce temps-là, le boulet donneroit en vn autre poinct qu'ē celuy auquel on auroit visé, & bien à costé, selon le recul, cōme en E. ou F. ou encore plus loing : mais cettte experience nous a fait voir le contraire, & par consequent le recul qui se fait tandis que le boulet chemine dans le Canon est insensible.

La mesme chose a esté experimentée par le sieur Errard (sans doubte) qui a ordonné dans ses Fortifications, liure 2. chap. 3. fol. 47. que les Canons mis és flancs bas des bastions, n'auroiēt qu'vne Roüe seulement, & l'autre bout de l'es-


lieu prolongé sera attaché à vn puiot, comme
 démontre la figure L. G. H. pour obliger le Ca-
 non en son recul de faire vne portion de cer-
 cle, affin que le Canon se puisse charger hors
 des coups & danger des Assiegeants: & d'icy il
 est évident que le recul est insensible qui se fait
 le Boulet estant encore en iceluy; car cét Au-
 theur sçauant, & fort experimenté à la guerre,
 n'auroit couché par escrit vne regle douteuse,
 sans en auoir veu l'experience & preuue, pour
 seruir à la Posterité, comme vne Loy sans repro-
 che. Je vous pourrois apporter icy tout plein
 d'autres exemples & raisons tres-pertinentes &
 d'importance, mais le temps s'approchant qui
 nous appelle à la Campagne pour mettre en
 execution ce que j'ay déjà couché par escrit, ie
 suis d'auis de remettre le reste de ce long dis-
 cours, tant des Munitions, Commissions, Loge-
 mens des pieces, ou Batteries, & Contre-batte-
 ries, que des Charges, honneurs & debuoirs des
 Officiers de l'Artillerie les vns aux autres, cha-
 cun en son degré, & tous à leur seigneur & grad
 Maistre: Et à present de passer au Traitté des
 Bombes & Mortiers, comme vne seconde Par-
 tie du corps de cette mesme Artillerie.



TRAITTE'
 SECON D
 DE L'ARTILLERIE
 DES BOMBES,
 ET MORTIERS.

*DV TEMPS AVQUEL ELLES
 ont esté inventées, & qui en est
 l'Inventeur.*

CHAPITRE PREMIER.

 OVR ce qui est des Bombes, & de leurs principes, ie ne trouue point aucun Auteur qui en ayt encore traité exprés, comme chose bien cogneüe & vstée, mais seulement vn vieil bouquin Allemand, & vn autre Castillan, qui ont parlé de quelques sortes de boulets à feu, & apres eux Tibourel & Hanzlet,

Hanzlet Lorrains, ayans traduits de langue Allemande en Françoisé la plus grande partie de ce Liure Allemand, qui est des Machines militaires; mais ny l'un ny l'autre ne dépaignent en aucune façon telles Bombes ny Mortiers que nous mettons aujourd'huy en usage, ains seulement quelques niaiseries du temps jadis, de peu d'effet: mais depuis quelque 30. ans, ou environ, un certain Allemand, nommé Clernel, a paru auprès de quelqu'un des Princes de ce pays-là, & ce me semble près du Duc d'Alberstat.

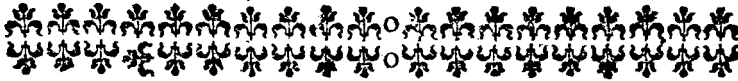
Aux frais duquel Duc il a augmenté à cette belle invention, tant pour les Bombes & Mortiers, que pour les feux de récréation: & en après vers ses vieux jours, passât par les Estats de Hollande, où il leur fit voir quelque chose de son industrie, il apporta toutes ses inventions & machines en ce Royaume, mais sans faire aucun effet ny execution en tous les Sieges de son temps, ains mourut à la fin du dernier Siege de la Rochelle, sans avoir tiré vne seule Bombe à la guerre, mais seulement quelques balles à feu: & de fait, ie croy qu'il ne sçauoit l'usage qui est à present familier parmy nous: car s'il l'eust sçeu, il eust fait voir leurs horribles executions: en ce tēps-là, & sans doute, il auroit fait grand bruit & beau feu à cette belle Ville re-

belle, & acquis vn grand honneur, le Roy y estant, & tous les Princes & Seigneurs de France, si long-temps presents, car le lieu estoit tel qu'il deuoit desirer, tous les Chefs & Commandeurs estans Bourgeois de la Ville, & les maisons pres-que toutes faites de bois, tres-capables à prendre feu pour peu d'autre matiere qui ne pouuoit manquer à se trouuer en cette vaste place, côme paille, foin, étoupes, toilles, goldrons, &c. dont ces choses sont telles qu'elles sont requises, pour faire voir l'esclat par ces machines espouuentables aux habitans: toutesfois de toutes ses inuétions, nulle mention n'a esté faite à ce Siege-là, ains finit ses jours à la fin du Siege, de sa belle mort ou vieillesse: & depuis ce téps-là jusques au Siege de la Mothe en Lorraine, on n'a pas parlé de tirer des Bombes: & c'est à ce Siege de la Mothe où j'ay tiré les premieres qui ont paru en France, & en grande quantité, & semblablement les derniers en ce dernier Siege, nonobstant le commandement & conduite que j'ay eu des sapes & mines, qui est la seule merueille du monde de cette nature, car de telles, ny escrits, ny langue, n'ont encôre jamais fait recit, à ce que j'ay sçeu apprendre, tant pour leur profondeur perpendiculaire, que par leur longueur dessous terre, & la grande quantité de

Poudre employée pour faire la rupture de trois bancs de roc, chacun d'une espaisseur effroyable, sur lesquelles estoient assis les Bastions & piece détachée, nommée poinct d'Iche: & voila comme cette machine, nommée Bombe, a pris sa naissance premierement en Allemagne, ou pour le moins de là elle est venue à nostre cognoissance, passant par les Estats de Hollande, & ainsi s'est establie en France: & comme toutes choses bonnes sont communicables, ainsi cette inuention semble estre de mesme, car en peu de temps toutes les Nations circonuoisines la possèdent, comme propres & principaux fondateurs de cét Art tant admirable, & chacun de jour à autre le rend plus beau, plus familier, plus facile, & plus aisé en son execution: & de cela ne faut-il pas s'estonner, car (*facilius est addere inuento, quam inuenire;*) il me sèble estre bien plus facile d'embellir cette inuention déjà trouuée, qu'il n'estoit à ce pauvre Allemand de la chercher, sans aucun principe ou commencement: parquoy nous deuons attribuer cét honneur à l'Allemagne, comme aussi celuy de la poudre à Canon, tous deux portans en nostre Europe des executions tres-grandes, & tres-violentes: Et voila tout ce que j'ay peu trouuer touchant l'inuention des Bombes & Mortiers,

rels que nous nous seruons pour le jourd'huÿ, quoy que veritablement il se trouue force machines anciennes, semblables à nos Morriers en quelque chose, mais non pas propres pour l'usage des Bombes, ains seulement à jeter des pierres, ou choses semblables, estans toutes faites beaucoup plus longues pour le diametre de leurs calibres, & leurs chambres & tourrillons tout autrement qu'ils ne doiuent estre pour les Bombes: parquoy ie veul icy en suite vous faire voir la maniere & façon comme il faut faire





LA DESCRIPTION DV
Mortier, Bombes, Fusées, Chargeoires
& Tampons, mais premierement

DV MORTIER.

CHAPITRE II.

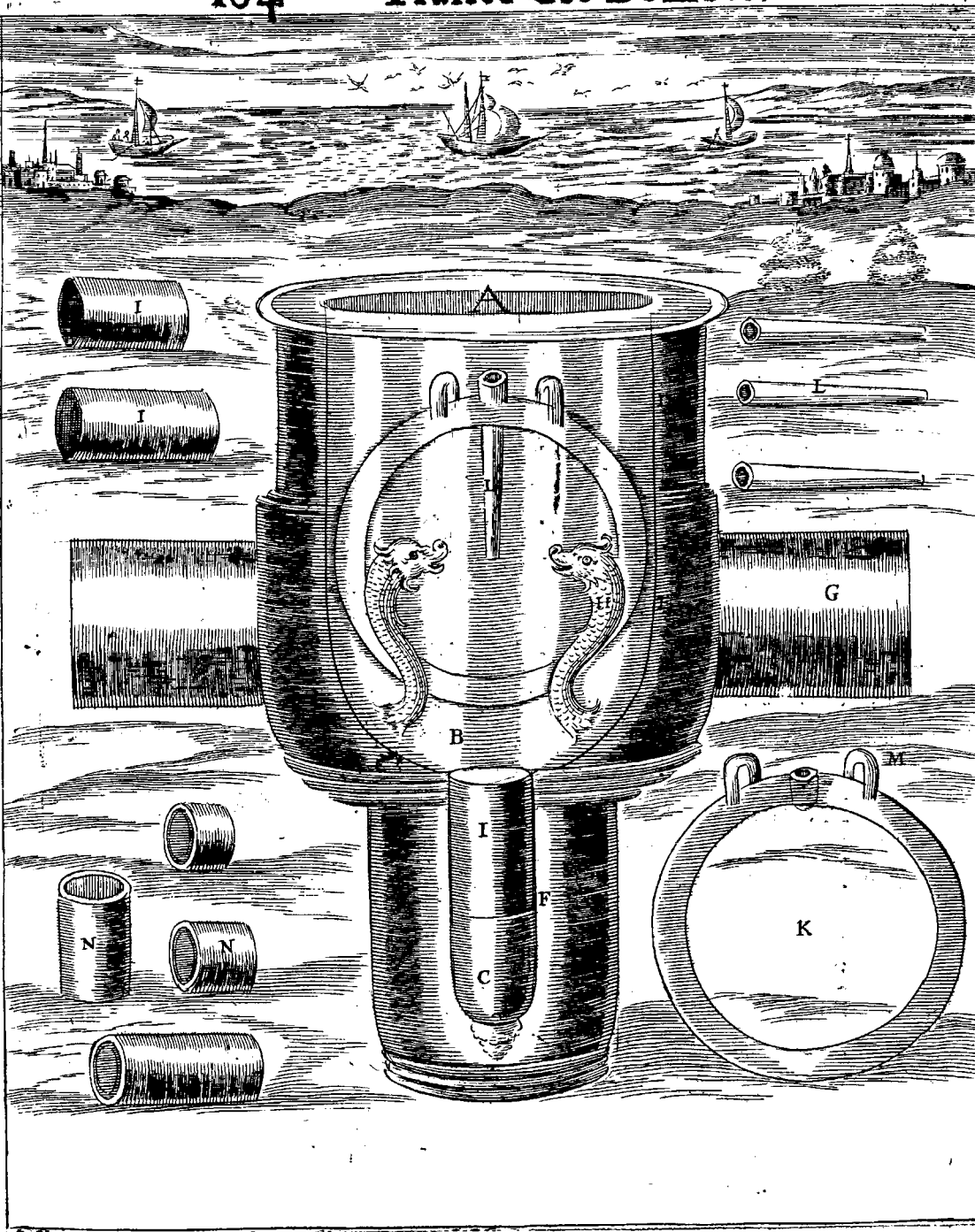


Voy que j'aye jadis fait vne assez ample descriptiõ de deux ou trois sortes de Mortiers pour tirer Grenades & Bales à feu de diuers effets , dans mon Traitté des Feux Artificiels pour la Guerre, neantmoins ne vous estonnez point, ie vous prie, si ie vous fais voir icy toute autre chose, car c'est l'experience depuis tant d'années (& tant de despence de ce grand Monarque le Roy de France, employée en ses Armées par mes traux) qui m'a fait trouuer ces moyens plus beaux, plus faciles, & plus curieux.

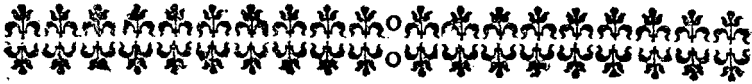
Or ce Mortier se doit faire de mesme matiere que le Canon (comme j'ay cy-deuant pres-

cript) & son moule aussi de la mesme matiere & fabrique que le Canon: mais la figure & mesures bien différentes, comme il se verra icy en suite: car le calibre des moindres qui sont en vsage és Armées du Roy tres-Chrestien, sont de dix pouces, autres de douze, & de quarorze, si ce n'est quelques-vns qui ont esté pris des Ennemis, desquels ie ne pretends point de parler, veu que ie n'ay point trouué de ceux-là sans de tres-grands défauts en leurs mesures: pourquoy mon intention est icy de parler de la figure, forme & mesures que doiuent auoir ceux lesquels j'ay trouué par vne longue experience, & assidu traual, estre les meilleurs, & plus faciles à manier, remüer, transporter, & plus seures à tirer: ce monstre qui porte le nom aujourd'huy de Bombe, quoy qu'il semble qu'on deuroit plütoft l'auoir appellé Mine volante, ou Foudre des Dieux, lancée d'en haut, d'autant qu'elle brise, rompt, & met bas les édifices les plus forts & superbes qu'elle rencontre: neantmoins les Espagnols par tous les Sieges où ie me suis trouué à les attaquer, la contemplant en l'air l'ont nommée tout autrement, s'inuitans les vns les autres à jeter la veuë sur elle en haut par ces cris, *garde le Demonio*: mais soit ce qu'on voudroit, c'est chose tres-assurée que c'est vn

tres-mauuais Hoste aux Bourgeois rebelles contre leur juste Prince, comme nous ferons voir en son lieu, & icy les mesures & façon d'un Mortier tresbeau, dont son calibre représenté par la figure A. en la planche suiuite, sera de douze pouces (qui est selon mon aduis le plus parfait & excellent pour l'usage d'une Armée, tant pour la facilité de le tourner, virer, loger, que pour la durée de ses affusts, platte-forme, & singulier poids de ses Bombes: son amere représentée par A. B. sera longue de dix-huit pouces, qui est un calibre & demy; & le fonds de son ame B. sera fait en demy rond, & sa chambre sera profonde de neuf pouces, qui est marqué en la mesme planche suiuite, des caracteres I. C. & son fonds en demy rond; & aura cette chambre trois pouces de calibre, & sa lumiere rase le fonds: ce qui manque presque en tous les Mortiers qui ont esté encore faits, & tres-lourdement, en ceux des pays Estrangers, & cela apporte de tres-grandes falcheries à ceux qui sont habiles en cette pratique, quand il faut tirer bien près d'eux-mesmes, & risquent souuent leur honneur: Le metal de ce Mortier sera espais à la vollée, marqué D. de deux pouces, & au renfort marqué E. de deux pouces & demy, & à la culasse marqué F. de trois pouces, sans aucun



bouton au bout du culot; ses tourrillons auront six pouces de diametre, marqué G. & sept pouces de longueur; il aura deux ances comme au milieu, marqué H. vn peu fortes, embellies à la volonté & capacité du Fondeur, le bourlet de mesme, & tous les autres ouurages: le tout vous est representé en la figure cy-deuant: & maintenant nous donnerons quelques regles pour la forme & maniere



*DES BOMBES, DE LEVR
figure, forme & espaisseur.*

CHAPITRE III.



AVTANT qu'il n'y à pas eu encore aucune regle pour les calibres des Mortiers, de mesme n'en pourrós-nous icy prescrire aucune pour les Bombes; ains seulement mettre la description, grosseur & espaisseur de celles qui peuent servir aux Mortiers, de telle grosseur que celle que j'ay dépeint au Chapitre precedent, dont les Bombes propres pour servir à

tels Mortiers feront faites d'une figure ou forme ronde, comme vous represente la figure K. en la planche cy-deuant; & seront du calibre de vnze pouces & demy, & seront d'un pouce & trois lignes d'espaisseur, & chacun aura deux ances près de la lumiere, comme démontre la marque M. & ces ances seront vn peu fortes; la lumiere sera d'un pouce & deux lignes de diametre: la Bombe est toute representée par les caracteres K. M. cy-deuant.

Mais que tous ceux qui reçoivent la commission de faire faire ou Bombes ou Grenades à main, qu'ils soient asseurez (s'ils ne sont tres-habiles) ils seront trompez & affrôtez par ceux qui les entreprendront; car au lieu de les bien faire par tout d'esgalle espaisseur, & de telle espaisseur qu'il leur sera ordonné, c'est chose tres-assurée qu'ils les feront beaucoup plus espais- ses pour le gaing qui se trouue au débit de cette estoffe, laquelle ils feront couller à demy purifiée, laissant les Bombes pleines de petits peruis, ou remplis à moitié de terre, sans estre nettoyées, pour augmenter le poids; & par ces meschancetez l'honneur & vie mesme de celuy qui les execute est exposé à se perdre, d'autant que plusieurs de celles qui sôt plus de la moitié pleines de terre ne creueront jamais, les autres qui

font plus legeres n'iront point au lieu désigné, les vnes trop loing, les autres trop prés, quoy que le Mortier soit chargé de la mesme quantité de poudre, & soit mis à la mesme éléuation: Pour ce qui est des Grenades à main, c'est de mesme hors leurs espaisseurs, & formes bien reiglées, elles ne valent rien, comme sera dit en son lieu: seulement à present nous ferons voir, ce qui se doit obseruer pour les Bombes: & en premier lieu, la figure ronde est absolument la meilleure; trop espaises, ou trop minces, sont à rejeter, le fer doit estre esgal par tout, si ce n'est que vous leur faciez vn petit culot pour les faire mieux tomber la lumiere en haut, à celle fin qu'elles ne s'estouffent si facilement, le tout est représenté en la figure precedente: reste maintenant à vous parler des charges pour vostre Mortier.





*COMME IL FAUT FAIRE
des charges pour le Mortier.*

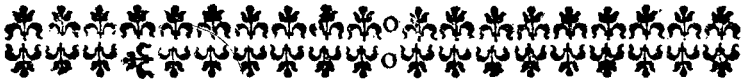
CHAPITRE IV.



OMME c'est vne des plus grandes difficultez d'enuoyer les Bombes aux lieux desirez, celuy qui le fait est estimé beaucoup par dessus les autres qui ne le sçauoient faire; & cela ne se peut faire qu'en obseruât tres-ponctuellement plusieurs choses, dont l'vne qui n'est pas la moindre est de bien prendre garde que le Mortier soit toujours chargé de la mesme quantité, & de la mesme qualité de poudre: ou pour me mieux expliquer, de sçauoir combien plus, ou combien moins de poudre on doit charger le Mortier, selon les distances & longueurs que vous aurez à tirer: & pour arriuer à ce but precisément, ie ne sçay que deux manieres, dont l'vne est plus difficile que l'autre; c'est de peser vostre poudre, & la mettre dans de petites pochettes faites exprés pour cela, ayant autant de

charges apprestées que vous desirez tirer de coups, qui est vne tres-excellente maniere, mais tres-fascheuse, en cas qu'il arriue besoin d'augmenter peu, ou de diminuer peu : parquoy l'autre plus seur, facile & expediét, c'est d'auoir toujours des mesures bien faites, de bois, ou de cuivre, lesquelles contiendrôt, les vnes plus, les autres moins, comme d'vne demie liure, d'vne liure, de 2. liures, & de 3. liures de poudre; & ne manquez d'en auoir plusieurs de chaque sorte, de peur qu'ayant perdu les vns, vous ne foyez bien en peine à faute des autres; car le Soldat est vn merueilleux esueillé, il se sert de tout ce qu'il peut attrapper : & les Ennemis aussi faisans leurs sorties, ne vous donnent pas toujours le temps & le loisir de ramasser tout ce que vous aurez autour de vous : & les Princes qui font la guerre sont d'ordinaire assez grands Seigneurs pour fournir à telles despenses qui est necessaire pour executer leurs entreprises; dont en ayans plusieurs, la disgrace ne vous en arriuera pas : & la façon de ces mesures vous est representée par les figures N. en la planche cy-deuant; & elles se peuuent faire en telle façon, qu'elles peuuent entrer les vnes dedans les autres : & pour ce qui est de ces deux façons, ie me suis seruy de toutes deux dans vn mesme

Siege; mais sans contredire, les mesures sont de la methode la plus aisée & certaine, toutesfois à la volonté d'un chacun, il peut s'en seruir comme bon luy semblera, & moy ie me passeray à vous faire voir



*LA DESCRIPTION DES
fusées pour les Bombes, leur matiere,
façons & grosseurs.*

CHAPITRE V.

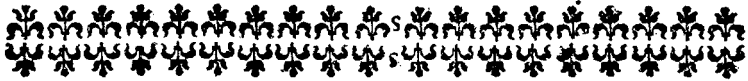


Es Fusées pour mettre en execution avec les Bombes seront de metal, ou de bois: mais pource que le metal est rare à trouuer, difficile à s'en seruir, & estre mis en disposition pour le seruice, nous nous seruirôs de bois: & mesme il n'importe de quelle sorte, pourueu qu'il soit bien sec, car de bois vert on ne s'en peut seruir pour faire coup qui vaille passé deux heures de téps, apres que les Fusées sont chargées: or le bois estant bien choisi & mis au tour, il faut sçauoir le diametre de la lumiere des Bombes pour lesquel-

les vous voulez faire faire les Fusées: comme cy-dessus nous auons ordonné la lumiere de nos Bombes de quatorze lignes de diametre; & c'est là la grosseur qu'auront vos Fusées, enuiron vn pouce près du gros bout, & seront faites quelque peu conique, comme vous represente la figure marquée L. en la planche precedente: elles auront en longueur enuiron fix à sept pouces, si c'est pour tirer vn peu loing, si vous faites vos compositions comme vous trouuerez escrit cy-apres: pour ce qui est de la lumiere de vos Fusées, cela gist à la volonté de celuy qui les fait faire, pourueu qu'il les face en telle sorte qu'on les puisse bien charger: toutesfois il me semble qu'vn quart de pouce est vn diametre fort beau & propre pour porter le feu bien seurement: mais il est tres-juste qu'on les face percer tout d'vn traict, sans commencer à les percer aux deux bouts: en telle sorte que les trous se rencontrent au milieu non directement: ains au contraire, il faut que les trous soient bien vnis, lices & nets, auparauant que vous commenciez à les charger: car si autrement il arriue, vous vous trouuerez fort mal satisfait en l'execution de vos Bombes; & mesme au lieu qu'elles deuroient tourmenter vos ennemis, elles seruiront en apres pour vous faire du mal à vous-mesme,

112 Traitté des Bombes:

& à ceux qui font avecque vous: à ce qu'il me semble voila assez parler des Fusées, il sera besoin de songer à present



COMME ON DOIT FAIRE *les Tampons.*

CHAPITRE VI.



DA chambre du Mortier cy-deuât escrite estant de neuf pouces de profondeur, & de trois pouces de diametre, ne peut manquer de tenir beaucoup plus de poudre qu'il ne faut pour tirer vne Bombe de conuenable grosseur pour le mesme Mortier: car vne liure, $\frac{1}{2}$. liures, ou 3. liures, est amplement assez pour telle execution; & de mettre si peu de poudre dans la chambre, & laisser le reste de l'espace vuide, ce seroit vne chose tres-indigne d'un homme habille: parquoy il conuient remplir ce vaste de quelque corps solide, ferme, & de bonne resistance, pour mieux pousser & transporter ce pesant fardeau qu'on imposera sur sa teste: & au moyen de
quoy

quoy le Mortier reçoit quelque ayde & assistance, pour ne point souffrir vn trop grand effort, ny son affust tout d'vn coup: donc pour esuiter cela, ce vuide sera remply d'vne substance conuenable & facile à se trouuer en tout lieu, ce sera de bois, qui est vne matiere suffisante & capable d'esbranler ce lourd fardeau, proportionalement par des degrez: & neantmoins d'obeyr quelque peu soy-mesme, & peu à peu ceder à ces deux combattans, quittant sa force & integrité, se laissant briser & se rendre en poudre par cette vertu expultrice, qui force tout ce qui luy resiste. Or ce bois sera fait en forme cillindrique, ou de collonne, de la mesme grosseur qu'est la chambre du Mortier, & de telle longueur qu'il sera trouué necessaire pour remplir le reste de la chambre, apres que la poudre est mise dedans, car cela ne se peut dire qu'au lieu où on est, d'autant que quelquesfois on veut tirer loing avec beaucoup de poudre, & vne autre fois près avec peu, & ainsi cette piece de bois sera faite à la volonté de celuy qui aura charge de tirer les Bombes, & selon les Mortiers qui se trouueront, car les vns ont leurs chambres profondes & estroittes, les autres larges & peu profondes: & par mesme raison cette piece de bois sera faite à proportion & selon vostre intention:

114 Traitté des Bombes.

& ce bois se nomme entre ceux de l'Art en France, Tampon: donc ces Tampons, seront faits par des Tourneurs, ou par des autres ou-riers, d'un calibre tres-juste toutes, & non l'un lasche & l'autre juste: car c'est icy vne chose de tres-grande importance, & quiconque man-quera à cecy, manquera à tout, car il ne fera ja- mais deux coups semblables: mais ce qui pis est, ne scauroit manquer de courir hazard d'estre blasme de toute l'Armée où il sera: les Tam-pons sont representez par la figure I. en la plan- che precedente, tant dedans que dehors du Mortier: & derechef sera parlé de tout cecy, au lieu que nous traicterons de la maniere comme il faut charger le Mortier, & à present ie veux continuer suiuant l'ordre chaque chose en son lieu, & en cette façon sera monstré icy en suite la maniere & fabrique





DES AFFUSTS

aux Mortiers.

CHAPITRE VII.

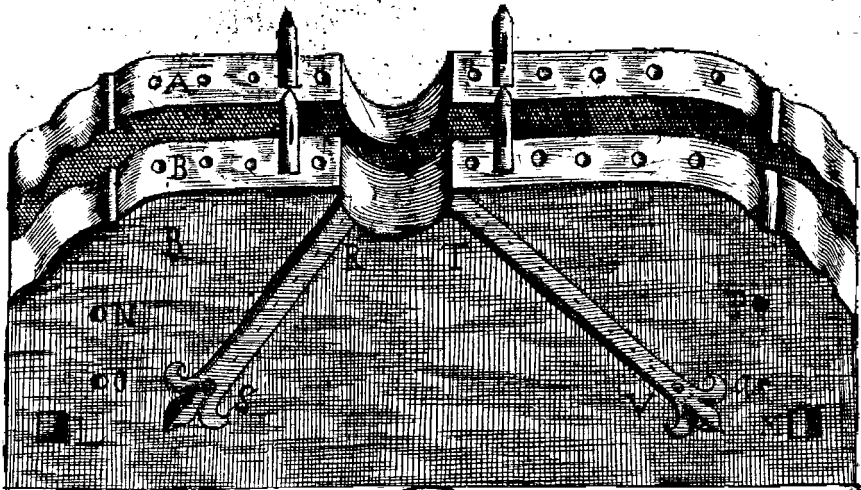
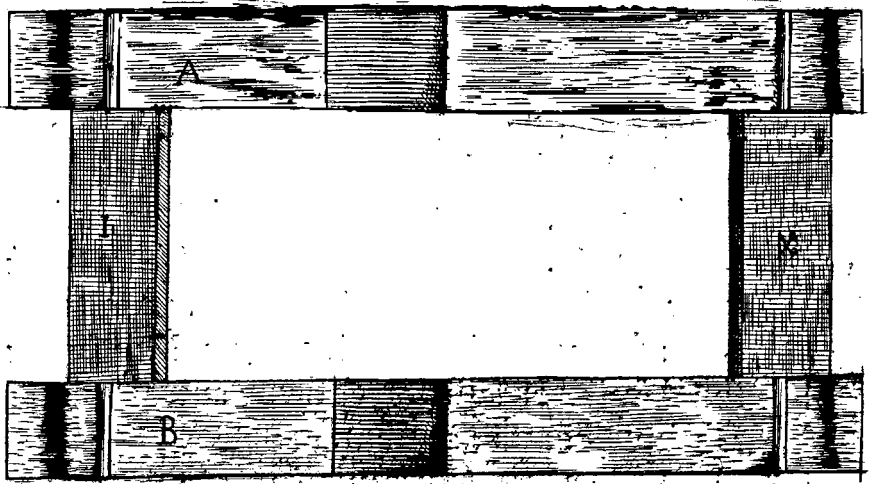


VOY que les plus grands & plus habiles Ingenieurs, & tout plein d'autres de ce Royaume ont daigné d'employer leur temps & leur estude pour trouuer quelque facon, forme, figure, fabrique, ou maniere pour faire faire des Affusts capables de resister à cette extraordinaire force & violence des Bombes en leurs executions, tant pour satisfaire au feu Roy, & à Monseigneur le grand Maistre de l'Artillerie, que pour esgayer leurs esprits, côme Monsieur d'Argentcourt & plusieurs autres; neantmoins ie veu vous en dépeindre vne de ma facon, laquelle a touiours esté en vsage, & est encore, comme la plus excellente, la plus facile, & la plus durable de toutes les autres; pour le seruire, tant pour les mettre en batterie; & les traîner çà & là, que pour poincter le Mortier au lieu

116 Traitté des Bombes.

desiré, dont le modelle est representé par deux manieres ou affietes, par les lettres A. B. l'vn par son plan simplement, & l'autre comme de profil, la derniere portant toutes les ferrures avec soy, excepté les deux susbandes & quatre clauettes, lesquelles sont representées plus bas par les lettres C. D. & les clauettes par E. F. G. H. en la planche suiuiante.

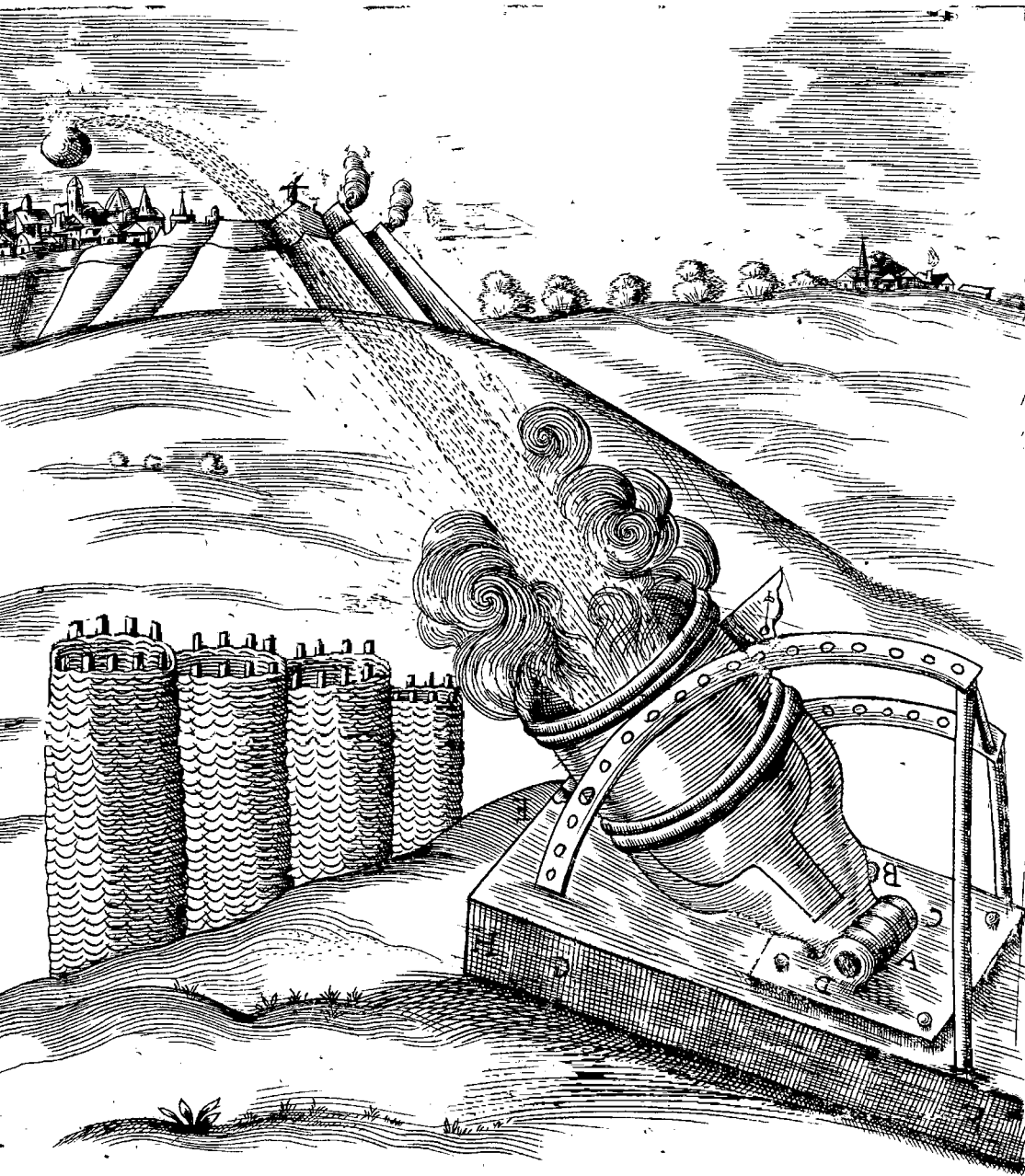
Et pour faire cét Affust, il faut auoir deux flasques pour chacun, & chaque flasque sera de cinq pieds de long, & sept pouces d'espaisseur, comme démontre la figure A. B. & vn pied & dix pouces de large, quatre entre-toises, comme est representé par I. X. chacun de six pouces en quarré: les flasques seront de bois d'orme, si faire se peut, sinon de noyer, ou d'autre bon bois, & auront chacun deux trous pour passer vn leuiers à trauers tous deux, pour plus facilement remouuoir l'Affust & le Mortier en batterie, ou pour mettre deux effieux pour les mener en batterie: & ces trous sont representez par L. M. de mesme les entre-toises seront de chesne, ou d'autre bon bois, & les flasques seront assemblez comme vous represente la figure A. B. & auront pour ferrure quatre boullons, dont leurs testes sont icy representées par N. O. P. Q. lesquelles passeront tout à trauers les flasques & entre-toi-

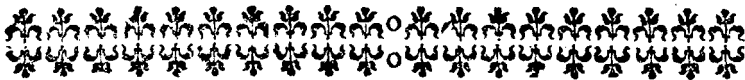


ses: chaque Affust aura deux sousbandes, & deux susbandes, & les sousbandes seront espaisées d'un pouce vers les tourrillons, & dessous iceux, & bien arrestez avec les quatre heurtoirs & clauettes qui tiendront les susbandes, de mesme qui sont representez par les lettres C. D. & les clauettes E. F. G. H. il y aura encore à chaque flasque deux bandes passées en biais pour fortifier les flasques: ils sont representez par les lettres R. S. T. V. & ainsi vostre Affust sera prest pour seruir en temps & lieu qu'ils se presenteront: donc nous irons voir vn autre Mortier, & son Affust, tout diuers, & d'une autre façon & fabrique, comme s'en suit.









LA DESCRIPTION DVN
autre Mortier, & son Affust.

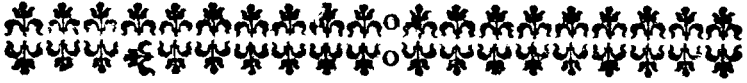
CHAPITRE VIII.

D'AVTANT que ie me suis seruy de plusieurs sortes de Mortiers à la Guerre, selon les occasions qui se sont presentées, & comme vn honneste homme ne doit pas rien refuser à mettre en besogne, en cas de necessité, j'ay luyuy cette maxime, & de mesme ie veux à present vous faire voir quelque maniere differente du precedent, affin que les curieux puissent s'en seruir à leur volenté, & aux occasions qui se presenteront, ou adjouster à ces inuentions quelques embellissemens, ou vtilitez, selon leur industrie, ou mesme faire faire de quelque nouvelle mode non encore veüe, suiuant la force, capacité & gentillesse des esprits qui viendront apres nous: neantmoins ie prendray cette liberté de vous dire, que j'ay veu presenter au feu Roy & à Monseigneur le grand Mai-

stre de l'Artillerie , quantité de nouvelles inventions sur ce sujet, quoy que pas vn n'ait revsif: toutesfois ie n'ay jamais mesprisé ces nouveutez, ny les Inventeurs d'iceux (ayant esté souventesfois leur Iuge) d'autant que j'ay recogneu qu'ils ont esté toujourns gés industrieux, studieux, & des eiprits les plus vifs pour l'execution des effects de Guerre:& comme c'est vne chose hors de doubte, & coule dans l'ancienne approbation, que (*facillius est addere inuento quam inuenire*) il est bien plus aisé d'embellir vne chose faite, que de faire tout de neuf: de mesme j'ay creu qu'il estoit juste & honeste, de loüer & assister tous ceux qui taschent d'enrichir, amplifier & faciliter les choses difficiles à nostre vsage, comme sont toutes nos machines militaires, & principalement cét instrument (depuis peu en vsage) nommé Mortier, dont la description d'vne seconde façon s'ensuit, duquel le calibre sera supposé de mesme comme le precedent, qui est de douze pouces de calibre, & la profondeur de son ame sera de dix-huit pouces, son metal par tout de mesme espaisseur, comme le precedent, sa chambre en tout semblable aussi: mais cette difference se trouuera, que les tourrillons seront tout en bas en forme d'vn charnier, comme il est representé par la
lettre

lettre A. cy-apres: sa lumiere fera au fonds de sa chambre, comme au point B. & pour tenir le culot ferme, il y aura vne plaque quarrée, ou liët de cuivre, ayant sa charniere comme en cette figure C. D. & pour le poincter haut ou bas, seront adjoûtez deux quarts de cercles de fer bien forts, avec leurs trous fort drus, pour passer vn boulon de fer, comme est marqué E. & en telle sorte on le peut mettre à tels degrez qu'on voudra d'éléuation: Et maintenant pour son Affust, il semble qu'il est tout décrit, excepté le madrier sur lequel il est posé: il est marqué par les caractères F. G. ce madrier sera de six ou huit pouces d'espaisseur, & large de dix-huit à vingt, & long de cinq pieds, ayant aux deux extremittez des ocches vuides, pour mettre les leviers dessous pour le remuer sur sa plate-forme, & vne de ces ocches est representée par H. & véritablement cette façon de Mortier & Affust, n'est pas à mespriser, pourveu que l'Affust & ferreures soient bien faites, & tres-fortes pour bien durer, car c'est la principale faute que j'ay trouuée en l'execution de ces pieces, & aussi quelque peu de difficulté à bien poincter le Mortier juste au degré désiré, comme la façon precedente: & outre ceux-cy j'ay mis plusieurs autres façons de Mortiers & Affusts en execution, mais

non pas d'un pareil usage, ains au contraire pire que ceux-cy, parquoy ie n'en parle point: mettant icy fin des Mortiers, & leurs Affusts, pour passer à faire nos compositions pour les Fusées.



*DES INGREDIENS, OV
drogues requises pour l'execution des
Bombes & Mortiers.*

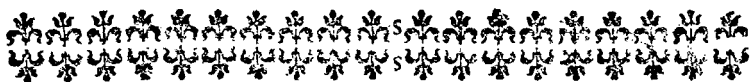
CHAPITRE IX.



TOUTES choses jusques icy estans préparées, maintenant est à considérer que plusieurs sortes de drogues ou ingrediens sont requises pour l'execution des Bombes & Mortiers, pour arriuer au poinct desiré: car les Bombes ne se tirent pas comme les Boulets à canon avec de la poudre seulement sans autre façon ny artifice, mais tout au contraire, & à autre dessein & intention, d'autant que le Boulet à canon ne doit faire que son trou & fracas par son entrée, & la Bombe tout autrement, son rauage, rupture & desordre en sortant: & pour

cét effet il faut qu'il porte avec soy jusques à son giste dequoy fournir à l'accomplissement de cette attente: car s'il arriue qu'il ne fasse point son execution, celuy qui l'auroit enuoyé se trouuera auoirourny vne machine aux ennemis pour seruir en apres contre soy-mesme, & contre ceux de son costé, comme quelquesfois il arriue aux plus habilles en cet Art: donc pour esuiter cela le mieux que faire se peut, il faut que ceux qui entreprennent cette charge se pouruoyent de bonne heure, en temps & lieu, pour auoir tout ce qui est necessaire, comme huiles de diuerses sortes; sçauoir huile de petrol, de therebentine, d'oliue, de pauot, de gland; comme aussi du salpestre, camphre, soulfre, borax, ficelle, cire neufue, eau de vie, colle forte, fillace, de la corde grosse & menüe, papier blanc & gris, suif de mouton, fil de coton, fil à coudre, poix noire, colophon, poix blanche, des bluteaux, des tamis, des ballances & poids au marc, moule de bois & de fer, fusées, tampons, chargeoirs, lanternes fourdes & claires, chaudières, pots à colle, jattes de bois, entonnoirs de cuivre, & diuers autres instrumens de bois, le tout pour seruir quand besoin sera, comme sera dit en son lieu, & suiuant l'ordre qui se presentera à la guerre: & ainsi toute chose estant presté, & en

lieu d'estre employé, la premiere chose à quoy il faut penser, est de faire tourner des Fusées & Tampons : & au mesme temps de faire preparer vos compositiós pour vos Fusées & Porte-feux, d'autant que l'un ne va sans l'autre : & pour cela nous allons voir comme quoy leurs compositi-
ons se doiuent faire.



*DES COMPOSITIONS POUR
les Fusées aux Bombes &
Porte-feux.*

CHAPITRE X.



PREs auoir fait tirer plusieurs milliers de Bombes és Armées du Roy tres-Chrestien pendant l'espace de diuerses années, & mesmes les premieres Bombes qui ont esté mises en usage parmy les François, ne trouuez estrange si icy ie vous escrit quelques obseruations qu'il me semble deuoir estre suiuy en ces exercices; quoy que dás vn trauail déjà fait par moy-mesme, j'ay déjà traitté du mesme sujet, mais

bien plus succinct, comme estant moins expert: parquoy ie veux à present vous faire voir plus au long ce que la pratique & continüation d'un long temps m'en a appris; touchant les compositions pour les feux, dont ie veux vous en donner plusieurs, pour prendre à vostre volonté, pour vous servir selon les occasions qui se rencontrent: d'autant que quelquesfois vous ne trouuez pas toutes les choses à souhait, voire mesme requis pour bien reüssir: toutesfois ne faut-il pas laisser de monstrier son industrie avec courage; donnant quelque satisfaction au General qui vous commande, & faire voir qu'on à l'esprit present en cas de surprise, comme j'ay veu en l'execution de cét Art: vn peu de poudre prise des bandoüilleres, & mise dans vne chaufsette de toille, tirée de la jambe d'un Soldat, en guise de grenade à main, faire rendre vn Fort, & quarente-neuf soldats Espagnols à discretion, & ce fut auprès d'Elne en Roussillon, sous le commandement de Monsieur d'Arpajoux: Et ainsi l'industriex trauaillera & fera vertu, selon le temps & l'occasion, quand on n'a des cöpositions requises comme s'ensuit, dont la premiere est huit liures de poudre bien puluerisée, & passée à trauers vn tamis, deux liures de salpestre en farine, & vne liure de soulfre en fleur, & avec

Q iij

cecy sera mis vne demie liure de borax, & vne demie liure de camphre, dissout en eau de vie deux fois distillée, affin qu'estant bien forte le camphre se dissout plus aisément: Et à cecy sera adjouté vne once de charbon de saulx, le tout tresbien puluerisé & meslé ensemble, en telle sorte que tout cela ne paroisse qu'un corps ensemble, ou vne mesme poudre, & alors la bien passer par vn tamis, ou bluteau, ce sera vne merueilleuse composition pour vous eu seruir en tout temps: Mais il arriue fort souuent que tous ces ingrediens ne se peuuent trouuer: Donc au deffaut de quelqu'un de ceux-cy, prenez 4. liures de poudre, vne liure de salpestre, & vne demie liure de soulfre, cette composition ne laissera de vous seruir en cas de necessité: Ou encore s'il vous manqué de cecy, prenez vne liure de poudre & deux onces de collophon: mais est à noter que toutes ces compositions doiuent estre bien puluerisées & passées par vn tamis, ou bluteau tres-delié, quoy que j'aye veu en des surprises estre reduit à se seruir d'un meschant sac à porter terre, à faute d'un bluteau: neantmoins ne laisserent-elles de faire beau feu, mesme de gros bois; c'estoit à Thionville durant le Siege dernier: Et de fait, veritablement le tout consiste en l'esprit & conduite de celuy qui manie

ces Machines, comme tous les effets de guerre suiuent le jugement & courage de ceux qui les conduisent: parquoy heureux sont les Princes qui ont pour Soldats ceux qui sçauent leur mestier: Or ayant fait & parfait vne de ces compositions pour seruir à vos Fusées, conuient les remplir comme s'ensuit.



POUR CHARGER LES
Fusées des Bombes.

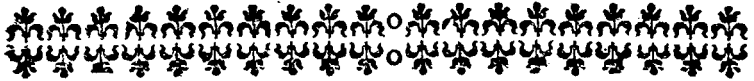
CHAPITRE XI.



A y déjà dit cy-dessus, qu'il est nécessaire d'auoir plusieurs Instrumens de bois & de fer, dont ceux de fer sont deux baguettes à charger les Fusées, nommées chargeoires, & sont représentées par les lettres A. B. en la figure suiuate: l'vn d'iceux sera de la longueur mesme que seront vos Fusées, & l'autre de la moitié de cette longueur: aussi faut-il auoir vn maillet de bois, comme est représenté par C. & encore il faut quelques jattes de bois, tant pour



tenir la composition, que pour tenir les autres choses qui est icy representé par E. il faut aussi vne lanterne, qui est marqué par F. & le billot pour les charger dessus est marqué G. & est à noter que la lanterne est pour porter la composition qui fera mise dans les Fusées peu à peu, & batu de temps en temps comme on la met dedans: car ce n'est pas vne petite affaire que de bien charger les Fusées, & les bien battre tous esgallement, & non l'un plus que l'autre, ny moins: car c'est de là qu'il prouient souuentefois que les Bombes jouënt, ou bien, ou mal, tantost creuent en l'air, & tantost demeurent trop long-temps sans faire leur execution: c'est pourquoy il faudroit donner entre chaque lanterne de composition trois petits coups de maillet, & la Fusée estant toute chargée, de cette façon vous la puissiez garder pour vostre usage tât de temps que bon vous semblera, pourueu que elle soit conseruée seichement: & aussi vous la pouuez employer aussi-tost qu'elle est faite, le tout à vostre volonté: reste à present de dire quelque mot des Porte-feux, d'autant qu'ils sont requis ensemble avec les Fusées pour ceux qui sont accoutumez à mettre, ou faire mettre le feu avec iceux; & pour cela suiura la maniere



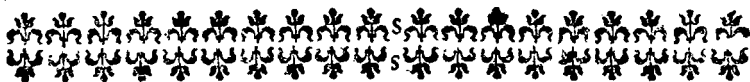
*P O V R F A I R E L E S P O R T E -
feux pour les Bombes.*

C H A P I T R E X I I .




N premier lieu il faut auoir deux baguettes de bois bien tournées, de la grosseur d'un tuyau de plume ou enuiron, mais l'une tant soit peu plus grosse que l'autre; & c'est sur icelle que sera roulé vostre cartouche, qui sera fait de mesme comme un moyen serpenteau pour les feux de recreation, sinon qu'il ne sera pas, ny lié, ny estranglé au bout, ny chargé que de la composition seulle, sans poudre grenée; parquoy ayât fait rouler tant de cartouche que desirez faire, sur la plus grosse baguette, & les collez à la mode des serpenteaux, vous les ferez charger comme les Fusées pour les Bombes, comme a esté démontré cy-dessus: & cette methode de mettre le feu avec ces Porte-feux est tres-gentille, seure & commode, mais non pas tant necessaire, qu'on ne puisse tirer sans

iceux, quoy que non si dextremét, ny si assurement, tant pour ne manquer à la Bombe, ny au Mortier, que pour la conseruation de celuy qui les tire, comme sera démontré en son lieu: & finissant icy en cette maniere, ie laisse à choisir à vn chacun la façon qui luy plaira le mieux: & à present nous parleron●



*DES BATTERIES DES
Mortiers, structure & façon
de les tracer.*

CHAPITRE XIII.

 OYTES choses estans disposées & apprestées pour l'exécution des Bombes & Mortiers, & que les approches sont en tel estat qu'on desire loger les Mortiers: la premiere chose qu'il faut considérer est de choisir vn lieu propre pour cela, sçauoir que la distance de la Ville, Citadelle, Chasteau, ou autre lieu, ne soit pas trop esloigné du lieu destiné pour vostre batterie, en telle sorte que vous ne puissiez

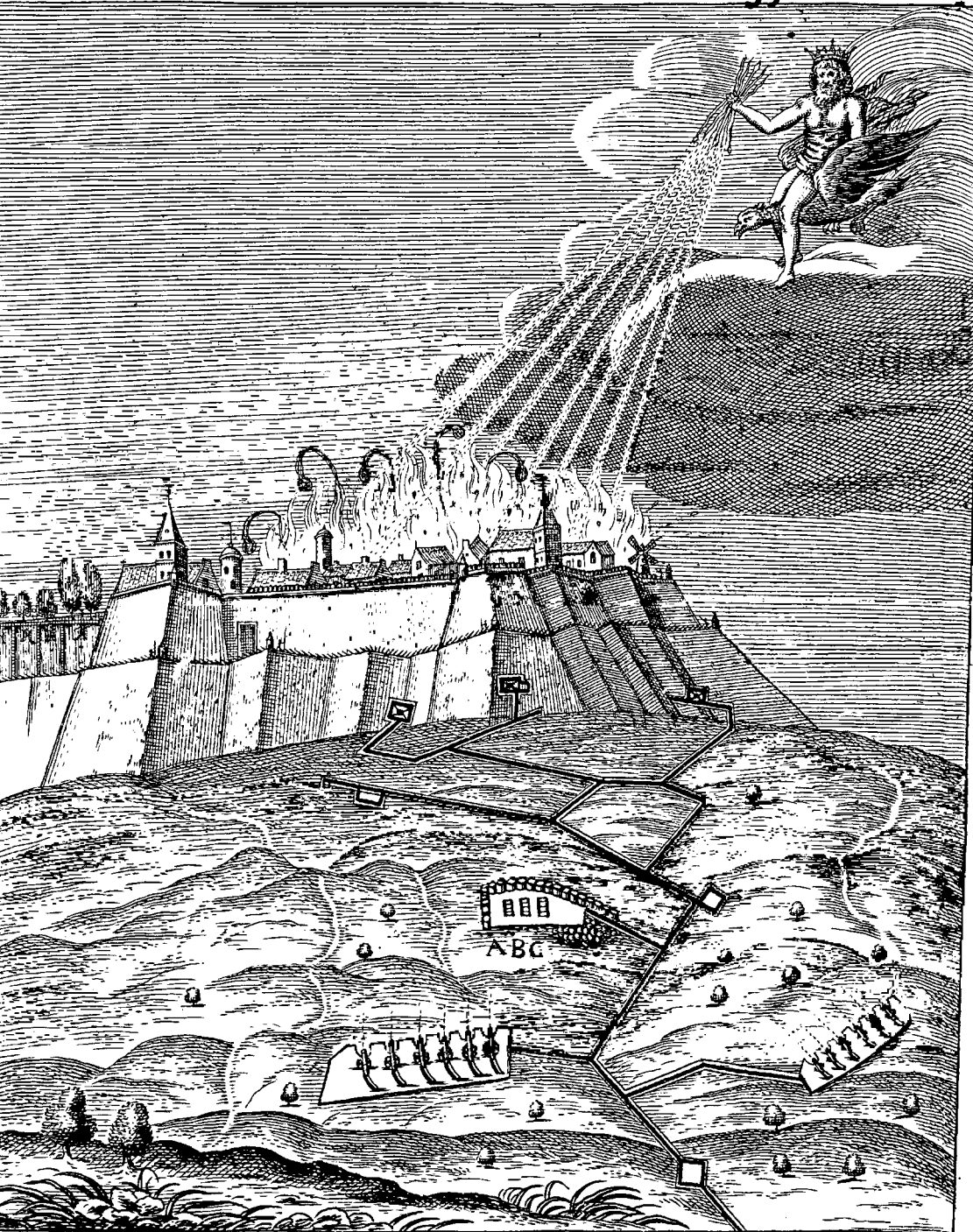
bien enuoyer & adresser vos Bombes sans efforcer les Affufts des Mortiers, & que ce mesme lieu soit pris en telle façon, que les Bombes tirées de là ne passent pas directement par dessus toutes les tranchées & trauaux déjà faits, ny à faire, (& pour cela conuiét sçauoir, ou du General de l'Armée, ou de l'Ingenieur principal d'icelle qui conduit les trauaux) affin que si quelque Bombe venoit à manquer à vostre intention, comme de tomber court, creuer en l'air, ou tombant sur quelque parapet, glacier, ou autre ouurage, ne roule sur vos gens, & face le mesme desordre parmy les vostres, qu'il doit faire parmy vos ennemis, & ainsi vous retourneroit à reproche: de mesme prenez bien garde de ne poser vostre batterie en droite ligne deuant les canons, trop proche d'eux, de peur que les estincelles d'iceux ne mettent le feu à vostre poudre & Bombes, car il vous arrieroit vn grand desordre, & à vos ennemis vne grande joye: qu'elle soit aussi scituée en telle sorte, façon & lieu, que vous puissiez touûjours auoir lieu & espace pour mettre vn corps de garde assez fort pour conseruer les Armes & Munitions du Prince, en cas de quelque sortie forte des ennemis: car c'est vne grande disgrâce à celuy qui dispose si mal des armes de son Souuerain, qu'elles puissent estre

enleuées, enclouées, rompües, brûlées, ou autrement offensées par les ennemis: & pour esuiter tout cela, il faut vser de preuoyance deuant qu'il soit trop tard, car (*non est sapientis dicere putabam*) ce n'est pas l'effet d'un homme sage de dire, ie pensois, ou ie ne pensois pas: parquoy pensez y de bonne heure.

Or toutes ces difficultez éstans preuëues, il y faut apporter tous les remedes que faire ce peut, car quelquesfois il sera impossible de les fuir tous: la guerre ne se fait point par des reigles si precisés, que les ennemis ne les enfraignent quelquesfois, voire mesme malgré les plus vaillás & plus industrieux Capitaines: donc le lieu estant choisi & arresté pour l'assiette & place de vostre batterie, la premiere chose à quoy il faut penser est, combien de Mortiers vous voulez loger ensemble, & en mesme batterie, l'un auprès de l'autre, & en après de bien tourner la face de vostre batterie vers la Ville, ou au lieu d'icelle, auquel vous prétendez tirer: & en suite de cela il faut ordóner pour chaque mortier deux thoises de longueur, & autant de largeur: & en cetté maniere si vous voulez loger trois Mortiers en vne batterie, il la faut disposer de six thoises de longueur, & deux de largeur, sans comprendre le lieu pour mettre vo-

134 Traitté des Bombes.

stre poudre, & instruments à couuert, & bien hutée, & auoir place suffisante pour receuoir quarante ou cinquante Bombes hors l'embaras de vostre garde, & leurs mesches: & en telle façon vne batterie pour trois Mortiers estant ordonnée de huit à neuf thoises de longueur, & deux ou deux & demy de largeur, sera raisonnable, tant pour se tourner autour de chaque Mortier, manier les leuiers, que pour remouuoir les Affuists: car chaque plate-forme de chaque Mortier n'aura que huit pieds de longueur, & six pieds de largeur: de sorte que les madriers estés de six pieds de long, & vn pied de large, huit madriers feront chaque liét de Mortiers, & ne doiuent se toucher les plate-formes les vnes les autres, de peur que l'vn n'esbranle l'autre venant à tirer, apres qu'ils seront tous bien poinctez: & l'espaisseur des madriers sera de trois à quatre poudces, & seront arrestez aux deux bouts avec de bons pieux fichez en terre: & le premier madrier qui sera deuant, & le dernier derriere, seront bien arrestez avec force pieux, pour mieux enfermer tous les autres: en telle sorte que les Mortiers ne les escarte en leur recul, ny en les remettant en batterie, comme on les execute; le tout vous est representé par les lettres A.B.C. en la page cy-apres: & à present reste à vous

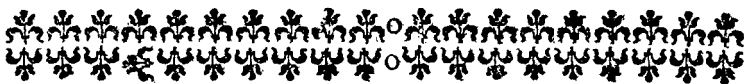


dire, qu'il ne faut pas oublier de faire faire vn bon espaulement à l'esprouue du Canon de batterie, si vos ennemis ont telles pieces parmy eux: car c'est d'icy que despend vostre prudence, tant pour la conseruation de vous-mesme, que pour tous ceux qui vous assistent, & autres qui de temps en temps vous viendroient voir trauailler, qui arriue d'ordinaire estre les plus qualifiez de l'Armée: Et quoy que j'aye dit cy-deuant au Traitté de l'Artillerie, que l'espaisseur d'vn espaulement à l'esprouue du Canon, doit estre de vingt-deux pieds en terre remüée, neantmoins ie ne laisseray pas de le vous redire icy: toutefois pour le plus souuent il vous est permis de bien creuser vostre batterie, en telle sorte que les plateformes & Mortiers aussi soiēt plus bas que n'est le raz de chaussée de la terre: & par mesme moyen la terre qui est tirée hors de celieu mesme, vous peut faire vn espaulement d'vne espaisseur suffisante estant en glacis, tellement que le Canon des ennemis ne vous peut chercher si bas. Or maintenant si vous desirez de faire vne batterie pour vn ou deux Mortiers seulement: ces reigles prescrites ne sont pas à rejeter, ains bien ordonnées, pourueu qu'on les obserue à proportion, quoy que veritablement j'aye trouué touiours les batteries
les

les plus amples, les plus commodes : parquoy à present nous traiterons des moyens comme il la faut tracer sur le terrain, & en suite la construire suiuant ce que nous auons jusques icy premedité de faire ; & c'est icy où le jugement d'un homme d'honneur paroist ; car il n'y a point de difficulté, pourueu que le cœur ne manque point, l'ouurage se fera facilement : Donc en premier lieu, il faut auoir toute chose preste pour faire trauailler habilement, sçauoir le cordeau de telle longueur que doit estre vostre batterie, les picquets pour l'arrester aux deux bouts, des fascines, ou gabions pour la couvrir, & plutôt trop, que trop peu, des pics & pelles ; & pour mettre tout cecy en execution, des Soldats avec leurs Sergents pour les conduire : tout cecy estant autour de vous, vos Soldats prests & gaillards, vous donnerez l'ordre aux Sergents de faire charger à chaque Soldat vne fascine, ou deux à deux rouler vn gabion, jusques au nombre que vous aurez déjà delibéré d'auoir : & en suite de cet ordre donné, prenãt vn de vos Sergents par la main, vous sortirez des tranchées portant vn bout de vostre cordeau, ayant déjà arresté l'autre dedans la tranchée : & estãt arriué au bout de ce cordeau, vous le planterez en terre avec vn picquet, vos Soldats vous

fuiront, & poseront leurs fascines sur ce cordeau, & prendront les vns leurs picques, & les autres leurs pelles, & se mettront à couuert en diligence, & le plus habilemēt qu'ils pourront, les Sergents, & vous-mesme, les animants, & les guidans, comme il sera besoin, jusqu'à ce qu'ils soient couuerts: Et est à noter, que cēt ouurage se fait de nuit, & mesme la plus obscure n'est pas la pire: Vostre trauail estant mis en estat, & à couuert, le iour estant arriué vous aurez soing de faire changer & releuer vos trauailleurs; & mettans des Soldats tous frais à leur place, vous leur monstrerez la continuātion de vostre dessein, jusques à ce qu'il soit paracheué, comme vous démontre la figure cy-deuant marquée A. B. C. Et cela fait, & bien plany au fonds, vous ferez apporter des madriers, & les ferez mettre par liēts, laissant quatre ou cinq pieds, plus ou moins, selon la commodité, entre chaque liēt, affin que les Mortiers venants à tirer, l'vn n'esbranle point l'autre: & ainsi changer le point visé, ou d'éléuation, que vous auez arresté pour leur portée: Les madriers estans ainsi mis par liēts, ou plateformes, vous les ferez bien arrester aux bouts, & aux costez, avec des pieux: & en suite vous ferez faire vne hutte pour mettre à couuert vos instrumens, & autre chose neces-

faire: & en cette sorte vostre batterie sera presse
à recevoir les Mortiers, les hostes, lesquelles se-
ront soigneusement conduites, comme s'en-
suit.



COMME ON MET LES
Mortiers en Batterie.

CHAPITRE XIV.



Voy qu'il n'y aye pas grande mer-
veille à mettre les pieces d'artille-
rie en batterie, toutesfois y a-t'il
assez de difficulté: car j'ay veu fort
souvent demeurer des pieces, &
les hommes en chemin, en attendant nouvelle
commodité & adresse; les plus habiles quel-
quesfois sont bien empeschez en telles execu-
tions, & principalement quand les batteries
sont proches les contr'escarpes; & pour dire
vray, les Mortiers ne sont pas moins difficiles à
mettre en batterie, que les grosses pieces de Ca-
non, à raison qu'il les faut mener d'ordinaire sur
des Charrettes, & les descharger tout à descou-

uert, & le plus près des murailles des ennemis que faire ce peut. Donc il faut que les Mortiers soient chargez sur des Charrettes, & de bonne heure, si leurs Affusts sont faits à la mode pour cela; si autrement, il les faut auoir montez sur leurs rouës, & force cordages, tous prests pour les traïner en temps & lieu de besoin: Et le soir arriué, le Cappitaine general du charroy de l'Artillerie les fait atteller, & les mets entre les mains d'un ou plusieurs de ses Conducteurs, pour les faire mener au lieu preparé, que le mesme Cappitaine, accompagné de ses Conducteurs, ayant esté aduertty aura bien recogneu en plain jour, & le chemin par où il pourra arriuer: & si besoin est, de r'accommoder quelque chose, comme d'abbattre quelque tranchée, ou refaire quelqu'autre passage, cela se fera à l'entrée de la nuit: Et en suite, les Mortiers amenez dedans, ou au bord de vostre batterie; & là deschargez, & les Charrettes ou rouïages renuoyez, & à mesme temps les Mortiers mis sur leurs plateformes: ce qu'estant fait, les Bombes seront conduittes de la mesme façon, ou portées dedans les tranchées par les Soldats, ou traïnées sur des traïsneaux: comme quelquesfois les Mortiers peuuent aussi estre traïnez dedans les tranchées, ou par des cheuaux,

ou par des hommes: Car de toutes ces façons ie me suis seruy plusieurs fois: Maintenant reste à monstrier

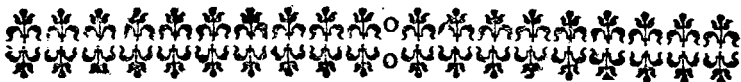


COMME IL FAUT CHARGER les Bombes.

CHAPITRE XV.

Les Bombes estât déjà faites, comme nous auons prescript cy-deuant, & les Fusées toutes prestes aussi, & mises dedans la batterie, auprès des Mortiers, en quelque lieu destiné pour cela; il faut auoir vn, ou plusieurs Caques de poudre, & vn large Entonnoir pour entonner la poudre dedans les Bombes; & estant plaine de poudre menuë grenée, vous aurez vn pot de Colle forte tout fondu, bien appresté, & de la Fillasse, ou Chanvre fin; & à mesme temps prenant vne de vos Fusées chargée, comme a esté dit, vous enuelopperez de la Fillasse, avec de la Colle à l'entour, à vn pouce prés du gros bout; & en apres mettant force Colle dessus l'Estoupe, & Fusée, vous la

chasserez dedans la Bombe, jusques à vn pouce ou enuiron près du bout; & mettez sur le bout de la Fusée, qui est hors de la Bombe, vn peu de Cire neufue, ou vn morceau de Toille cirée, pour la conseruer du feu, ou de la pluye: & ainsi vostre Bombe sera preste à mettre dedans le Mortier pour son execution: Maintenant suit à faire voir comme il faut charger le Mortier.

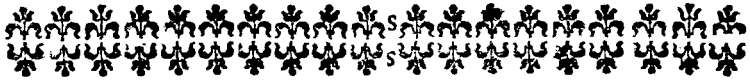


COMME LE MORTIER
se doit charger.

CHAPITRE XVI.

L y à diuerfes manieres pour charger cette machine, entre lesquels la plus familiere est, comme s'en suit: Apres auoir mis au fonds de la chambre, la quantité de poudre qui sera requise pour sa portée, il faut poser le tampon dessus; mais en telle façon, qu'il remplisse tout le reste du vuide de la chambre, mesme sans qu'il losche, ny branfle, ains tres-juste & raz le dessus de la chambre: Et en apres il faut

mettre vn gafon deffus ce tampon, de la mefme largeur , toute ronde comme est le fonds du Mortier , & le bien fouller avec le Foulloir: ce qu'eftant fait, vous mettrez la Bombe dedans, & la Fufée droite en haut, & ferez tenir la Bóbe en telle forte, qu'elle ne puiſſe varier d'vn coſté ny d'autre; ains tenüe de cette maniere, on remplira le Mortier tout à l'entour de cette Bombe de la terre, & apres couvra toute la Bombe de la terre, la Fufée feule exceptée: & ainſi toute paracheuée, vous n'oublierez d'amorcer la lumiere du Mortier de poudre menuë grenée juſques au Baſſinet: & ayant ſoufflé la poudre net hors du Baſſinet, vous coupperez vn de vos Porte-feux en deux, mais vne des parties bien plus longue que l'autre, dont la plus courte ſera miſe dans la lumiere du Mortier, bien entouré de cire, pour empescher le feu de prendre à la poudre plütoſt qu'il ne faudroit, & l'autre partie qui eſt la plus longue de voſtre Porte-feu, ſera miſe dans le Boutte-feu pour mettre le feu à la Bombe, & à la lumiere, comme il vous ſera reſenté en ſon lieu ſuiuant: Mais auparauant que de parler de cela, ie ſuis d'auis de vous dire



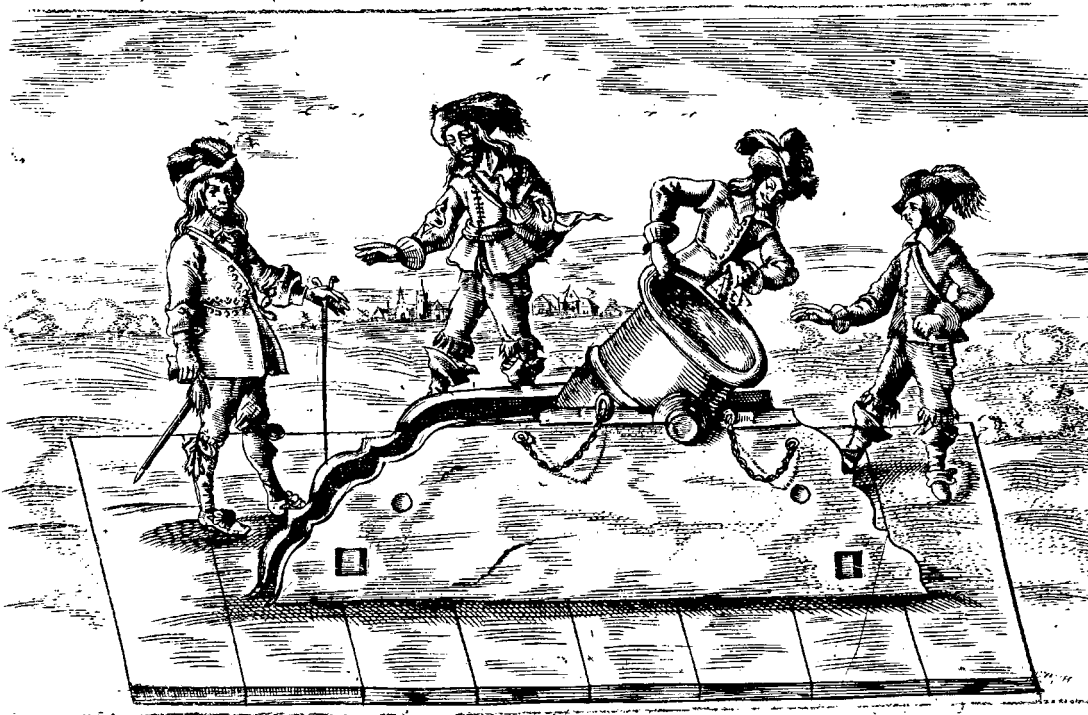
COMME IL FAUT POIN-
cter le Mortier.

CHAPITRE XVII.

AV commencement de l'usage des Bóbes & Mortiers, il sembloit estre vne chose enigmatique de dire, que pour poincter vn Mortier en telle sorte que la Bombe chassée d'iceluy deuroit frapper vne Maison dans vne Ville, par derriere vn Bouleuart, Bastion, ou Rampart: & ce qui sembloit encore plus rare, estoit de voir la bouche du Mortier (iceluy estant bien poincté) viser droict à quelque poinct du Ciel, & neantmoins la Ville plus basse que vostre horizon mesme: mais toutes ses ambiguitez sont ostées au mesme temps qu'on a considéré les trois mouuements qui s'y trouuent en la portée des Bombes sortant des Mortiers: Le premier est, le pur violent; le second, le mixte; & le dernier, le naturel, quelquesfois, & non toujourns: car quelquesfois la ligne que fait la Bombe en l'air,

l'air, apres estre sortie du Mortier, est hiperbolique, ou parabolique, & fort rarement ce mouuement naturel se trouue. Donc tout cecy estât bien conceu dans vostre esprit, vous considererez qu'il y à vn mouuemēt premier expultrice, & par consequent violent, qui portera la Bombe plus haut que ne sôt les obstacles entre vous & le lieu que vous pretendez frapper. Il est aussi constant qu'il faut y auoir vn autre mouuement d'esloignement, qui est le mixte, car autrement la Bombe reuiendroit au lieu d'où elle seroit partie: Il semble que le troisieme est aussi requis pour sa cheute, ou à faute d'iceluy elle ne tomberoit jamais: Or tout cecy estât accordé, il est facile de trouuer des regles par lesquelles on paruiendra au bout de la chose premiere pretenduë, qui est de trouuer vne esleuation, guidant vn corps meu par violence, par vne telle ligne qui le conduira à sa fin pretenduë: Dóc à cét effet nous ferons voir que le Mortier ayât la bouche poinctée vers quelque partie du Ciel, doit nonobstant enuoyer sa charge, ou Bombe, au lieu designé: & pour cette execution il faut auoir prests à vostre batterie des leuiers, pinces de fer, & coings de mire, tant pour hausser, baisser & arrester le Mortier, que pour le tourner à droict & à gauche, comme besoin fera: & outre

tout cecy, il faut auoir vn quart de cercle bien gradué, auéc sa perpendiculaire, pour vous monst^rer la vraye eslevation du Mortier, comme vous démonst^re la figure A. en la planche cy-dessous; mais bien plus au net en la planche cy-deuant, au Chapitre 10. de l' Artillerie, il est marqué de la lettre S. Le quart de cercle estant posé dessus iceluy Mortier, côme vous démonst^re la figure cy-dessous, & vostre premier coup estant trop loing par l'éléuation, donc esleuez



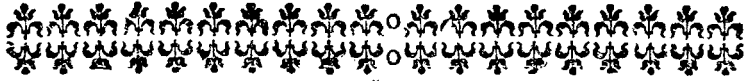
le Mortier pour le second : & si la seconde portée est trop courte, vous serez assuré d'arriuer à vostre desir, par la moyenne portée, ou eslevation, entre ces deux precedentes. Est seulement à noter, que vous ne changiez la quantité de poudre pour la charge, si ce n'est aux plus longues portées, qui est absolument à l'élevation de 45. degrez : Et si à ce point vous ne pouuez atteindre le but, il faut de necessité augmenter la charge de poudre : Et pour ce qui est de la quantité de l'augmentation, ie veux supposer que celuy qui voit le deffaut sera capable d'ajouter ce qui sera requis au plus près, car ce n'est la coustume d'employer des gens tout à fait ignorans à cét exercice : Ie veux seulement dire cecy, que depuis l'élevation de 45. degrez (qui est la plus longue portée, & plus grand nombre de degrez dans le quart du cercle) toujours en diminuant de degrez en degrez, fait porter le Mortier plus court, & plus courte sa Bombe : & au cōtraire, depuis le premier degre jusques en auât, toujours augmentât de degrez en degrez, fait porter la Bombe plus loing de vous, & ainsi pourra-t'on faire tōber vne Bōbe depuis sa plus lōgue portée jusques près du Mortier : Ce qui a esté fait au Siege de Dampuillers, durant le premier assaut : I'ay là tiré plusieurs Bombes de-

148 Traitté des Bombes.

dans la bresche entre nos Combattans & les Ennemis, sans offencer les nostres: aussi n'y auoit-il que le fossé d'eauë entre ma batterie & la bresche; j'aduouë que ces coups sont vn peu delicats, neantmoins j'ay esté obligé à pareille justesse ailleurs, comme à Colioure, où vne Bombe seule osta la vie à quatre-vingts deux Soldats, tenans pour le Roy tres-Catholique en ce Chasteau là, & cela est arriué au mois d'Avril, en l'année 1642. & en diuerses autres occasions: J'ay esté obligé comme par honneur, de tirer pareils coups, mesme si proche de moy, que les esclats des Bombes se sont reuenus de leurs cheutes tomber bien au derriere de ma batterie, ce qui arriue tres-souuent quand on est prés de la cheutte des Bombes, & principalement si on ne la chasse gueres haute: Comme toutes les machines militaires portent avec soy des incommoditez quant & quant leurs grands effets aduantageux: car qui est celuy qui ignore le danger qu'il y à de tirer le Canon par dessus les trauaux aduancez, voire mesme les mousquetaires blessent fort souuent leurs gens en telles rencontres. Il ne faut pas oublier de bien arrester le Mortier, apres qu'il est bien poincté, car autrement vous vous trouuez bien tropé: parquoy sur tout prenez garde à cela. Pareille-

ment obseruez si vostre platte-forme est bien au niueau, de temps en temps, apres que vous aurez tiré quelque quantité de coups: aussi que vous chargiez le Mortier toûjours d'vne mesme façon, & que les tampons ne soient pas plus laches les vns que les autres, ny vos charges plus plaines à vne fois qu'à l'autre: tout cecy estant bien obserué, vous serez assurez de donner en tel lieu que vous desirerez: la figure cy-deuant vous démontre le tout, le mieux que j'ay sçeu faire exprimer, ne doutant que le bon jugement du Lecteur suppléera à ce qui manque: parquoy ie passeray à faire voir vne methode assez particuliere, & tres-excellente pour le jour, & principalement la nuit, de mettre le feu aux Bombes & Mortiers, sans courré hazard de faillir: car de toutes les manieres que j'ayé jamais encore veu, c'est la plus certaine & infaillible.



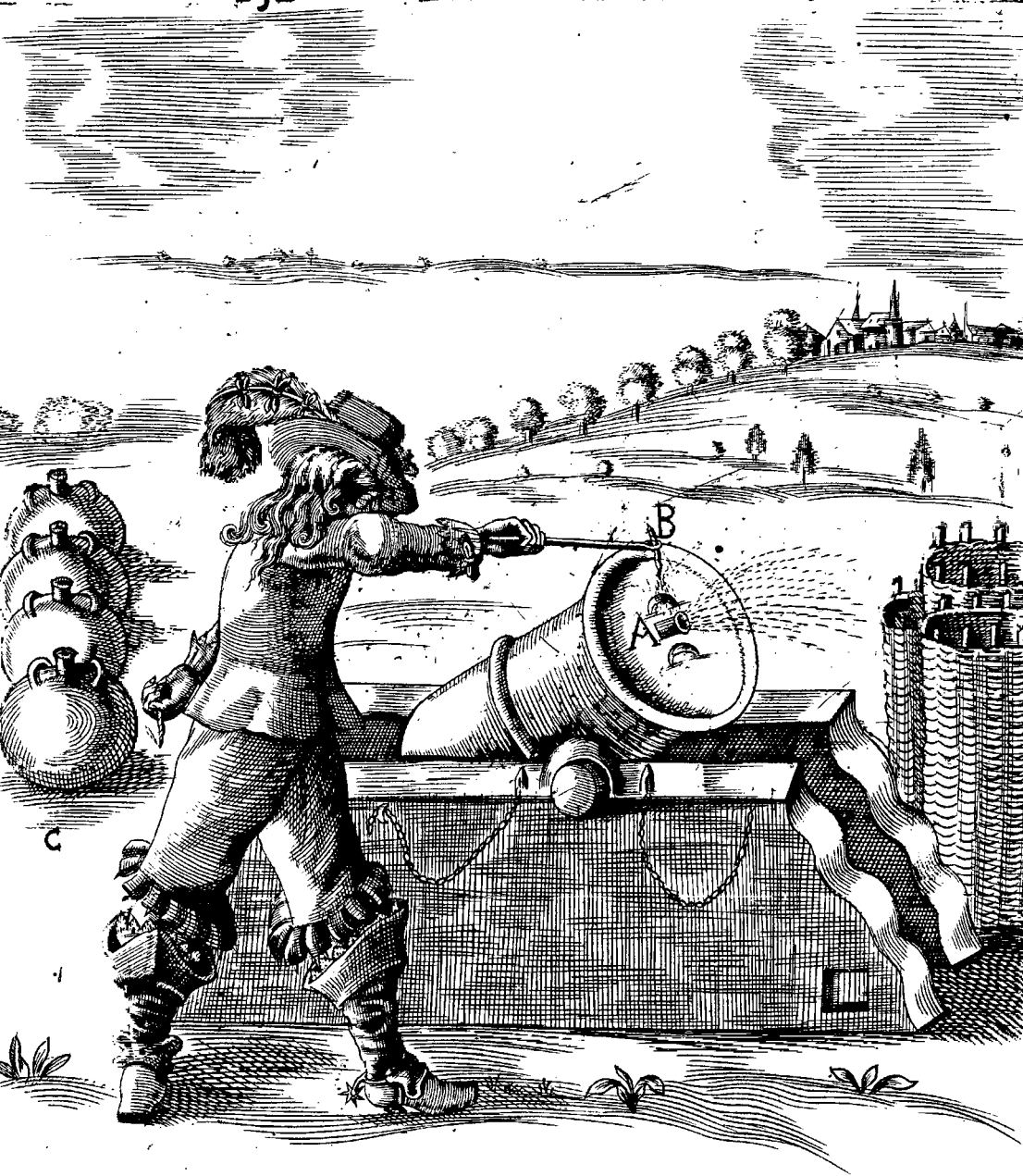


COMME IL FAUT METTRE
le feu aux Mortiers.

CHAPITRE XVIII.

L semble estre vne chose familiere de mettre le feu à vne piece d'Artillerie, & de mesme à vn Mortier, toutesfois j'en ay bien veu de tropes en cela, & faire bien souuent de lourdes fautes: parquoy j'ay toujourns vsé d'vne façon differente des autres, laquelle ie n'ay jamais encore veu manquer, & c'est avec vn petit porte-feu, la description de laquelle j'ay faite cy-deuant: Ce porte-feu déjà décrit sert à deux choses, ou offices, l'vn pour donner loisir à celuy qui met le feu de se retirer hors le recul du Mortier; & l'autre pour porter tres-dextrement le feu, tant au bout de la Fusée de la Bombe, comme il se void en la figure A. en la planche suiuate, qu'à la lumiere du Mortier: & de cette façon on ne scauroit faillir, si on ne le fait exprés, ou qu'on soit surpris de quelque peur pannique

extraordinaire; ce que ie n'ay encore veu: Donc vostre porte-feu estant couppé en deux parties tout à fait inegales, car la partie qui sera mise à la lumiere, bien enuironné de cire neufue, sera feulement de la longueur d'environ vn pouce, & sera si bien accommodé, que le feu ne se puisse mettre à la poudre, en quelque façon ou maniere que ce soit, que tout le bout du porte-feu ne soit consommé, & porte le feu en finissant à la poudre du Mortier: Ce qui ne manquera jamais, pourueu qu'il touche icelle poudre, d'autant que le feu de poudre ne manque jamais à faire prendre feu à autre poudre, soit grenée, ou non, en quelque façon qu'elle soit: en quoy manque la mesche tres-souuent, comme se void aux Moufquets, Canons, traifnées des Mines, Petards, Grenades à main, & tout plain d'autres executiós, comme Fusées, Lances à feu, & vn infinité de telles choses & occasions; & l'autre bout qui est beaucoup plus long se mettra dans vn boutte-feu pour estre allumée par vne mesche à loisir par celuy qui doit executer cette charge, tenant le boutte-feu en vne main, & la mesche à l'autre: & ayant receu le mot, il allumera le porte-feu, & à mesme temps portera le feu à la Fusée de la Bombe du Mortier, comme démontre la figure B. & A. cy-apres: & apres

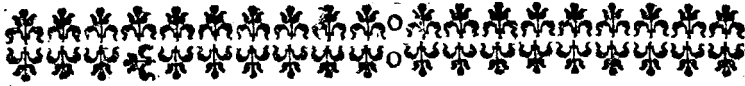


conduisant le porte-feu par dessus le bourlet, le declinera jusqu'à la lumiere, ou est l'autre partie du porte-feu qui ne manquera de prendre feu à mesme temps: Ce qu'estant, l'Officier se retire vn peu loing pour voir aller son coup, aussi bien que pour se mettre hors du recul du Mortier, le tout comme vous represente la figure cy-deuant: & en suite de cecy, il se faut bien donner de garde de vous laisser aller aux aduis d'vn chacun qui vous viendront faire rapport de vos coups, les vns vous asseurants que vous auez donné trop court, les autres jurants que les Bombes sont allées beaucoup trop loing; les autres qu'elles sont trop à droict, & encore des autres trop à gauche, & chacun jugera selon la scituatió du traual où il sera, & l'aspect qu'il aura de la place: Mais l'hóme prudent & sçauant en cét Art profitera de tous ces aduis, & respondra à vn chacun selon sa condition, dignité & auctorité, & continuera son traual sans se mouoir ny s'eschauffer pour cela, si ce n'est pour diligenter le seruice de son Prince, & satisfaire à son General d'Armée, & à ceux sous le commandement desquels il est: & le Siege failly, il verra, ou sçaura, les effects de son ouurage, qui ne peut manquer d'apporter de tres-grandes fascheries & desordres aux assiegez, pour peu

154 Traitté des Bombes.

qu'il entende cette pratique, qui n'a esté inventé que pour châtier les Rebelles, & les ranger à leur deuoir: comme aussi plusieurs autres machines & industries, desquelles les feux d'Artifices suiuront les premiers, comme choses tres-propres à faire grande peur, & grand mal, tant aux aggresseurs qu'aux deffendeurs: parquoy ie finiray ce Traitté icy pour commencer celui des Feux.





T R A I T T E
T R O I S I E S M E
D E L'ARTILLERIE.
D E S F E U X A R T I F I C I E L S .

C H A P I T R E I .

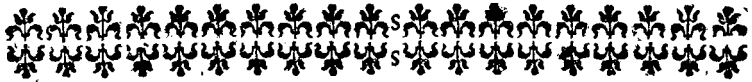
CE n'est pas mon intention de vous entretenir icy de l'origine, principes, ny premiers Inuenteurs des Feux Artificiels, d'autant que le discours seroit trop ample, quand mesme ie ne ferois que citer les noms des Autheurs qui ont escrit d'iceux: Car si nous demandons l'Antiquité pour tesmoing, le vieil Testament en est remply; & en descendant, toutes les Histoires parlans des Guerres depuis la memoire & vsage des escrits jusques à nous, comme les Guerres des Medes, des Perfes, des Grecs & Romains, declarent par tout qu'on s'est seruy d'iceux en

156 Traitté des feux Artificiels.

tous Siecles, en tous lieux, & parmy toutes Nations, & mesme de tous pleins d'autres Artifices, tels que nous nous en seruons encore aujourd'huy; & pour sçauoir par où, comme quoy, & en quelle façon, & saison, ils sont venus à nous, & à nostre vsage: Il semble que Iules Cesar nous declare assez par ses Commentaires; que quelques siens Soldats estant nos prisonniers, nous ont donné partie de leurs inuentions, tant pour les Machines militaires, que pour les Feux & Artifices dont ils auoient coûtume de se seruir: Mais les Gaulois leur ont rendu leur change, comme il appert par les mesmes Commentaires, liure 5. chapitre 16. & liure 7. chapitre 9. Et en tout plein d'autres lieux on peut voir, que les jours des plus grandes tristesses, tribulations & angoisses des Romains à la guerre en France, sont prouenus par les feux Artificiels que les Gaulois jetterent sur eux, & assez viuement en plusieurs rencontres & occasions: Et pour dire vray, c'est vn des plus grâds tourments parmy les gens de guerre qui se trouue encore aujourd'huy parmy nous: Parquoy ie ne voy point aucune raison pourquoy on doit, ou peut negliger tels feux à la Guerre, car ils ont touiours conserué la mesme vertu & puissance, ne perdant rien de leur ancienne Coustume:

ains au contraire, estans bien construits & employez au poinct nommé, fatiguent les Soldats plus que nul autre chose, de quelque costé ou maniere qu'ils sont jettez : Et pour cela ie veux traicter icy de la methode, façon, construction, composition, & vsage de plusieurs sortes & guises d'iceux : Et comme toutes choses nouvelles plaisent, ie veux commencer par les plus nouveaux & derniers inuentez, qui sont ceux qui sont composéz de la mesme matiere & estoffe, qui fournit les plus furieux coups de Canon, & par consequent ne peuuent estre plus anciens parmy nous que l'vsage de ce mesme Canon; ils sont de forme ronde, comme vn Globe, remplie de la poudre à Canon : & à raison de cette figure & grains interieurs, il semble qu'ils ont pris nom de Grenade : & pource qu'on à la coûtume de les jeter de la main, on leur a donné le nom de Grenades à main, dont nous traiterons premierement de la structure & fabrique





DES GRENADES A MAIN.

CHAPITRE II.

DOVRCE qu'il y à plusieurs sortes de Grenades à main d'une mesme matiere, & aussi de diuerfes sortes & matieres, ie suis d'aduis de commencer par les meilleures, plus faciles, & mesmes ceux qui font les plus grandes, les plus promptes, & les plus fascheuses executions, tant pour leurs rauages & desordres, que pour la soudaine espouuante qu'ils donnent aux gens de Guerre, tels courageux qu'ils soiēt: & ces Grenades sont faites, ou de fer, ou de metal de cloche, ou autre estoffe aigre, d'une figure, ou forme ronde, comme vn globe, ou boule, & de telle grosseur qu'on jugera à propos pour le lieu où on à dessein de les employer: car si c'est pour se deffendre dans vn lieu haut, où il ne faut que les jeter en bas, on les peut faire vn peu grosses: si au contraire, pour attaquer & qu'on soit obligé de les jeter d'embas en.

haut, alors la grosseur d'un boulet à Canon, environ de trois liures pesant, qui est de deux pouces & trois quarts de diametre, sera ce me semble belle, & d'un service vtile, pour estre manié par vn chacun, & son espaisseur sera de deux lignes & deux tierces: elles sont representées par la lettre C. ou dans vn tonneau, en la planche suiuate: On peut aussi les faire vn peu plus grosses & plus espaiſſes, ou plus petites, & plus tenures, le tout à la volonté de celuy qui entreprend cette Charge: Et maintenant pour charger ces Grenades à main, il faut proceder de la mesme façon comme pour charger les Bombes, ayant des petites Fusées de bois de la longueur d'un pouce & demy, faites & chargées de la mesme maniere; & de la mesme matiere, ou composition que les Fusées pour les Bombes & les Grenades, estants reimplies de la poudre fine: Vous mettrez les Fusées dedans à force, ou à petit coups de maillet; & en suite les entourerez de la cire neufue: le tout est representé par la lettre C. en la planche suiuate.

On peut faire ces Grenades de verre de la mesme façon que ceux de fer, mais vn peu plus grosses & plus espaiſſes: mais leur execution ne se trouuera de telle force ny violence que ceux de fer.

160 Traitté des feux Artificiels.

Il y à encore vne autre sorte , ou façon de Grenade à main, qu'on peut faire seruir en tout temps & occasions bien à point, & elle est representée par la lettre E. en la mesme planche suiuant: elle est faite ronde, & de fer, comme les precedentes, mais vn peu plus grosses, & à deux trous, ou lumieres, à trauers desquelles est passé vn baston, enuiron d'vn pied, ou peu plus de longueur, au bout duquel est appliqué de la mesche: & à l'autre bout on accommode vne maniere de plumes, faites de carton, ou d'autre matiere, pour la faire tóber sur le premier bout de ce baston, dont tombant la Grenade se glisse en bas, & entraisne la mesche dedans la poudre, & par ce moyen fait son execution, la mesche estant allumee auparauant qu'on la jette: mais pour vous dire mon opinion, ie n'estime pas cette façon de Grenade comme les premieres, parquoy ie ne tiens guieres de conte à vous la dépeindre par vn discours plus ample.

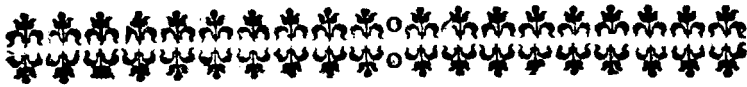
J'ay veu encore vne autre maniere de Grenade à main, dont il y en à plusieurs milliers dans vne Citadelle fort considerable, & la façon est telle; il y à accommodé au beau milieu vne portion de roüet d'acier, & à l'opposite vne petite pierre de fusil bien adjusté au bout d'vne petite verge de fer, en telle sorte que venant à tomber
sur

Traitté des feux Artificiels. 161

sur cette verge de fer, la pierre donne contre la portion de rouët, & met le feu au milieu de la poudre, & ainsi la Grenade fait son execution: mais ie ne fais non plus de cas de celle-cy que de l'autre, d'autant qu'elle ne fait point de peur sans mal, ny mal si ce n'est par hazard: & chacune des premieres font à tous coups grande peur aux ennemis, & le plus souuent mal: car c'est faire grand mal aux hommes qui trauailent, de leur faire quitter leur trauail, dont la prise d'une place quelquesfois ne despend que pour vn quart d'heure de ce trauail: & ie trouue que celuy à vn tres-grand aduantage, qui peut à sa volonté faire peur à ses ennemis: Et encore outre tout cecy, la premiere façon de Grenade à main peut estre appliquée & employée à vne autre façon d'usage bien plus espouuantable, & plus nuisible aux Soldats que toutes ces manieres precedentes, & c'est par la fabrique & usage







DES POTS A FEU.

CHAPITRE III.



ETTE sorte d'invention est tres-nuisible & fascheuse aux gens de guerre, qui sont pressez en quelque lieu estroit, ou en quelque endroit où il y à de la poudre à mousquet, autour ou près d'eux: car la grande quantité de poudre qui est employée à quelqu'un de ceux-cy, venant à prendre feu, donne vne espouente horrible, & mesme aux Soldats les plus asseurez: & de vray, j'ay veu au Siege de Dampuilliers en Luxembourg six-vingts & tant de Soldats, tant Espagnols, que Vallons, quitter vn tresbon raue-
lin, à la frayeur de quatre ou cinq de ces pots à feu, & ce fut la chose la plus triste pour leurs amis; tout ce monde, excepté six ou sept, furent noyez dans l'eau du fossé, tant sont espouentables & terribles ces pots à feu, dont ie les auois fait accommoder comme s'ensuit.

Premierement, ayez des Grenades à main

164 Traitté des feux Artificiels.

comme les precedentes, toutes chargées de la poudre menüe grenée, mais sans aucune Fusée : & au lieu de cette Fusée, vous y mettez vn peu de l'estouppil dedans la lumiere, comme se void à la figure A. cy-deuant, (or cét estouppil doit estre fait de fil de coton, trempée dans de la poudre moüillée) pour empescher la poudre de sortir, & pour donner loisir aux deux poudres séparées de faire double execution : & cette Grenade estant ainsi accommodée, vous aurez vn pot de terre fait exprés, comme vous represente la lettre B. en la planche precedente, tant soit peu plus large que vostre Grenade de fer: dans lequel pot vous mettez quelque peu de poudre puluerifiée, & en apres la Grenade : & encore par dessus cette Grenade d'autre poudre puluerifiée, jusques à ce que le pot soit plein: & alors vous couvrirez le pot d'vn morceau de peau de mouton, comme vous represente la figure D. & en suite vous prendrez deux bouts de mesche assez longues, & les attacherez en croix: & en cette façon vostre pot sera prest à estre mis en execution, & gardé plusieurs années: & quand on voudra s'en seruir, il ne faut que bien allumer les quatre bouts de mesche, & les jeter; & là où il tombera, Dieu sçait quel rauage il fera : &

quoy que la plus violente partie de cette inuention soit vne Grenade propre pour la main: neantmoins à cause de ce pôt de terre, le tout composé & employé ensemble, a pris nom de pot à feu: ce qui me fait souuenir de dire quelque mot



DES BALLEs A FEV.

CHAPITRE IV.

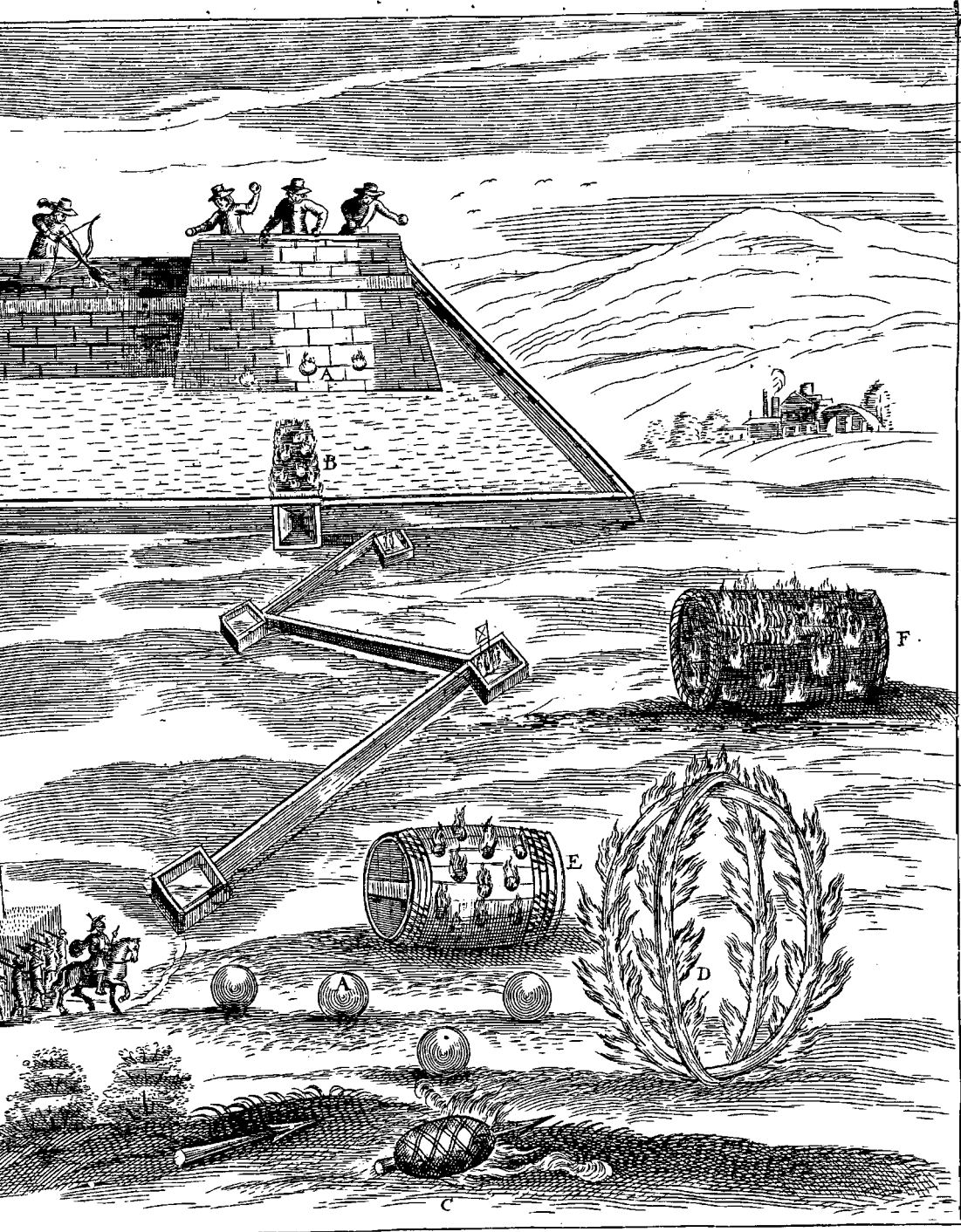


VOY que j'aye dit que les Grenades à main font de tres grandes executions, & soudaines espouuantes aux gens de guerre: neantmoins ie n'ay pas dit pour cela que tous les autres feux ne donnent pas de grandes terreurs & merueilleux desordres, quant & quant: car combien de fois ay-ie veu vne balle à feu, cercle à feu, lance à feu, tonneau ou panier garny de feu d'artifice, mettre le feu dedans des trauaux, lesquels ont cousté, & du temps, & la vie des hommes, comme tous les trauaux proche de quelque Place assiegée font, soit batteries, ponts, galleries, ou autres ouurages faits

166 Traité des feux Artificiels.

de matiere combustible, comme de bois, fascines, joncs, ais de sapin, ou autres choses semblables, vne balle à feu seullement estant bien jetée & placée bien à poinct malgré les vaillants, consumera, & l'ouurage fait, & bien des hommes qui s'efforceront de l'estaindre: or ces balles se font de diuerses matieres, dont les plus cômunes sont, salpestre vneliure, poudre pilée vne demie liure, vn quarteron de soulfre, vne demie liure de camphre, vn quarteron de borax; toutes ces choses bien pilées ensemble, seront humectées d'huile de petrol, & en suite les enuolopez dedans de la toille, & en apres trempez dedans de la poix noire, cire neufue, colophon, suif de moutó, bien bouilllis ensemble, & encore recouerts de bonnes estouppes, & ainsi retrampez jusques à trois ou quatre fois; & pour la derniere, recouerts de papier gris pour les rendre plus faciles à manier: & pour donner le feu il faut faire vne lumiere avec vn poinçon, & les amorcer, ou de poudre pilée, ou de l'estouppil, faite comme cy-deuant, & ces balles sont représentées par A. & B. en la planche suiuiante.

Pour ce qui est des flesches à feu, ils se font de la mesme façon, & sont représentées par la lettre C. dans la mesme figure.



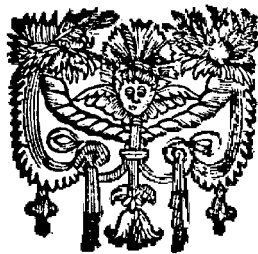
168 Traitté des feux Artificiels.

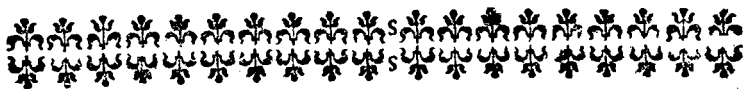
Et les paniers à feu sont composez des mesmes ingrediens, & farcis de forces mesches battües, vieux cordages, & estouppes goldronnées, le tout à la discretion de celuy qui entreprend telle Charge, de bien considerer le temps, & la commodité: car quelquesfois on ne trouue pas tout ce qu'on voudroit, toutesfois on ne laisse pas de faire quelque chose de bon, voire mesme plus que le chef n'attend en tel cas: il ne reste plus rien que de faire voir que:

Les cercles à feu se doiuent faire de la mesme composition que les bales à feu, mais tout autrement ordonnée: car au lieu que les bales à feu sont rondes, ceux-cy seront faites en saucisses, de la mesme longueur qu'est la circonference des cercles, & de la grosseur qu'on voudra, quoy que d'ordinaire on les fait de la grosseur d'un demy pouce de diametre, c'est que la toille sera couppée de la largeur d'un pouce & demy, sans y comprendre la coulture; & estant cousüe, sera remplie de cette composition, & apres sera bien attaché au cercle: & en suite trempé dans de la poix noire, meslée avec de la cire neufue, poix resine, suif de mouton, & therebentine, & couuert de l'estouppe, & re-trampée par plusieurs fois: & estant ainsi acheué, sera percé en plusieurs endroits avec un poinçon

Traitté des feux Artificiels. 169

poinçon fait exprés, & les trous remplis de l'estoupil, affin de donner le feu par tout: ce qui ne máquera en cette façon: & l'industrieux adjôtera à cecy tout plein d'autres belles façons & autres mixtions; car toutes choses grasses & combustibles sont bonnes à estre employées en tels ourages: & mesme au lieu de ces saucisses on peut mettre des Fusées telles qu'elles se font pour les recreations en l'air; & des autres telles qu'elles se font pour l'eau; & vne infinité de pareilles mixtions & meslanges: ce que ie laisse à la discretion des hommes habiles: Et maintenant ie passeray à la description d'vn Bruleau, ou deux, par eau.





DESCRIPTION D'VN
bruleau sur l'eau.

CHAPITRE V.



AR la description de ce Bruleau ie
veux finir ce Traitté des feux Artifi-
ciels, comme vne chose qui fait des
executions les plus violentes, les
plus horribles, & mesmes ses expé-
ditions les plus cruelles & inhumaines de tous
les autres feux: car c'est icy ou vn amy voit brû-
ler son amy sans oser le secourir, voire mesme
l'approcher; le vaincu se voit mourir lóg-temps
deuant que la mort le touche; il se voit entouré
des flammes sans encore perdre vn de ses che-
veux: en vn mot, c'est de toutes les morts la plus
cruelle: & par ainsi l'ancien Prouerbe se trou-
uera vray en cét ouurage (*finis coronat opus*) l'ex-
cellente fin donne la gloire à l'œuure: Car pour
dire la verité, tout ce Traitté ne contient autre
chose que l'Histoire, relation, ou description
des choses propres pour châtier & exterminer

Traitté des feux Artificiels. 171

les meschants, refugiez, logez & nichez és spelunques & lieux d'iniquité; ou pour empescher le cours & progresz des insatiables vsurpateurs, appetissans les biens & possessions de leurs Voisins: & c'est à cela qu'ont bien revssi, & à bonne heure, les bruleaux du Cappitaine Drac Anglois, contre les flottes Espagnoles, sur les costes d'Angleterre, enuiron l'année 1588.

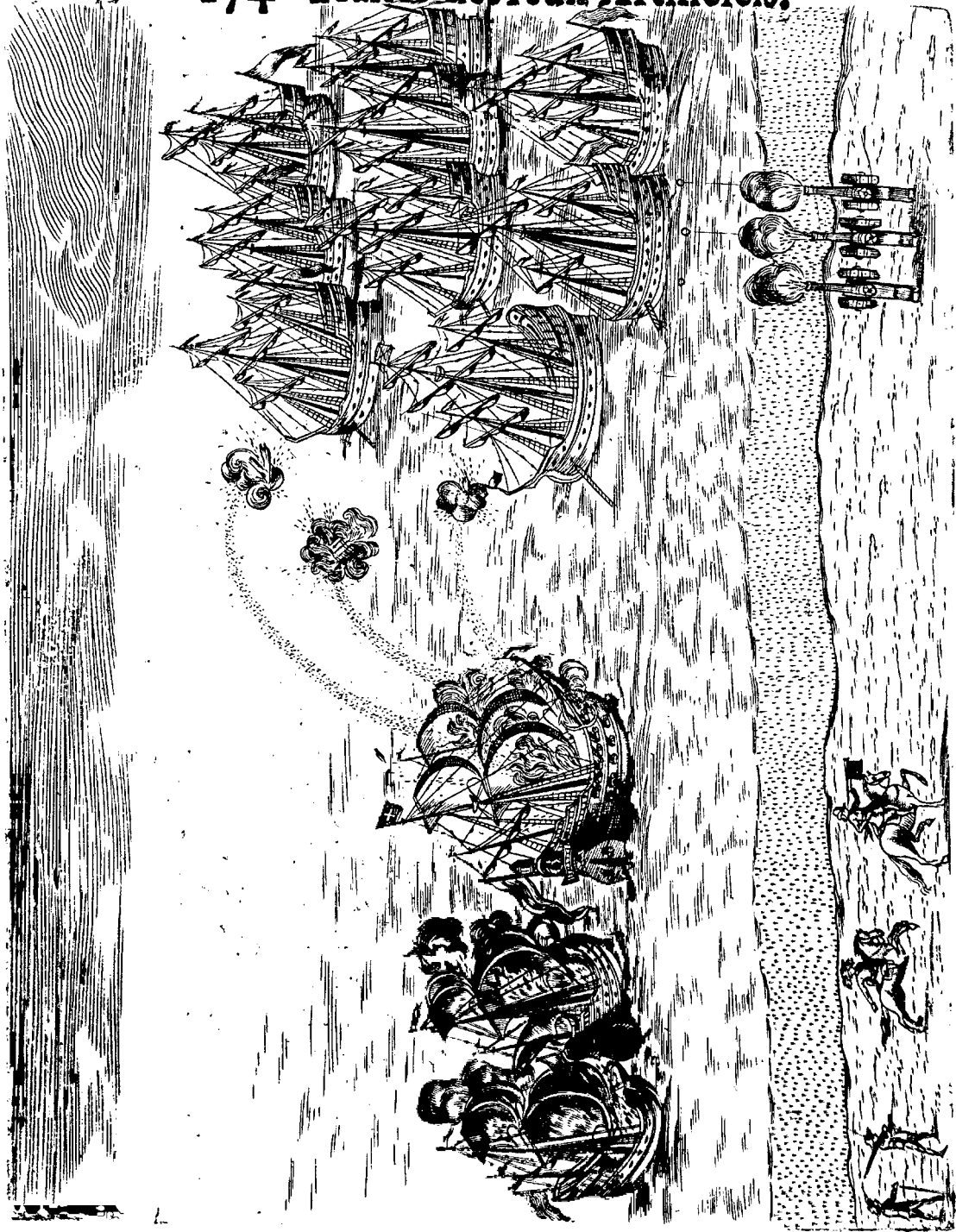
Et commel'industrieux peut composer plusieurs façons de bruleaux, ie veulx laisser la disposition de cette pluralité à la volonté, ou fantaisie d'vn chacun, me contentant icy de vous en dépeindre seulement vn ou deux, pour donner entrée aux studieux, amateurs & practiciens de cét Art, dont le premier sera ordonné en telle sorte & façon, qu'il ne prendra feu qu'estant choqué, heurté, ou poussé de quelque autre vaisseau, rocher, ou quelque obstacle semblable, ou accroché par dedans pour le faire eschoüer, escarter des autres, ou arrester: & l'autre sera différent seulement, en ce qu'il portera son feu allumé avec soy, pour faire son esclat dans vn certain temps, limité par celuy qui l'aura composé. Donc celuy qui veulx entreprendre de bien construire ce bruleau, ne doit rien espargner pour mettre en execution son dessein: & premiere-ment faut auoir vn vaisseau, ou plusieurs, selon

172 Traitté des feux Artificiels.

l'occasion du temps, dedans lequel il rangerā proprement grande quantité de vieilles pieces de canons rompus, bien chargez, faisant vne traînée ou porte-feu de poudre, passez dextremement de chaque canon à l'autre, depuis le premier canon jusques au dernier, mettans leurs bouches aux ambrasures, ou sabots, tous prests à tirer: cela estant ainsi disposé, il faut auoir de la paille, quelques fagots de menu bois, & force filace, trempée dans de la poix noire, de la therebentine, colophone, de la poix liquide, suif de mouton, & huyle de petrol; entortillez toute cettē filace ainsi trempée autour du menu bois, & la meslez parmy la paille, pour mettre parmy ces pieces de canons ainsi disposez: Cette paille & ce bois sera mis en telle façon, que tout prendra feu, quand la meilleure partie des canons auront tiré: & la piece de canon qui donnera feu à la paille, sera pointée en haut, pour faire sauter vne partie du tillac du nauire, & ensemblement donner feu à quantité de Grenades de toutes sortes, vieux canons de mousquets, & des bariques de poudre à canon mis en ordre sous le tillac; pour faire voller ces choses en rang, tantost l'vn, tantost l'autre, par le moyen des porte-feux lents: mais la premiere foucade doit estre bien furieuse, affin de donner l'espouuante

Traitté des feux Artificiels. 173

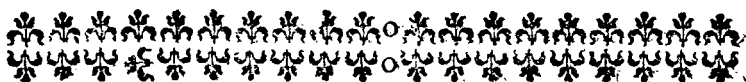
& le malheur ensemble aux approchans; c'est à dire, qu'il faut disposer la plupart des canons de tirer presque de suite l'un apres l'autre, à fleur d'eau, & en mesme temps les Grenades voleront, les vnes loing, les autres prés, & tantost vne barique de poudre fera sauter vn quartier de vaisseau ardent; & tantost vne autre barique vuidera vn autre quartier du vaisseau flâboyant, jettant plusieurs sortes de feux çà & là, comme des bombes, ou balles à feu, faites de la composition prescrite au Chapitre quatriesme de ce mesme Traitté: Et pour empescher que toutes les bariques ne prennent feu ensemble, qui n'est pas vne petite difficulté, il faut bien couvrir chaque barique avec de la colle forte, du plastre, de la toille cirée, peau de beuf, ou chose semblable, & les mettre dedans vne autre barique, ou chape: & pour leur faire prendre feu à vostre volonté, mettez à chacun vn porte-feu lent, de telle longueur que desirez faire tarder l'un apres l'autre: Et pour faire commencer ce beau jeu, placez deux ou trois bons roüets d'harquebuse, bien attachez dedans le Nauire, au bout de la traînée de poudre, qui commencera à donner feu aux canons, & qu'à chaque cliquet desdits roüets soit attaché vn bout de verge de fer, & que l'autre bout passe à



travers le bord du nauire, & soit attaché à des pieces de bois, qui seront disposées tout autour du Nauire, en dehors, comme vne ceinture; en sorte qu'estans touchez de quelque choc, tant soit peu rude, feront joüer les roüets, & ainsi donneront feu au commencement de la traînée: Et pour le faire joüer estant accroché, il faut attacher du fil de fer à chaque cliquet des roüets, & l'autre bout du fil de fer sera attaché à des pieces de bois, joignant au bord du Nauire, en dedans; en sorte que la premiere chose qui les touchera, les fera joüer comme ceux de dehors. Les pieces de bois, ou ceinture du Nauire, doiuent estre à fleur d'eau, comme vous representent les poinçts qui sont dans la figure cy-deuant. Et pour conduire le Nauire au lieu désiré, le plus près que faire se peut; ie veux supposer des gens capables ordonnez pour cela, & alors le quittans, le mettront en tel estat que nous auons déjà dit, qui est de faire son execution à la rencontre du premier Vaisseau qu'il choquera. C'est icy vn petit eschantillon d'invention, à laquelle celuy qui la met en execution adjoütera du sien, cecy n'estant que pour donner l'entrée aux industrieux, laissant au jugement des praticiens, la vraye disposition de leurs desseins. Et passant de ce dessein à vn autre


176 Traitté des feux Artificiels.

bien plus facile, qui sera composé de mesme comme celuy cy-dessus; mais le feu se mettra par des mesches faites exprés, & non pas par vne mesche seule, que peut manquer, mais par plusieurs, dont l'Ingenieur aura la cognoissance de l'espace que chaque pouce de cette mesche doit durer: Et c'est icy le vray secret infailible. Et maintenant nous verrons vne autre forte d'inuention pour esueiller l'esprit des bonnes gens, & c'est la description



DU PETARD, SON VSAGE, & application.

CHAPITRE VI.

 **P**LVSIEURS ayant déjà escrit du Petard, & de son vsage, & quelques-vns d'iceux assez bien, j'estois resolu de ne rien dire de ce sujet, ains remettre les curieux à la lecture des escrits déjà faits: mais ayant plus meurement consideré que le Soldat ne desire de porter avec soy vne Bibliotheque pour r'afraischir.

fraischir sa memoire sur chaque sujet, & que chacun s'y abonde dans ses sens & explications: j'ay là dessus pris resolution de coucher icy par escrit, ce que j'ay estimé estre le plus propre, utile, & de service, pour l'entreprise de quelque place de Guerre, quoy que veritablemēt il n'appartienne qu'à des ignorants, auares de peu, paresseux & faineants, d'estre surpris sur le Petard, d'autant que le dessein estāt cogneu, voire mesme seulement soupçonné, l'exécution est déjà auortée: car à la vigilance d'une sentinelle, ou d'une patroüille, vne Ville, vn Bourg, ou Chateau, sont entierement exempts de telles fineses: Et certes celuy ne merite point de commander dās vne place de Guerre, ny mesme ailleurs, qui se laisse dupper par telles niaiseries; ie dis niaiseries, parce que ce sont choses cognües, entendües & vsitées, parmy tous les gens de guerre, & imprimez vne infinité de fois, repoussez & destournez presque de rien: toutesfois leur vsage est si facile, & à si peu de frais & preparation, que chaque particulier en est capable, & le peut mettre en execution: parquoy celuy qui se laisse prendre par là (selon mon aduis) doit estre mis au nombre des freres innocents, d'autant que cela ne s'est jamais praticqué bien à poinct, encore que de nuict, & mesme vers la

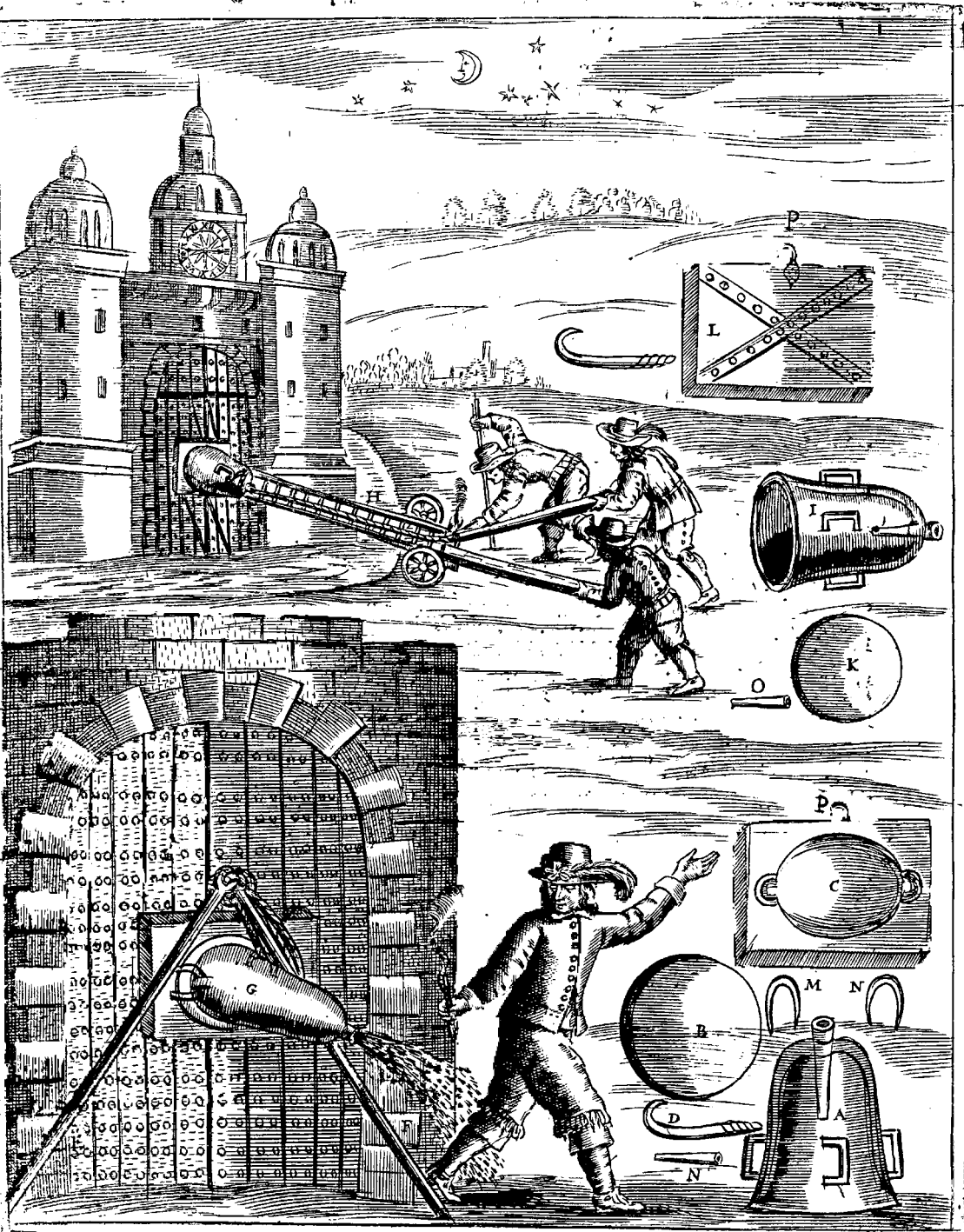
178 Traitté des feux Artificiels.

fin de la nuit, si ce n'est aux plus longues nuits, de peur d'estre descouverts de loing : neantmoins nonobstant tout cecy, pour satisfaire au desir de tous, ie veux mettre en ce lieu la fabrique & vsage de cette machine tant facile, plustost pour esueilleer les esprits de ceux qui ont la charge de garder les lieux bien enfermez, que pour les surprendre, joint que tous les Petards ne font pas leurs executions selon l'intention desirée de ceux qui les employent, mais d'ordinaire sont suiuiés de quelque desordre : & principalement en cas de surprise des bonnes places : toutesfois il y en à eu qui ont bien reussi, mesmes aux places bien fortes & bien munies.

Or voyons quel doit estre le Petard ordinaire pour faire ouerture aux portes des Villes, Bourgs, ou Chasteaux : car pour les portes de moindre force, comme barrières, ou tapcus, les Petards n'ont pas besoin d'estre de si grands poids que les premiers, & pour les sappes, bien le contraire, car ils doiuent estre d'une bien plus grande force. Donc nous dirons premierement, que les Petards d'ordinaire doiuent estre du poids d'environ soixante à quatre-vingts liures, & non trop lourds, à celle fin qu'un homme, ou deux au plus, le puissent manier, & le porter, & mesme l'appliquer : car trop de silence autour

Traitté des feux Artificiels. 179

de cette machine ne ſçauroit eſtre vſé: & pour la fabrique des Petards pour les portes des Villes, avec leurs Pont-leuis, fera bon, à mon aduis, de ſeize à dix-huit lignes d'eſpaſſeur vers la culaſſe, & à l'emboucheure huit à neuf, & ſeront de calibre de cinq pouces vers la culaſſe, & de huit à la bouche: & auront de longueur dix à douze pouces dans l'ame, & la culaſſe ſera faite en demy rond, ayant la lumiere au milieu du fonds, aſſez groſſe pour receuoir la Fuſée de bois, comme vous representent les figures ſuiuantes, marquées O. ou N. chacun ayât deux ou trois ances pour les attacher aux madriers: & ces Petards peſeront enuiron ſoixante liures: & pource qui eſt des autres, toûjours moindres & descendantes juſques à trente liures peſant, ſeront de bon vſage pour les bonnes portes, ſimples, barrieres & tapcus, quoy que ces deux derniers ſe doiuent ouurir avec de bons marteaux, piques, ciſeaux, tenailles, & ferailles faites pour cela; d'autant qu'on peut d'ordinaire gagner le derriere de ces obſtacles par des eſchelles, ou à la nage, à l'obſcurité de la nuit: Maintenant le Petard eſtant ainſi fait de la figure representée par les caracteres A. ou I. en la planche ſuiuante, avec leurs ances, deux deſquelles ſeront pour les attacher à leurs madriers, & la troiſieſme



pour le pendre à la porte, où ailleurs, si besoin est, quoy qu'on l'attache à la porte, ou autre lieu, par vn crochet mis au madrier, représenté par la lettre P. Et tous les Petards pour toute sorte de pont-leuis, barrieres, tapcus, ou autres lieux, excepté sapes & mines, auront leurs lumieres au milieu du fond qui sera fait en demy rond, & la lumiere assez grosse pour mettre vne Fusée de bois, comme est représenté par N. ou O. & cette Fusée entrera, ou attaindra, jusques au milieu du Petard, qui est le vray secret de donner le feu au beau milieu de la poudre, pour faire vne tres-grâde & violente execution, comme aux Bombes; & pour charger le Petard, il ne faut tant de façon comme plusieurs cy-deuant se sont imaginez, ains seulement de la bonne poudre, pure & simple, le Petard plein jusques au bord qui est fait exprés pour y loger le tampon; qui sera fait bien juste & rond, & fermé tout à l'entour de cire neufue, & la Fusée sera mise à grande force avec de la colle-forte & de la filace: & le bout de la Fusée qui est dehors sera bien couverte & enuelpée, d'vne toille cirée, & encore vn morceau de cuir par dessus, le tout bien lié pour conseruer l'amorce seiche; le madrier pour le Petard sera de bon bois d'orme, ou de chesne, & de longueur d'vn pied &

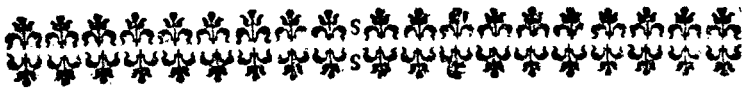
182 Traitté des feux Artificiels.

demy, & large d'un pied & trois pouces, qui est icy representé par la lettre C. le costé vers le Petard, & par L. le dos du madrier avec ses bandes de fer en croix: & ce rond marqué C. est pour loger le Petard, dans lequel rond sera mis la bouche du Petard, & en apres bien arrester aux deux crampons, ou petites bandes de fer par les deux ances; & en suite bien bouché à l'entour avec de la cire neufue: tout cecy estant fait, le Petard est prest pour estre mis en execution: Mais il y à icy bien à penser, comme quoy, ou, en quel lieu, en quelle maniere, en quelle façon, par quels moyens, & quelle suite il faut pour seconder son effet; & pour cela il faut en premier lieu cognoistre la force & condition de la garde qu'on fait, la force de la porte, ou portes, herfes, ou grilles, ponts-leuis; basse-cules, tapcus & barrieres qu'on veut petarder, la maniere du fossé, & sa profondeur, soit plein d'eau, ou à sec; les distances entre chacune de ces pieces, & la façon comme quoy on arriuera de l'une à l'autre, si plusieurs s'y treuvent: car s'il n'y à qu'une porte simple, comme vous presente la figure G. cy-deuant, la difficulté en sera peu, vn crochet ayant la poincte comme vn tirefond l'attachera, ou 2. perches en fourchet: le crochet est representé par D. & les perches

Traitté des feux Artificiels. 183

par E.F. & ainsi on appuyera le Petard contre la porte, si le crochet ou tirefond ne peut entrer; & on mettra le feu: mais s'il y à quelque fossé d'eau avec le pont-leuis, comme représente la figure H. cy-deuant, alors sera fait le petit cheualet, ou pont roulant, comme represente la mesme figure H. au bout duquel sera mis le Petard, & bien accommodé & poussé contre la porte bien au bas, à celle fin que jouiant, le pont-leuis se lasche, & tombe: mais en cas que le pont-leuis ne tombe, vous aurez tout prest vn petit pont roulât pour passer des gens, assurez, avec marteaux, masses, pinces, & ciseaux, gens armez d'armes à feu, & halebardes, ou pertuisanes, le tout pour soustenir les ouuriers tandis qu'ils paracheueront ce que le Petard aura commencé à faire tomber le pont-leuis, & ouurir la porte, ou portes entierement.





AUTRE APPLIQUATION
du Petard.

CHAPITRE VII.

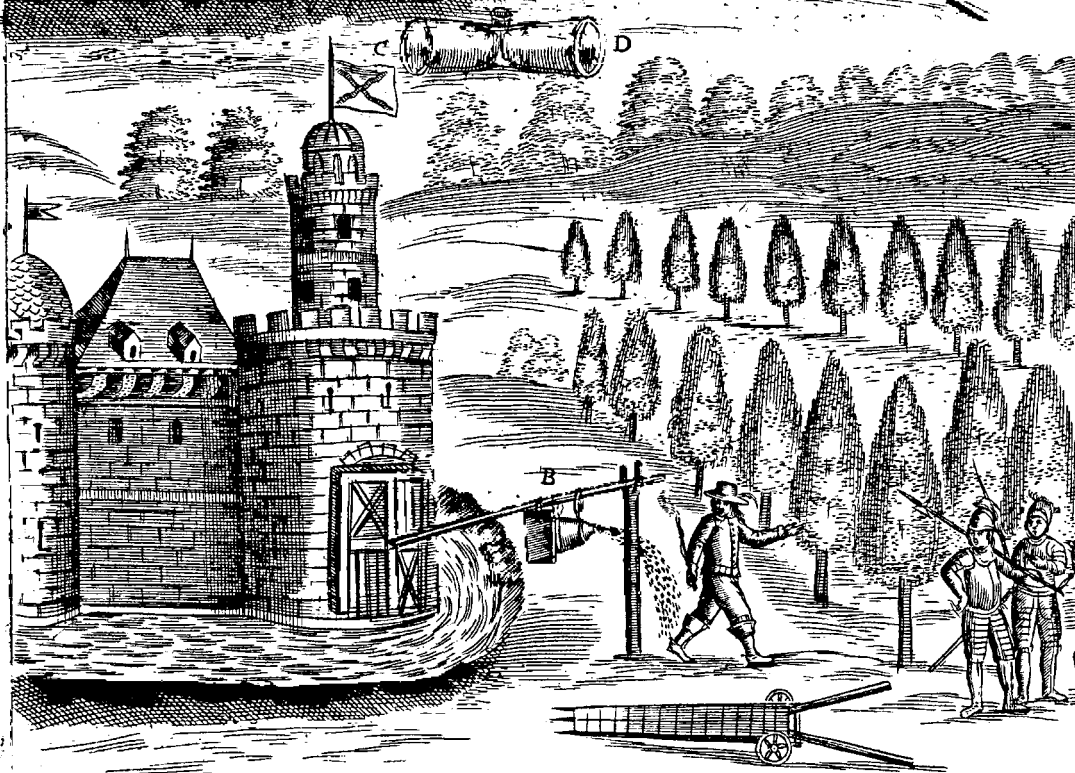
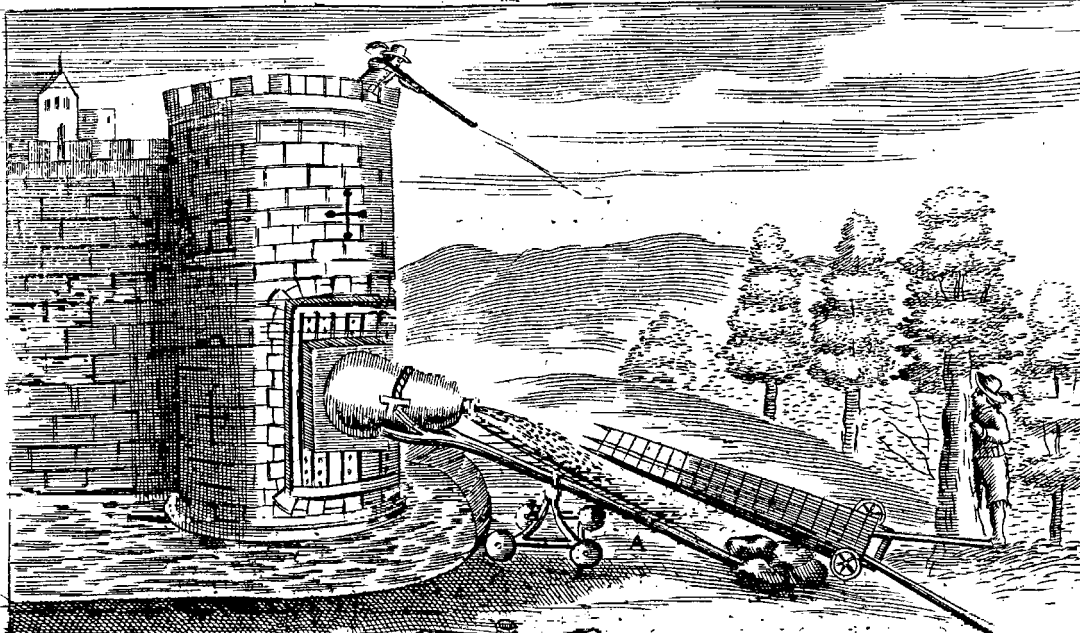


I le lieu pretendu à petarder est enuironné d'vn fossé plein d'eau, qui n'est gueres large, & que la contr'escarpe soit vn peu haute, on peut faire couller facilement vn Petard contre la porte sur vne fiesche faite exprés, comme vous démontre la figure suiuiante, marquée B. & vous aurez vn pont roulant, tout prest pour passer vos gens, comme vous represente les figures en la mesme planche: & le Petard marqué A. s'y applique avec sa fiesche longue, & son cheualet qui le supporte, le tout comme vous démontre les figures cy nommées: le tout sera accommodé suiuiant l'industrie & bon jugement de celuy qui entreprend telles executions: car ce n'est pas là vne affaire d'estre mise és mains d'vn estourdy: Tout cecy dit, j'ay à vous représenter vne nouvelle methode,

Traité des feux Artificiels. 185

thode, ou façon de Petard fort approuvé, par de tres-qualifiez, & tres-experts au mestier de la Guerre, & mesmes qui ont commandé de grandes & puissantes Armées, avec prosperité, conquestes & succez.

Or ce Petard est double, & son execution se trouue double aussi, en la violence de son effort; & il vous est representé par la figure double, marqué des lettres C. D. & n'ayant qu'un fonds, & la lumiere au milieu de ce fonds, cela est cause que les deux corps de poudre prennent feu au mesme temps tous deux ensemble: & comme l'effort de l'un pousse contre la porte, l'autre redouble le mesme coup, luy appuyât autant de violence derriere le dos que le premier peut vser contre la porte, & ainsi l'execution se trouue tres-grande: & de mesme vous pouuez considerer, que ce Petard est de double poids, & en tout de double labeur, despence & embarras: Mais ie suis trop prolix en ce sujet, lequel j'estime deuoir estre mesprisé parmy les hommes qui portent nom de gens de Guerre: toutesfois faut-il que ie dise quelque mot de ce Petard de sape, quoy que ie n'aye jamais veu, ny sçeu, qu'aucun ayt peü revssir: neantmoins j'ay fait executer quelqu'un à Zabern en Lorraine, en presence du Cardinal de la Vallette, & du



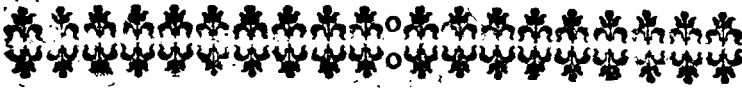
Traitté des feux Artificiels. 187

Duc de Vveymar, & non pas des moindres, & ailleurs: & depuis cela, ceux qui ont autresfois feruy sous mes commandemens, ont fait la mesme experience à la Ville d'Ast en Piedmont, & ailleurs, sans effet ou profit aucun: parquoy ie suis des-abusé de l'opinion que plusieurs ont eu des Petards des sapes, s'ils ne sôt tout autres machines, tant pour leurs grosseurs que pour leurs espaisseurs, que les ordinaires, ou que les murailles soient déjà toutes prestes à tomber: & c'est icy ce que j'ay à vous dire des Petards pour portes & sapes, mais j'ay laissé vne seule execution de Petard à expliquer, dont l'usage ne peut estre assez estimé, qui est de rompre les pallissades autour des Places assiegées, & dans les fossez secs, ou pleins d'eau: & pour les pallissades sur les glaciers, le Petard sera appliqué avec facilité, mais és fossez on le peut faire couler sur vn prolonge, ou autre corde, dôt vn des bouts sera attaché au lieu destiné à petarder, & l'autre passé dans des anneaux faits pour cela, & bien arrestez au Petard: & ainsi tenant ce bout dans les trachées sur la contr'escarpe, on la fera couler au bas, la Fusée estât toute allumée, comme vous represéte la figure precedéte, avec vne gale: l'industriex ne manquera d'invention pour mettre en pratique cette operation, par-

188 Traité des feux Artificiels.

quoy ie veux quitter ce discours pour chercher les moyens certains & infaillibles de faire tomber murailles, boulevards, bastions, ramparts, & tous autres édifices faits par les mains d'hommes; & ce sera par le





T R A I T T E
 Q V A T R I E S M E
 D E L'ARTILLERIE.
 D E S S A P E S E T M I N E S.
 C H A P I T R E I.



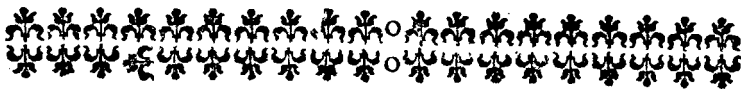
'ANTIQUITE' des sapes & mines n'estant en nul doute, ie me contenteray de vous dire, que le Roy David s'enferuoit en ses conquestes, comme tesmoignent ses escrits : & encore de plus, ils ont esté en vusage bien long-temps deuant luy, & touïjours depuis : & nonobstant tout cela, ie n'ay trouué personne qui ayt fait aucune legitime description d'iceux, ny de la façon, maniere, conduite, ny ordre de leur construction, charges, ny fermetures, quoy que personne n'ignore que c'est le seul moyen de donner l'entrée aux Places for-

190 Traitté des sapes & mines.

tes & bien gardées : & ie ne trouue que deux raisons pourquoy les anciens, ny modernes, n'ont fait d'amples discours, & mesme des Volumes entiers d'iceux, aussi bien que de toutes sortes d'autres inuentions & machines militaires : d'oc suiuant mon opinion, la premiere raison est celle-cy, que la fabrique, structure, & conduite d'iceux est si perilleuse, & en perpetuelle difficulté & doute, que les sçauants ne se plaisent d'y penser : la seconde & plus vraye semblable est, qu'il y en à eu si peu de sçauants en ce mestier, qu'à peine ont-ils sçeu quelle methode, façon, ou regle sũire : ainsi seullement tantost bien, tantost mal, operez selon que la fortune & le hafard les ont conduit, comme se voit encore aujourd'huy arriuer : neantmoins la gloire des Roys & Princes, enuieux de conquerir ; l'honneur des Generaux de leurs Armées, proffit & satisfaction de leurs Soldats, despend entierelement sur l'éuenement & bon succez d'iceux : Donc pour faciliter la gloire des Conquerants, & satisfaire aux curieux, ie veux dépeindre & tracer icy en suite quelques reigles & ordres, tant pour leur construction, charges, fermetures, que pour leurs executions : & pour cela, ie veux en premier lieu supposer toutes les difficultez estre passées, depuis l'ouuerture des tran-

chées jusques au pied de la muraille, soit au ravelin, soit au bastion, comme vous representent les lettres L. M. ou N. en la planche suiivante, & premierement du ravelin (aucuns l'appellent demie lune ;) & d'autant que les sapes ne se font que dás les murailles, aux lieux qu'on fait tomber d'ordinaire à loisir, ie veux commencer par les mines, qui vont d'un air plus viste : Il faut donc premierement considerer le tallu de cette piece, & en suite de cela sçauoir (si faire se peut) si elle est pleine de terre, ou vuide, si le rampart est d'une grande espaisseur, ou non : & suiivant la cognoissance que vous aurez de toutes ces choses, vous ferez traouiller : si le tallu est beaucoup comme és lieux, fait de terre seulement, le tallu est bien plus grand qu'il n'est en ceux qui sont couuerts de brique, ou de pierre : & par consequent il faut pousser bien plus auant en ceux-là, qu'aux autres : & estant auancé autant que vous desirez, c'est alors à vous à juger de quelle façon vous voulez faire faire le logement de vostre poudre, soit à droict, soit à gauche, soit au milieu : ce qui rarement se peut faire és ravelins ; d'autant que leurs espaisseurs ne permettent pas, de peur que vostre mine ne s'esuente : donc ayant fait vostre logement, ou chambre pour loger vostre poudre, & icelle mise dedans,

comme est icy marqué entre L. & E. soit vers L. ou vers E. ou vers tous les deux costez: mais sur tout ne faites jamais la chambre en droite ligne avec vostre gallerie, ou entrée, car cela ne peut rien valoir en quelque façon que se soit: mais estant mis à costé, elle ne manquera point de faire ouuerture, pourueu que la bouchiez à l'ordinaire avec des pierres, ou de la terre: mais d'autant que les mines & ruelins, & demy lunes, sont d'ordinaire petites, & de petits effects, nous les quitterons pour parler des grandes, & vrayes mines des bastions.



*DES MINES ES GRANDS
Bastions.*

CHAPITRE II.

Les Armées du Conquerant estans arriuées jusques au pied des murailles des Assiegez, ayans maistrisé les Compagnies à l'entour, en fermé les resistans dans la ceinture de leur Ville, c'est icy où la force du Vain-

194 Traitté des sapès & mines.

queur ne paroist plus; son bras, son esprit, ne fait plus rien: c'est maintenant que l'industrie surmonte les forces: c'est icy où l'inuention opere: c'est à present que le jugement se joint avec la theorie: c'est en ce lieu que l'experience consulte avec l'art: & ceux-cy conuoquez ensemble, que font-ils? l'esprit refuseille l'industrie: ces deux concourent avec l'inuention au jugement, & le jugement avec la theorie, mettant à mesme temps l'art au besoin, pour sapper & defraciner la base & fondement de ce bastion, qui semble estre inestranlable.

Or l'Armée estant logée sur la contr'escarpe, & maistresse du fossé de la place assiegée, & mesme fait passer vn pont, ou gallerie, à trauers d'iceluy, comme est representé par H. ou N. en la planche cy-deuât: il est question de loger les Mineurs, & pour cela sera dressé, sept, huit, dix, (plus ou moins) de bons madriers contre le pan ou face du bastion, au lieu où on veut faire l'entrée de la mine: & ces madriers estans bien couuerts de fer blanc, ne seront les pierres pour empescher les ennemis de les brusler: & pour appeller tous ces madriers ensemble par leur vray nom, c'est le pied droit (que quelques vns ont bien mal à propos nommé sacrement:) or tout cecy estant fait, vn ou deux Mineurs commen-

cerôt à trauailler sous le pied droict: mais quelquesfois l'impatience de celuy qui commandera, ne donnera le loisir de faire ce qui est necessaire, peut-estre à l'appetit d'un demy jour de temps, pensant bien aduancer besogne: & par malheur fera tuer quelqu'un des premiers ouuriers, & par là retardra son trauail de plus de dix jours, & voire mesme quelquesfois la prise d'une Place, dont son honneur en despend: ce que j'ay veu arriuer plus d'une fois: car ce n'est pas peu de chose que de troubler un bon ouurier en tel cas: & c'est le bien troubler tout à fait, que de l'exposer en un lieu où morallemēt il doit attendre la mort: car dès là il n'a plus son esprit à foy: il à cent mil chimeres dans son idée: de bon ouurier il est deuenu haneton, tout estourdy: il ne sçait s'il vit, ou s'il est mort: en un mot, il n'est plus homme, ains deuenu irraisonnable: parquoy celuy qui veut faire aduancer & diligenter tels ouurages dans une Armée, là où il ne s'en trouue d'ordinaire qu'un ou deux au plus, & quelquesfois à peine un bien sçauant en l'execution d'iceux, doit vser de toutes les precautions que faire se peut, pour oster (pour le moins) l'apparence, sinon le danger de celuy qui doit tout gouverner: quoy qu'il arriue souuent, que non seulement les lasches, mais

196 Traitté des fapes & mines.

les vrais foldats auront peur, fans grand fujet: & cela a caufé affez de fois depuis peu d'années, la perte de vaillans hommes, & Armées entieres: & pour cela j'ay dit, que celuy qui peut faire continüer les trauaux perilleux dans vne attaque, avec peu d'apparence de danger, eft homme tres-habile, & ne manquera d'accóplir fon deffein, comme à bien ſçeu faire celuy qui n'a jamais attaqué Place fans l'emporter: & ainſi faiſât, ſes ordres ſót ſuiuís, ſes deffeins accóplís, ſi la mort ſurprend vn, vn autre s' imagine que c'eſtoit vn hafard, & ſe met librement en ſa place, continüe ſon trauail, & acheue ſon ouurage: mais ſi au contraire, que l'apparence du peril & danger eſt manifeſte, qui eſt celuy qui s'expoſera en vn lieu, fans eſperance d'y retourner: & ce qui eſt plus à confiderer pour l'honneur d'autruy: & ſi par force on le fait aller, il ſera tellement hors de ſon eſprit, & de ſon bon ſens, qu'il ne ſongera en ce qu'il fait, & ne verra que la mort deuant ſes yeux à tout moment: parquoy heureux eſt celuy qui ſçait empescher, ou oſter toutes ces difficultez, car il eſt aſſeuré que ſon trauail ſe fera ſuiuãt ſon attente: & en cette façon les mineurs, ou ſoldats trauaillans ſous le pied droit, perceront la muraille, faiſant leur chemin, ou gallerie, d'environ deux pieds &

Traitté des sapes & mines. 197

demy de large, & trois de haut : & si c'est vn bastion Royal, (comme on nomme les grands bastions) & non contreminé, ils continueront leur gallerie quelque toise dedans : mais s'ils apprehendent de tomber dans la contre-mine, ils feront deux branches, l'une à droict, & l'autre à gauche, comme vous démontre la figure I. en la planche preeedéte : & encore continueront leur chemin droict, tant qu'ils jugeront assez avant : & alors feront les chambres au bout de chaque gallerie, pour loger la quantité de poudre qu'il sera resolu d'y loger par le General d'Armée en son conseil : car pour cela, j'aduise celuy qui prend la charge de ce trauail, de ne rien faire à sa teste seul, sans l'ordre du General : car autrement si l'execution ne respondoit à son intention, il pourroit receuoir blasme, mesme perdre la vie : mais le General luy demandant son aduis, il respondra par article de chaque chose qui touche sa Charge, suiuant son jugement : & par ses responses il fera voir à son Chef son esprit, industrie & sçauoir : & le General avec son conseil, ou en presence d'iceluy, conclurra ce qui sera mis en execution : Et pour fermer, ou boucher les Mines, cela appartient à celuy qui entreprend la conduite d'iceux, dont il y à plusieurs façons ; l'une est avec des grosses pierres,

198 Traitté des sapes & mines.

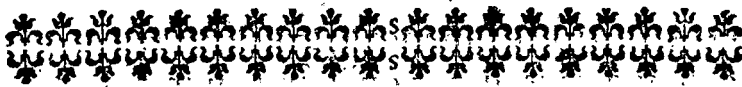
du fumier, & des coings de bois; vne autre des sacs réplis de terre, & vne autre avec des pierres de tailles, mesme bien taillées & mises en arcades, tout de mesme comme les arches des pôts, ou voûtes des Caues, & mesme les costez conuex des arches, ou arcs tournez vers la poudre, ou en dedans, & les deux jambes des arcs bien appuyez, ou en terre, ou en la roche, ou aux murailles, affin que la force de la poudre ne forte par où elle a esté portée dedans: mais sçauoir laquelle est la meilleure de ces trois façons, c'est icy la difficulté: pour moy, ie me suis seruy des deux premiers tres-souuent, depuis enuiron vingt ans; & mesme en quelques années jusques à quinze ou vingt fois pour vne année; & quelques autres années moins de fois: mais pour la derniere façon, ie ne m'en suis jamais seruy, ny n'ay eu enuie de m'en seruir; toutes-fois ie n'ay jamais manqué de faire belle brèche en quelque lieu que ce soit, où j'ay employé mon temps, industrie & travail: & ce qui plus est, ie me suis seruy de la façon laquelle j'ay toujours trouuée la plus prompte à estre expédiée; car Dieu par sa grace m'a donné assez de science, de sçauoir que la bonne execution d'une mine ne gist pas en l'abouchement d'une façon, ou d'une autre; mais dans l'excellente dis-

position & bonne conduite du trauail & parfait logement, & quantité de la poudre, & non pas comme plusieurs ignorants s'imaginent, que la façon ou maniere de boucher vne mine, est la vraye finesse de luy faire produire vn admirable effect, en quoy ils sont entierement trompez: car j'ay veu vne mine bouchée, comme dit a esté, toute par arcades, à long trauail & grãde maçonnerie: toutesfois pouffe tout son effet en arriere, sans en emmener vne seule pierre du parapet du bastion en bas, dont vous pouuez penser quelle posture, ou contenance, pouuoit tenir celuy qui auoit tant fait de façon, tant employé de temps, & tant fait esperer par toutes ces grimasses, en tant de diuerses operations, tant de voitures par charrettes, tant d'ouuriers à chercher des grosses pierres de taille, les autres à les arracher: & par ainsi ces bonnes gens faisoient paroistre leurs maistres ignorants pour vn sçauoir, & science tres-parfaite en cét Art: mais hélas! la fin emmena quant & soy la fin de leur honneur, & le commencement d'vne grande tristesse au Chef d'Armée: en ce temps-là j'estois fort blessé, & nonobstant cela ie ne laissay pas de donner vn nouuel ordre: en suite de quoy, dans cinquante-deux heures de temps (qui n'est que deux jours & deux nuicts

200 Traitté des sapes & mines.

peu plus)ie fis jouïer vne seconde mine, chargée de trois milliers de poudre, dót l'execution produisit vn tel effet, qu'à peine en auoit-on veu vn pareil: car les Soldats monterent par la brèche côme en terre plaine, & toute l'Armée en peu de tēps apres:toutesfois le bastion auoit soixante pieds de haut, & cette mine estoit construite de la mesme façon, & maniere, comme est representé par la lettre I. en la figure cy-deuant: Et nottez qu'vne mesme façon n'est pas toujours à suiure, car les occasions, & lieux, ne le permettent pas quelquesfois, ains on est contraint de changer, ou quitter, comme il m'est arriué tres-souuent, & se verra en suite: mais icy ie veux fermer ce Chapitre, en finissant cette façon de mine, dont j'ay parlé de la maniere comme il la faut faire, & ses galleries & ses chābres pour la poudre: reste à vous dire comme il la faut mettre dedans, dont ma coûtume a toujours esté de planchээр le fonds des chambres, & placer la poudre dessus ces planches, & à mesme temps faire poser les canaux pour logger les fausiffes, lesquelles estans dedans, & les canaux couverts, & la mine bouchée, côme dit a esté, & à la fin appliqué la Fusée, à laquelle le feu se met: Mais auparauant de parler plus auāt côme quoy on met le feu, ie vous veux faire voir

VNE



VNE AVTRE FACON
de Mine.

CHAPITRE III.



E vous ay dit, que selon le lieu, le temps, & l'occasion, on est obligé de conduire & construire les Mines; & celuy qui n'est capable d'observer, & bien juger cela, ne sera jamais digne de commander tels ouvrages; car ce sont aujourd'huy les seuls moyens par lesquels les Roys aggrandissent leurs Royumes domptent les Rebelles, & se font craindre des mutins: Et comme le plus sçauant homme qui ait jamais esté ne peut sçauoir ce qu'il rencontrera en terre, car jamais on n'a sçeu voir vn demy ponce en terre: c'est pourquoy celuy qui entreprend telle Charge, doit attendre le pire qui peut arriuer, affin de se trouuer armé contre la mauuaise fortune, si elle eschet, à son partage, & ainsi il ne sera pas estonné: or la pire fortune est, que d'estre cõtreminé, car ie ne sçay

202 Traitté des sapes & mines.

point pire en tels emplois: c'est là où l'expérience, sçauoir & constance se voit: l'expérience & courage vous diront, qu'il faut au mesme tēps que cela se trouue, vous destourniez à droict ou à gauche: cē que plusieurs fois j'ay esté obligé de faire, comme à Salces, à Colioure, & bien à point à Grauelines, & en plusieurs autres lieux, apres y auoir eu plusieurs coups de mousquets tirez dans la mine, & mesme tous mes trauailleurs quitté: toutesfois ie les y remis, & pris à droict ou à gauche, comme vous represente la figure marquée K. en la planche cy-deuant, & si bien revssi, que les Assiegez n'ont eu sujet de rire, ains bien au contraire de se bien desmesler, & en suite de penser à foy (tout cecy soit dit en passant:) reste vne seule difficulté, & c'est qu'apres que vostre Mine est tant aduancée sous terre que vous desirez, il faut sçauoir de quelle estendue les chambres doiuent estre pour loger bien à propos la poudre que vous aurez reiolu d'y mettre en chacune; la quantité des sacs, bariques, ou quaques, que vous voulez employer à chaque chambre: & en apres la longueur de vostre saucisse & canau: tout cecy estant, & la fermeture toute preste, vous ne trouuerez difficulté à paracheuer le reste du trauail; & pour esuiter le grand trouble qu'il y

à de calculer tout cecy à vn chacun, qui n'est pas stilé & accoûtumé à telles operations Arithmeticales, j'ay fait mettre vne Table des nombres & racines cubiques d'iceux, au premier Traicté de l'Artillerie, chap. 7. fol. 44. par laquelle se peut augmenter ou diminüer à peu près tous les corps reguliers, selon la raison desirée, depuis vn jusques à quatre mille, dont l'explication & vsage de cette Tables'en suit, quoy que ie l'aye mise pour les Boulets cy-deuant, ie ne laisseray de la mettre derechef pour les Boulets & Mines, tant que pour tous autres corps: Et ce me semble l'explication bien plus nette & intelligible que la premiere, donc

Cette Table consiste en quatre pages, lesquelles contiennent tous les nombres, depuis vn jusques à 60. & depuis 60. jusques à 500. s'augmentant de cinq en cinq, & depuis 500. jusques à 1000. croissant par 10. & depuis 1000. jusques à 1300. par 20. & depuis 1300. jusques à 3000. par 50. & depuis 3000. jusques à 4000. par cent; lesquels nombres peuuent estre employez à quantité de beaux, excellens & vtils vsages, comme pour trouuer d'vne oculaire inspection tous les diametres ou costez des corps solides reguliers de quelque matiere ou estoffe que se soit, ayant la cognoissance d'vn seul costé,

204 Traitté des sapes & mines.

ou diametre du corps d'un chacun d'iceux qui sera requis, d'augmenter ou diminuer. Et pour l'operation de cecy, en premier lieu remarquez que les colonnes sont notées de deux caracteres; sçavoir l'une de N. & l'autre de R. dont N. signifie nombre, & R. racine: Et ainsi commençant à la premiere colonne, en la page premiere, vous trouuerez 1. & vis à vis, en la seconde colonne 100. Or ce premier 1. signifie un diametre, ou un costé d'un corps, tel que vous voudrez, & de tel poids ou grandeur qu'il vous plaira, soit d'un carac, d'une liure, ou d'un quintal pesant, ou d'une ligne, d'un pied, ou d'une thoise d'estendue en cube, ou globe, & le 100. qui est au droict de 1. signifie ce mesme diametre, ou costé diuisé en cent parties esgales; & de mesme un corps d'un pied en quarré, ou de diametre, ne peut auoir pour racine que le mesme nombre 1. lequel nous supposons icy un 100. d'autant que nous auons presuppofé déjà ce costé, ou diametre, estre diuisé en cent parties, & par cette pratique nous trouuerons qu'un corps contenant le double du premier 1. aura pour costé ou diametre 125. parties, tels que le premier 1. n'auoit que cent: & en telle façon, si le diametre d'un Boulet à Canon de fer d'une liure soit diuisé en cent parties esgales; 125. de ces mesmes

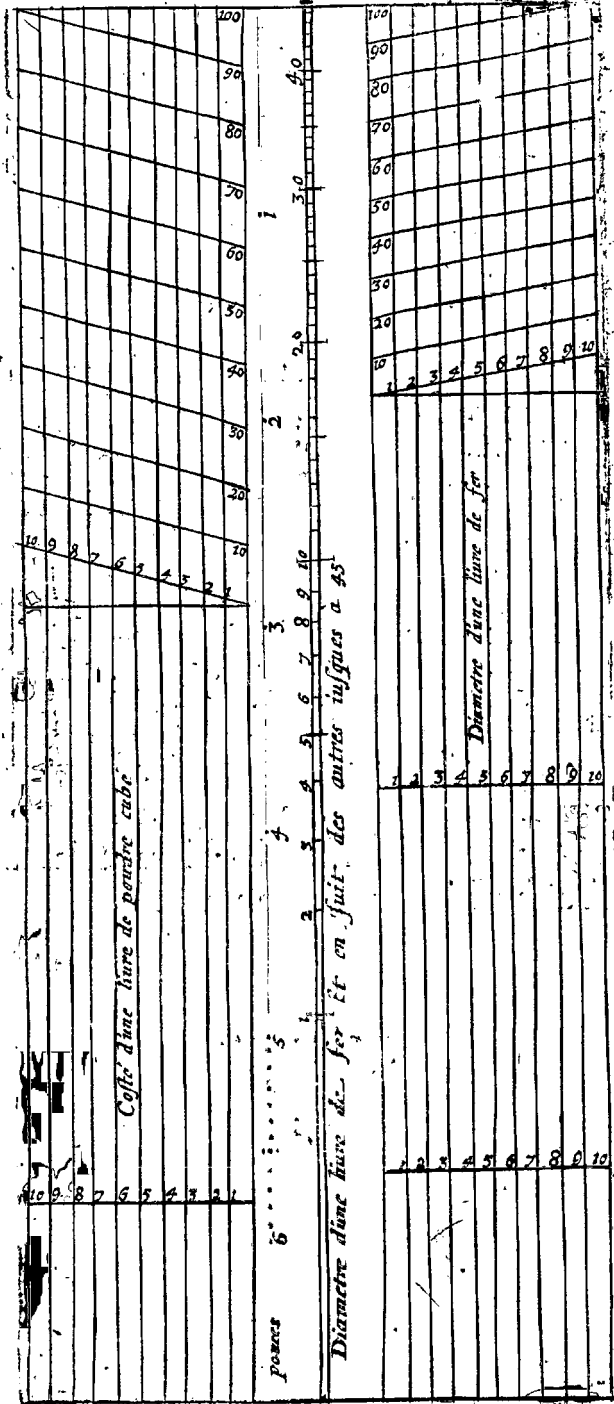
parties sera le diametre d'un Boulet de fer, pesant deux liures, & encore de mesme, si le diametre ou costé d'une liure cube de poudre à Canon, soit diuisé en cent parties esgales, 125. de mesme parties feront le diametre ou costé de deux liures de poudre à Canon; & la mesme proportion se trouuera en tous les corps réguliers, de quelque estoffe ou matiere que ce soit; & en cette maniere & façon peut-on augmenter tous ces corps jusques à 4000. toutesfois non pas si juste que l'Oracle de Delphe a autresfois limité aux Atheniens, qu'il ne reste toujours de petites fractions, mais tellement insensibles à l'homme qu'ils ne sont considerables, ny dignes d'estre cherchez en telles opérations; car qui chercheroit la miliesme partie du diametre d'un Boulet à Canon d'une liure, ou quelque autre niuellerie de telle consequence, seroit à mon aduis de plein loisir, & sans affaires.

Reste encore vne chose digne de remarque, que par cette Table on peut diminuer tous ces corps de mesme facilité que de les augmenter: car ayant quelque vn cogneu, come pour exemple, vn Boulet à Canon pesant douze liures, cherchez en la Table 12. aux colonnes des nombres, & au droict de 12. vous trouuerez 228. dont vous diuiserez le diametre de vostre Boulet de douze

206 Traitté des fapes & mines.

liures en 228. parties esgales, & 215. de ces mesmes parties fera le diametre d'un Boulet à Canon de dix liures; & ainsi se peut pratiquer pour la diminution de tous les autres corps réguliers.

Et maintenant pour oster la difficulté qui se peut trouuer en la diuision exacte des diametres, ou costez susdits, à ceux qui n'y sont pas accoustumez, j'ay fait mettre icy en suite deux eschelles bien diuifées selon la Table, l'une contenant le vray diametre d'une liure de fer, & l'autre le vray costé d'une liure de poudre à Mousquet cube, avec leurs diuisions jusques aux centiesmes: mais d'autant que cette eschelle ne peut auoir tous les diametres ou costez cubiques de ces corps jusques à 4000. ie croy suffire de vous inuiter à doubler, tripler, mesme quadrupler les diametres ou costez entiers, comme sera trouué necessaire: & ainsi on peut sans peine augmenter ou diminuer chacun des corps au poids désiré: comme qui voudroit sçauoir de quelle largeur en quarré vne chambre pour loger 60. liures de poudre doit estre, il ne faut que regarder à la Table, à la colonne des nombres marquez N. & vis à vis de 60, & il trouuera en l'autre colonne marquee R. 391. qui signifie trois costez, neuf dixiesmes, & vn centiesme d'un costé d'une liure: Et au contraire, qui voudroit sçauoir de



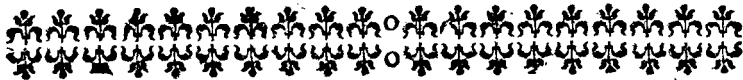
Diametre d'une livre de fer et en suite des autres usques a 45

208 Traitté des sapes & mines.

quel poids est vne masse de poudre, qui contient trois costez neuf dixiesmes, & vn centiesme de mesme costé d'une liure, il trouuera au droict de ces chiffres racines 391. en la colomne des nombres 60. qui sera le poids recherché, & ainsi des autres: & j'ay pris plaisir de vous représenter par les eschelles le diametre & costé de ces deux corps de fer & de poudre, chacun d'une liure, pource qu'ils sont toujourns és mains des gens de guerre, & par cette maniere on peut avec facilité disposer chaque chambre de telle grandeur qu'il sera requis pour receuoir la poudre ordonnée pour y mettre: en suite dequoy la mine sera bouchée, & la fusée appliquée au bout de la saucisse: & la milice estant retirée à costé de l'ouerture de la mine, le feu sera mis: & suiuant l'execution & bresche faite, le General fera donner l'assaut, ou fera faire logement sur la bresche, ou disposera autrement selon sa volonté, & comme bon luy semblera; & laissant cela à sa disposition, nous irons voir



VNE



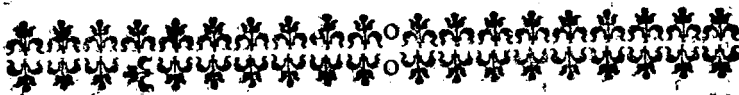
VNE AVTRE MANIERE
différente de Mine.

CHAPITRE IV.

COMME le temps & lieux changent les actions des hommes, aussi donnent-ils diuerses faces aux affaires, & de mesme des mines, dont il est icy question; car quelquesfois vous trouuerez, que le long-temps qu'auront vos ennemis à faire opposition à vos desseins, depuis l'ouuerture des tranchées jusques à ce que vous aurez gagné au pied de leurs bastions qu'ils vous auront tout contre-miné en quelques lieux, & mesme tres-souuent, vous trouuerez les bastions tout à l'entour contre-minéz, & alors il faut proceder tout autrement qu'il est cy-deuant descrit: car si vous percez si auant que de donner dans la contre-mine, les ennemis vous chasseront, ou vous empescheront de continüer vostre traual, & pour esuiter cela, quand vous serez au milieu de la premiere muraille, il faut tourner à droict

210 Traitté des sapes & mines.

& à gauche, faisant à chaque costé vne chambre pour loger moins de poudre que vous ne voudrez loger dans le bastion : & cette mine sera faite comme est representé par la lettre E. au rauelin ; & l'ayant fait jouier, elle ne manquera de perdre la contre-mine, & tous les contre-mineurs, ou autres qui y sont pour la garder : ce qui m'est bien des fois arriué d'auoir fait estouffer des corps de gardes, & contre-mineurs, comme à Salces, vn corps de garde de trentehuit Castillans, où tenans pour le Roy Catholique, & ailleurs en diuers endroits, quoy qu'en plus petit nombre : & ces premieres difficultez estant ostées, vous ne trouuerez plus rien apres, ains au contraire vous ferez faire vostre trauail & mines à vostre volonté, tant pour les auancer, charger, que pour les fermer : & en suite de cela on les fera jouier : mais auparauant il faut faire retirer vos Soldats, & les loger en tel lieu, sorte & façon, qu'ils puissent estre aussi-tost prests, & dans la bresche que les Assiegez, car les premiers à la bresche sont d'ordinaire les maistres : Mais sans parler d'auantage de cecy, nous reprendrons les commencemens de nos tranchées & trauaux, & ainsi descendrons par ordre aux assauts ; donc premierement



D E S T R A N C H E E S E T
travaux des Mines.

C H A P I T R E V.

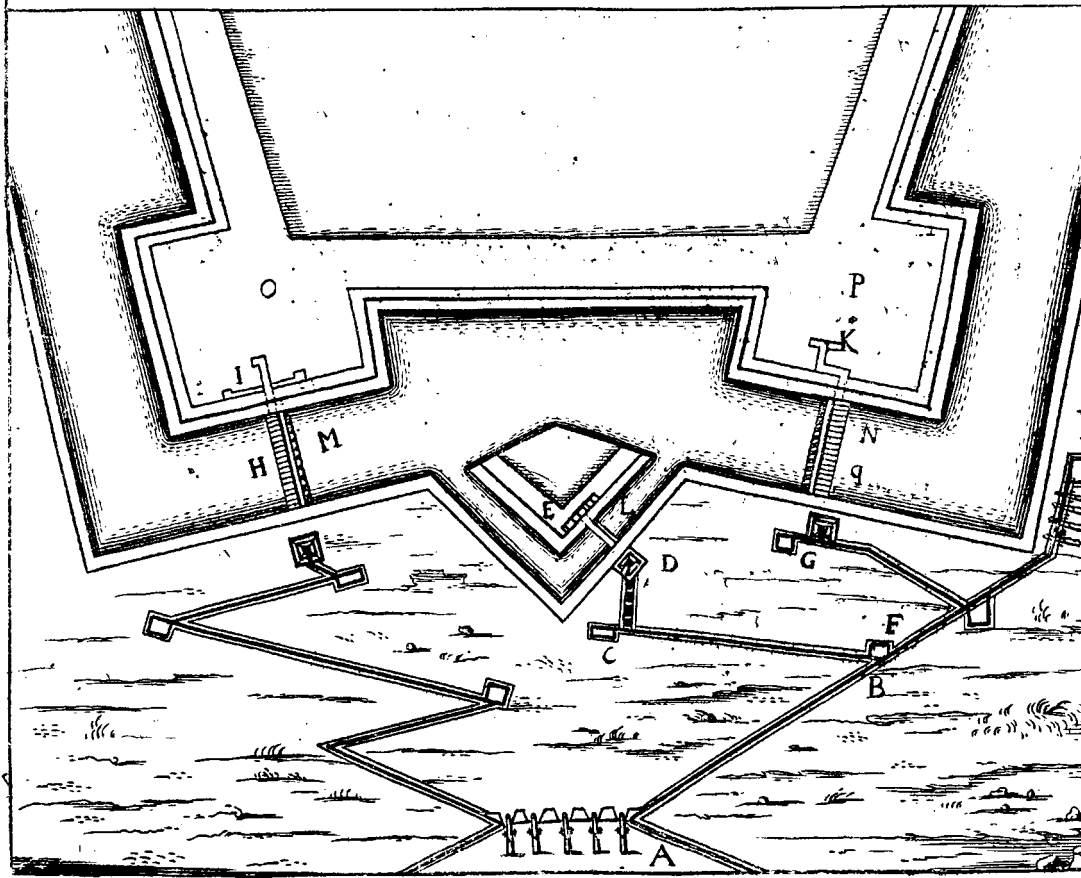
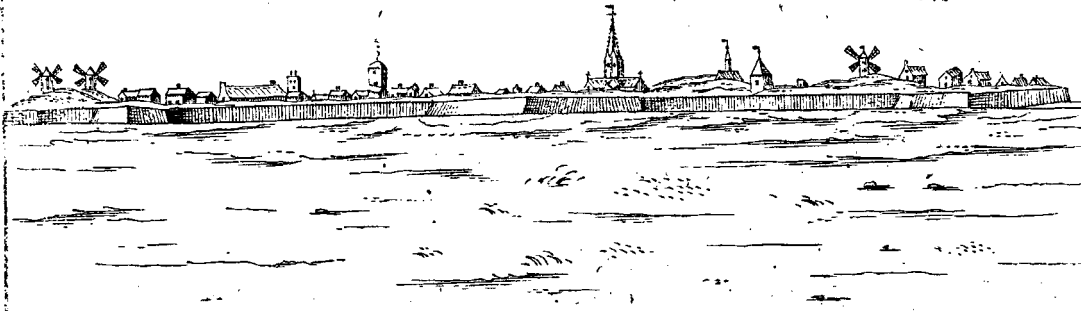


EST icy ou l'esprit, jugement, science & pratique d'un habile homme en ce mestier paroist, & premierement de ne point arrester le lieu de son attaque, qu'au parauant il n'ayt veu & bien considéré le tour, l'assiette, & toutes les particularitez de la place qu'il veut attaquer: en suite de quoy sa resolution prise, il ordonnera vne attaque, ou deux, & ce sera selon la force de la place, la quantité d'hommes qui seront dedans, & commodité du lieu, ou costé qu'il attaquera: tout cecy estant bien recogneu, & la resolution prise du lieu de l'ouuerture des tranchées, alors il dispose & conçoit dans son esprit, ou idée, la façon & maniere de toute son attaque: & non content de cela, la faire tracer sur du papier, suiuant son intention premeditée, quoy que d'ordinaire les premieres intentions en telles affaires & cas, ne

212 Traitté des sapes & mines.

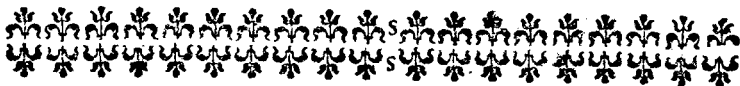
font pas fuiues si reguliers, qu'il n'y ayt quelque manque ou changement du premier dessein. Or nous voulons supposer icy qu'on est resolu, & en estat d'attaquer vne bonne place, & mesme son costé sera O. P. en la planche sui-uante, dót il fera deux attaques, desquelles les premieres approches ne sont guieres difficiles: car les Soldats aujourd'huy sçauent, que les trachées doiuent estre faites & conduittes en telle sorte, qu'elles ne soient enfilées des assiegez en quelque façon que ce soit: & d'ordinaire on les commence si loin de la place, qu'il y a moyen suffisant de les auancer sans enflade: comme par exemple en cette figure sui-uante, les lignes A. B. & C. où leurs semblables opposées, peuuent sans grande difficulté estre conduittes bien auant sans estre enfilées: mais comme elles approcheront les angles saillants des dehors de la place, ou de ses pieces destachées, c'est alors que les difficultez commenceront à paroistre: mais auparauant nous dirons quelque chose de cette premiere auance, qui doit estre faite en telle sorte, que les assiegez ne la deffacent point au dommage & deshonneur des assiegeants: & pour cela sera bon & bien aduisé de (*festina lente*) se haster modestement, faisant aux lieux conuenables & recogneus neces-

fares, des redoutes pour arrester la force des assiegez, en cas des sorties, & bien soustenir vos tranchées : & comme d'ordinaire les assiegez ne peuvent former leurs bataillons (quoy que petits) si ce n'estés angles faillants, & par consequent faire leurs sorties par les mesmes lieux: donc pour mieux s'opposer à cela, ie souhaiterois que les redoutes soient faites à l'opposite ou interposition de ses angles : & toujous le plus qu'on les approche, de plus asseurer les tranchées; car les sorties les plus familiares se doiuent faire quand les tranchées approchent les trauaux des assiegez, d'autant qu'ils sont alors hors de danger de la Cauallerie des assiegeants, & leurs sorties les plus aisées à faire, tant pour surprendre les assiegeants, que pour brulser & gaster leurs trauaux: Et c'est icy que veritablement il y à difficulté d'auancer, & quelquesfois bien grande, & principalement quád vne place est bien garnie d'hommes, de munitions, & de toutes choses necessaires pour soustenir vn siege attendu, & que le Gouverneur ne manque, ny d'esprit, ny de courage; car vne de ces choses manquant, toutes les autres y manquent: mais nonobstant toutes ces choses bien preparées, & le siege attendu, vos tranchées auancées jusques aux poinctes des angles




faillants de la place, il est question d'auancer: car autrement la place, & ceux de dedans, se gaufferont de vous: Il y faut donc vser de deux façons, l'vne ou d'auancer sur terre, ou dessus: dessus terre comme par sapes, & couvrir les tranchées avec des trauerfes, comme il est representé par C. D. ou couller au long les trauaux des assiegez, comme F. & G. se couurant de fascines & chandeliers, comme on fait d'ordinaire: mais si dessous terre, alors comme de G. vers Q. ou de D. à L. il faut sapper & vuider la terre, & ainsi continüer, faisant vne bonne galerie, de telle hauteur & de telle largeur qu'il sera jugé à propos: Est seulement à noter, que les plus larges, & les plus hautes, sont touïours les meilleures: & cette galerie sera bien estayée de madriers d'vne bonne espaisseur, festiers & semelles, si besoin est: & en cette façon vous serez assurez que tout se tiendra en tēps de pluye, & autres saisons & accidents: & si par cette maniere de trauail vous arriuez dans la contr'escarpe, ie veux supposer que durant ce trauail vous ne laisserez de gagner pays vers le point R. pour poser vne batterie contre le flanc, à l'opposite qui vous peut nuire à trauerfer le fossé, soit qu'il soit à sec, ou plein d'eau: Est icy à noter, que ie ne parle point de tous les cōtours &

issuës qui se trouuent d'ordinaire és tranchées, car ceux-là se font selon les occasions & rencontres qui se presentent durant que les approches s'auançant, & suiuant que la terre se trouue: & ayant entouré l'angle, ou point du bastion ainsi attraqué, & fait mettre vne batterie de plus de Canons que n'ont les assiegez au flac opposé, on les chassera, & ruynera ce flanc, sans grande difficulté; & en suite passera le fossé par le moyen



DES PONTS ET PONTONS.

CHAPITRE VI.

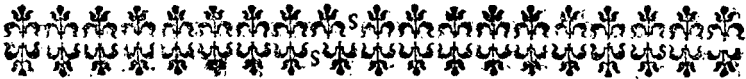
 Es Ponts desquels nous voulons parler icy, ne sont pas tels qu'on trouue d'ordinaire pour passer les ruisseaux & riuieres, bastis sur des Arches, ou pieux fchez en fonds, faits à loisir, & en pleine liberté, mais bien malgré les assiegez, & à nos corps deffendans, & d'icy prouient tant de difficulté à les construire: & la premiere difficulté qui se rencõtre quelquesfois est, de
trouuer

trouver à poinct nommé les materiaux necessaires pour iceux : & la seconde est de trouver les moyens de les employer : car les ennemis, ou assiegez , nous empeschent de tout leur pouuoir & puissance, tant par mousquetades, canonnades, que par bombes, grenades, balles à feu, que par toutes sortes d'autres artifices : & pour cela c'est à nous d'inventer & vser tous les remedes contraires, comme autres canonnades, mousquetades, bombes, & nos artifices : dont premierement pour les canonnades, ceux-là ne peuvent nous secourir que de deux endroits, dont la premiere & plus abondante est, celuy qui est situé deuant les faces des bastions & courtines, comme la batterie au poinct A. laquelle doit estre faite pour loger tât de pieces qu'on pourra : & la seconde est, celuy de R. ou de son semblable, à l'opposite des flancs : & ces derniers lieux sont les vrais moyens qui nous donnent la liberté de passer le fossé : car les canons qui sont logez en ces deux lieux opposez, rompent les flancs, & les perdent ; les autres les pans des bastions & courtines, & la mousquetterie de toutes les tranchées proches, ou dans leur portée ; faisant feu ce Pont se fera, voire mesme en plein jour ; ce que j'ay veu plusieurs fois : & sera fait de fascines, & de sacs remplis de terre ;

218 Traitté des sapes & mines.

& ce font les vrais Ponts pour aller aux bastions, tant pour les miner, que pour en suite donner l'assaut; & ils sont faits de cette façon, ou manière: apres auoir jetté grande quantité de fascines, les vnes auprès des autres, tât qu'un homme puisse marcher par dessus, sans enfoncer: alors ces fascines seront couuertes des sacs remplis de terre, & encore d'autres fascines, tant que le fossé soit comble tout à trauers, & de telle largeur qu'il sera jugé necessaire, comme de deux ou trois thoises, plus ou moins; & encore pourroit-on faire vn espaulement du costé du flanc, veu du Pont, le tout comme vous represente la figure en la planche precedente, marquée Q. N. & ne manquez de bien charger ce Pont, affin que la Mine venant à faire son execution, & les ruynes du bastion tombant dessus iceluy, il ne s'enfonce; & ainsi vous perdriez la veüe du Pont, & vos combattans preparez à l'assaut, ne trouuans plus passage, y demeurent tout court, en attendant vn autre Pont: ce qu'estant, soyez assurez que vous aurez plus de peine à faire vne seconde bresche, que la premiere; car les assiegez ne manqueront de r'accommoder la premiere, & vous empescher d'approcher pour faire la seconde pire que jamais: ce qui est arriué tres-souuent: & pour cela j'ay dit

cy-deuant (*festina lente*) hastez-vous doucemēt, car (*quod bene factum, bis factum est,*) ce qui est bien fait, est deux fois fait : mais vous voyez très-souuent, que la haste nous fait tomber les morceaux de la bouche : parquoy celuy-là qui va avec prudence, ne peut manquer de bien faire : ie ne dis point, qu'il doit auancer avec négligence, & sans soing, mais avec diligence & preuoyance : & ainsi tous les ouurages se feront aussi bien que les Ponts, & quittant ceux-cy nous dirons quelque mot



DES PONTONS.

CHAPITRE VII.



OUVR ce qui est des Ponts flottans, faits & composez de barques, bateaux, pontons de bois, toille ou cuir, tonneaux, jons, ou d'autre chose semblable, ils ne sont nullement propres ny conuenables à nostre vsage precedent, ains seulement pour entretenir des passages çà ou là, pour communiquer d'un quartier à

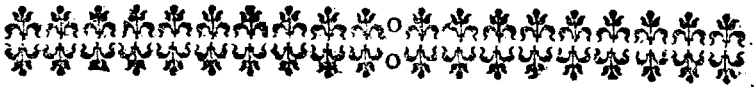
220 Traitté des fapes & mines.

autre, ou pour faire quelque passage d'un pays à autre, cômé sur des grosses riuieres non guayables: & pour cela, non seulement les petits bateaux sont requis, mais les plus grands & les meilleurs ne sont pas trop asseurez quelques-fois, car j'ay veu des ponts faits avec grâd soing & despenſe, & mesme du Prince du pays: neantmoins la moitié d'une armée n'auoit passé par dessus, qu'elle n'enfonça au milieu: & pour ce qui est de leur fabrique, ou structure, on ne ſçauroit trouuer des bateaux sans trouuer des gens capables à construire le pont, n'estant besoin que de les mettre les vns près des autres, & le plus près fera le meilleur, & loing à loing, en cas qu'il y aye peu de bateaux, & alors les couvrir de foliues & planches par dessus: & ainsi vos ponts seront faits, comme plusieurs fois j'ay veu sur le Po, & sur le Rhin.

Mais les petits pontons faits à la legere, comme de toille, cuir, & oziers, ou de jons, ne sont propres que pour quelque dessein, à surprendre ou enleuer ceux qui croient estre bien à couuert, ou de riuieres, ou de fossez non guayables: & ces petits pontons peuuent seruir à cela, tant pour y aller que pour retourner, & mesme pour se fauuer de quelque lieu, où vne Armée croit auoir bien enfermé vne petite compagnie de

gens pour les prendre à leur volonté: & de tels pontons j'ay fait voir autresfois d'une tres-jolie façon, des ais de sapin joincts ensemble avec du cuir de bœuf, en telle sorte qu'on les ployoit ensemble comme vn soufflet, & vn homme seul portoit vn de ces batteaux: neantmoins il portoit douze ou quinze hommes facilement tous ensemble: mais tous ces ponts & pontons ne sont en façon quelconque receuables pour passer les fossez des lieux assiegez, si ce n'est à quelque hazard, d'autant que peu de coups de mousquet les feront enfoncer dans l'eau: parquoy ie laisseray ce discours de ponts & pontons, pour reprendre celuy de nos Mines & leurs bresches, & suiuant leur execution, de voir quel ordre on doit faire pour





DONNER LES ASSAULTS.

C H A P I T R E VIII.



O V T ce que j'ay traité depuis le commencement de ce Liure jusques icy, n'a eu autre but que de trouver les moyens pour mettre bas les murailles, ramparts, & bastions des rebelles : & de plus, j'ay suiuy chaque chose par degré, & selon l'ordre de leur naissance, fabrique, & vsage : & à present, supposant cela estre fait en telle sorte qu'il y à question de forcer ceux apres lesquels nous auons employé vn si long temps pour les joindre : & à ce coup la bresche estant faite, & trouuée legitime, les Soldats vont à l'assaut, suiuant l'ordre de leur General, en quoy dépend l'honneur total, & du General, & du Soldat : car quand toutes les actions & trauaux d'vn siege auroient esté faits & executez au plus parfait poinct & degré que l'on puisse desirer, tout cela n'est rien, si cét ordre pour l'assaut, n'est suiuy de mesme, si ceux

de dedans la place font gens de bien & d'honneur : si autrement , cét ordre n'est pas tant requis, ains feulement se disposer pour recevoir les clefs de ceux qui s'ennuyent d'y demeurer : mais nous supposons icy auoir affaire à des Soldats de cœur , & de courage , & par consequent qu'ils ont enuie de se bien deffendre , & faire disputer la bresche que nous allons attaquer : & pour cela

L'ordre se donne du General à tous les Chefs qui sont sous luy , & ceux-cy aux subalternes : & ainsi chacun suiuant sa Charge : Et pour cela sera commencé par le Lieutenant de l'Artillerie, comme celuy qui fournit les choses les plus difficiles, tant pour la quantité, que la commodité, & lieux pour les placer & tenir prests sans embarracer les vns les autres, ny les Soldats, dans la chaleur du combat, toutesfois en telle maniere qu'ils puissent estre fournis promptement & bien à poinct : & ce sont icy tonneaux ou barriques , (de la barricade) fascines & gibions, grands & petits, trauées, ou soliués, madriers & plâches, paniers, pics & pelles, sacs à porter terre, pots ou bourguignottes, plastrons & cuirasses, hallebardes, poudre à canô, & boulets, poudre à mousquet, balles & mesches, lanternes sourdes & claires, chandelles & bougies, des vaisseaux

224 Traitté des sapés & mines.

pleins d'eau, & des seaux: & tous ces materiaux seront placez en quelque lieu conuenable, & le plus aduancé que faire se pourra, sans embarrasser, ny empescher les tranchées, & mis entre les mains d'un deschargeur de l'Arillerie, pour estre distribuez suiuant les ordres donnez, tant du Lieutenant que des Mareschaux de Camp, dont le Lieutenant ordonnera à ses Officiers de l'Arillerie de fournir leurs batteries, & chacun sa piece de poudre, boulets, fourrage, & eau: les Mareschaux de Camp, ou celuy qui est de jour, ou le Sergent de bataille donnera ordre aux Majors des Regiments, ou Regiment, à qui l'honneur & sort de l'assaut s'eschet; de choisir ou faire choisir, soit par eslection, soit par sort, ceux qui doiuent donner les premiers avec celuy, ou ceux, qui recognoistront la bresche, & tous les autres qui seront ordonnez pour soutenir les premiers, & semblablement aux autres Majors de fournir les Soldats destinez à porter toutes choses necessaires pour faire le logemēt sur le haut de la bresche, comme barriques, fascines, gabions, paniers, pics, pelles, sacs pleins de terre, rrauées, madriers, planches, pots à feu, grenades à main, dont chacun d'iceux recevra les munitions, suiuant l'ordre à luy donné; comme les Sergents, ou Soldats, qui donneront les premiers

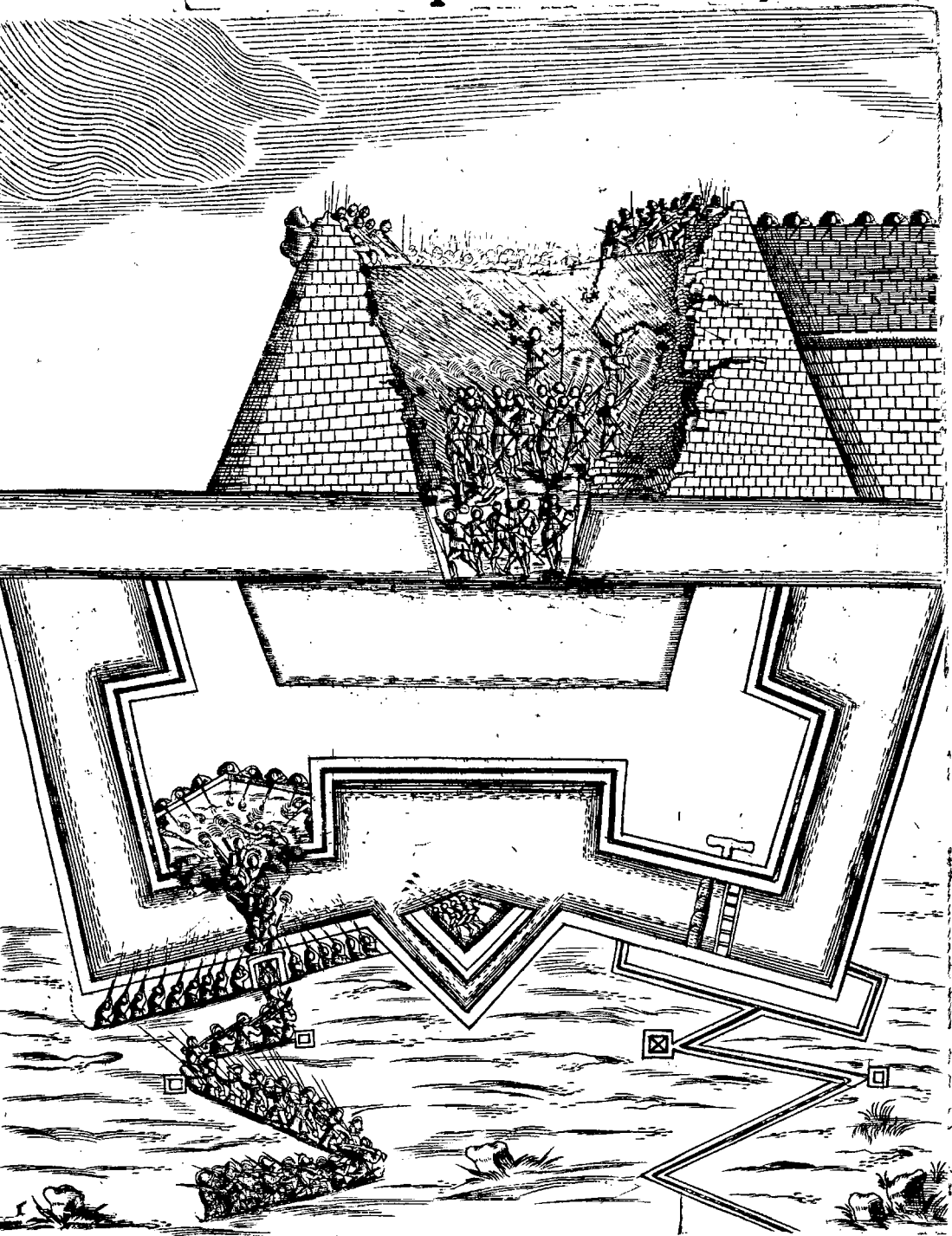
premiers ; outre leurs pistolets & hallebardes, s'armeront de cuirasses, ou plastrons, bourguignottés, ou pots-en teste, à leur volonté, pour frayer le chemin aux autres, & animer le gros qui les soustient : & avec ceux-cy marcheront ceux qui porteront les bariques, fascines, gabions, paniers, madriers, planches, trauées, pics & pelles, & se logeront sur le haut de la bresche, si en cas qu'ils ne puissent forcer les assiegez : & les vaisseaux d'eau seront prests pour estaindre le feu, si en cas qu'il s'allume par les artifices des assiegez, ce qui arriue fort souuent, & cause grande disgrace aux assailants, jusques à les faire desloger, vne pompe à jetter l'eau lors qu'il seroit bien à propos en telle rencontre : car ses feux sont tres-fascheux, & nuisibles aux assailans, & retarde fort leurs aduances : ce que j'ay veu en plusieurs attaques ; & ce n'est pas d'aujourd'huy qu'ils ont cette vertu, mais de tout temps, comme tesmoignent les escritures saintes, aussi bié que les Cómentaires de Iules Cesar, & toutes les Histoires des guerres, tant anciennes que nouvelles : & il ny à guieres que tels feux prolongerent tant vn siege, apres des belles bresches faites, qu'à la fin le General d'armee perdit la vie, & plusieurs vaillans Cappitaines, de costé & d'autre ; mais la place n'a sujet de se

226 Traitté des sapes & mines.

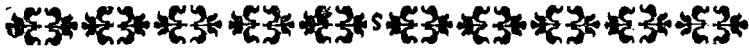
vanter de cela, car elle n'est plus cognoissable; si ce n'est par sa ruine & cendres; reste encore à parler de nos lanternes & lumieres, qui d'ordinaire sont bien necessaires en telles occasiôs; car les assauts ne se font pas tous de jour, ou s'ils se font de jour, quelquesfois la nuit les suit de si près, que tous les blesez ne sont retirez & pensez en plein jour: donc pour leur consolation, & assistance, ils seront prests; & les Chirurgiens leur peuvent ayder par ce moyen. Pour ce qui est de la figure cy-apres, representant l'assaut descrit, ie croy qu'il n'est plus besoin d'en parler, mais seulement de vous aduertir, que les issuës pour vos gens de guerre entre les tranchées & bresches, soient bien ordonnées, tant pour leur largeur, que pour la commodité des gens à sortir; & ainsi l'assaut ne manquera d'estre bien finy: & moy ie finiray ce Traitté, en attendant plus de loisir pour l'amplifier.
Adieu.

F I N.




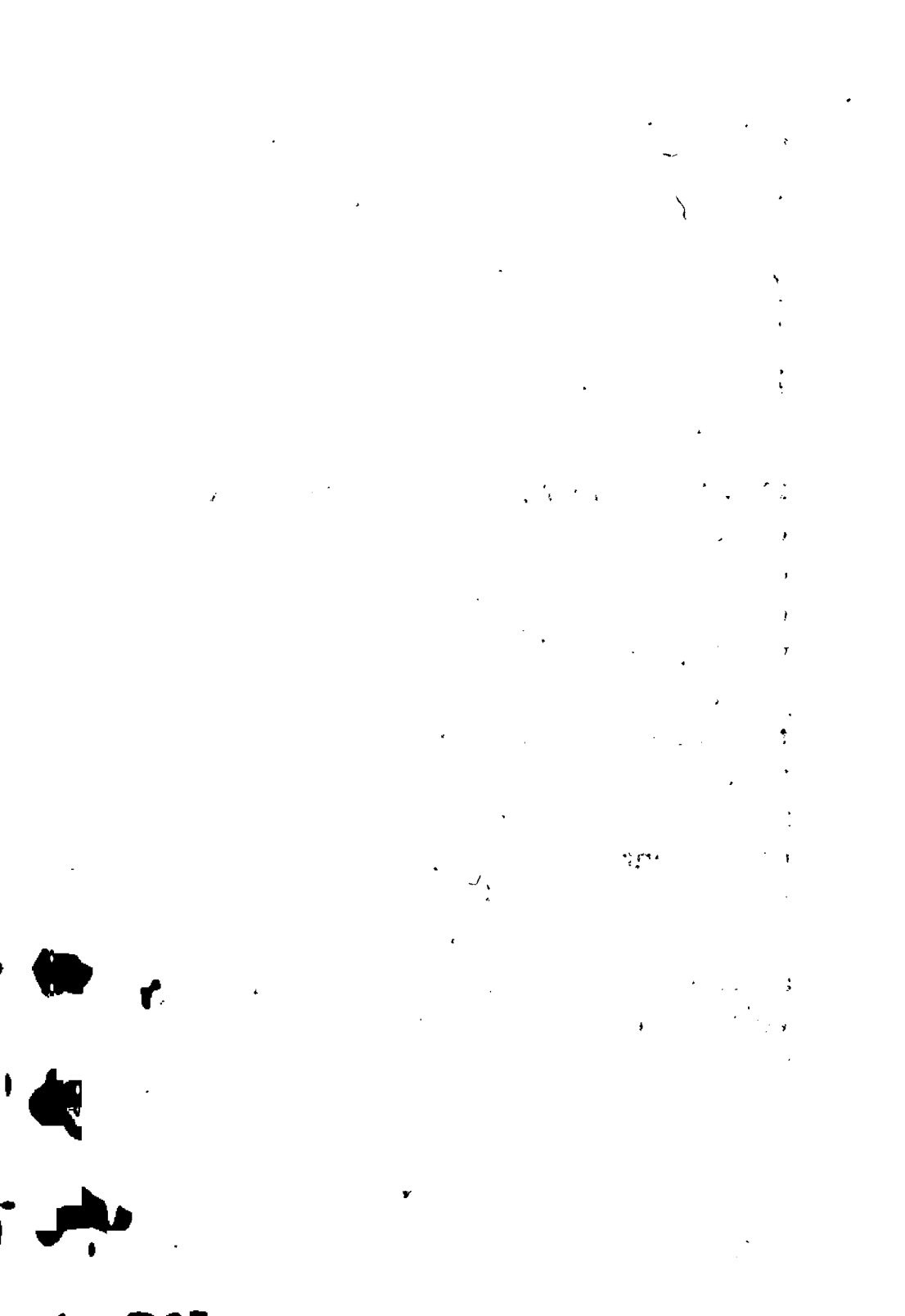


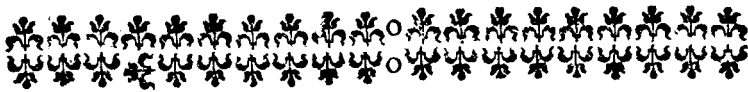




AV LECTEUR.

 Voy qu'il y ait quelques années que ce Traicté des Feux de Recréation a esté veu en public, neantmoins ie ne croy pas pour cela estre a deshonneur de le faire réimprimer, & joindre à la fin de cét Ourage guerrier, veu qu'il est sorty de ma plume en paroissant au monde, & en la mesme perfection que vous le voyez, dont plus parfait pour ce sujet n'a jamais esté encore veu; car toutes les compositions ne sont pas seulement propres aux Feux de Recréation, mais aussi presque à tous ceux qui appartiennent à la guerre: donc celuy qui est bien experimenté en ceux cy, n'aura pas grande peine de se rendre maistre és autres; la description desquels nous irons voir, tant de leurs compositions, & mixtions, que de leurs fabriques & structures.





TRAITTE
CINQUIESME
DES FEUX ARTIFICIELS
DE IOYE.

CHAPITRE PREMIER.

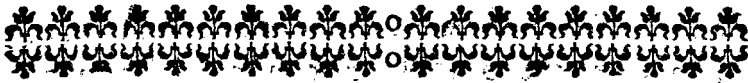


ISEE & facile sera la methode pour faire toute sorte de Feux Artificiels de plaisir (laquelle ie veux maintenant mettre au jour, pour contenter les curieux,) sans tant d'embaras, tant de drogues incognües pour faire les mixtions, & tant de fatras que plusieurs cy-deuant ont couché par escrit, beaucoup plus propres & necessaires pour seruir aux souffleurs d'alquemie, charlatans, & chercheurs de la pierre (inuifible) philosophale, que pour mesler parmy les feux artificiels, & principalement parmy ceux lesquels sont destinez pour la joye,

232 Traitté des feux de joye.

car ceux-là n'ont pas besoin de fumées venimeuses, pour empoisonner les spectateurs, faisant de joye, tristesse (ce qui ne se peut faire pourtant dans vn air ouuert) ils n'ont pas aussi besoin d'une si grande, si continüe, & si espaisse ardeur, qui consumerait les maisons des Citoyens, mais seulement d'un feu, & d'une flamme douce & agreable aux yeux des assistans. Ils se diuisent donc en trois sortes; la premiere est, des feux qui montent en l'air; la seconde, de ceux qui se consomment sur la terre; la troisieme, de ceux qui coullent, ou flottent sur l'eau. Ceux qui font leurs effets en l'air se diuisent encore en trois sortes, la premiere & plus royale de toutes sont les ballons, la seconde sôt les fusées, la troisieme sont les faucissons volans. Ceux qui demeurent sur terre se diuisent aussi en trois façons, la premiere est des fusées par terre, la seconde des lances à feu, & la troisieme, les faucissons. Les feux par eau peuuent aussi auoir leur triple diuision, aussi bien que les precedents, les globes ou balles font la premiere, les fusées doubles la seconde, & les simples; la derniere: Et pour traiter de chacun en particulier, ie veux commencer par les fusées volantes en l'air, & premierement d'escrire leurs moules, & les obseruations qu'il faut garder en les faisant.

LA



*LA METHODE POVR FAIRE
des moules à fusées, volantes en l'air.*

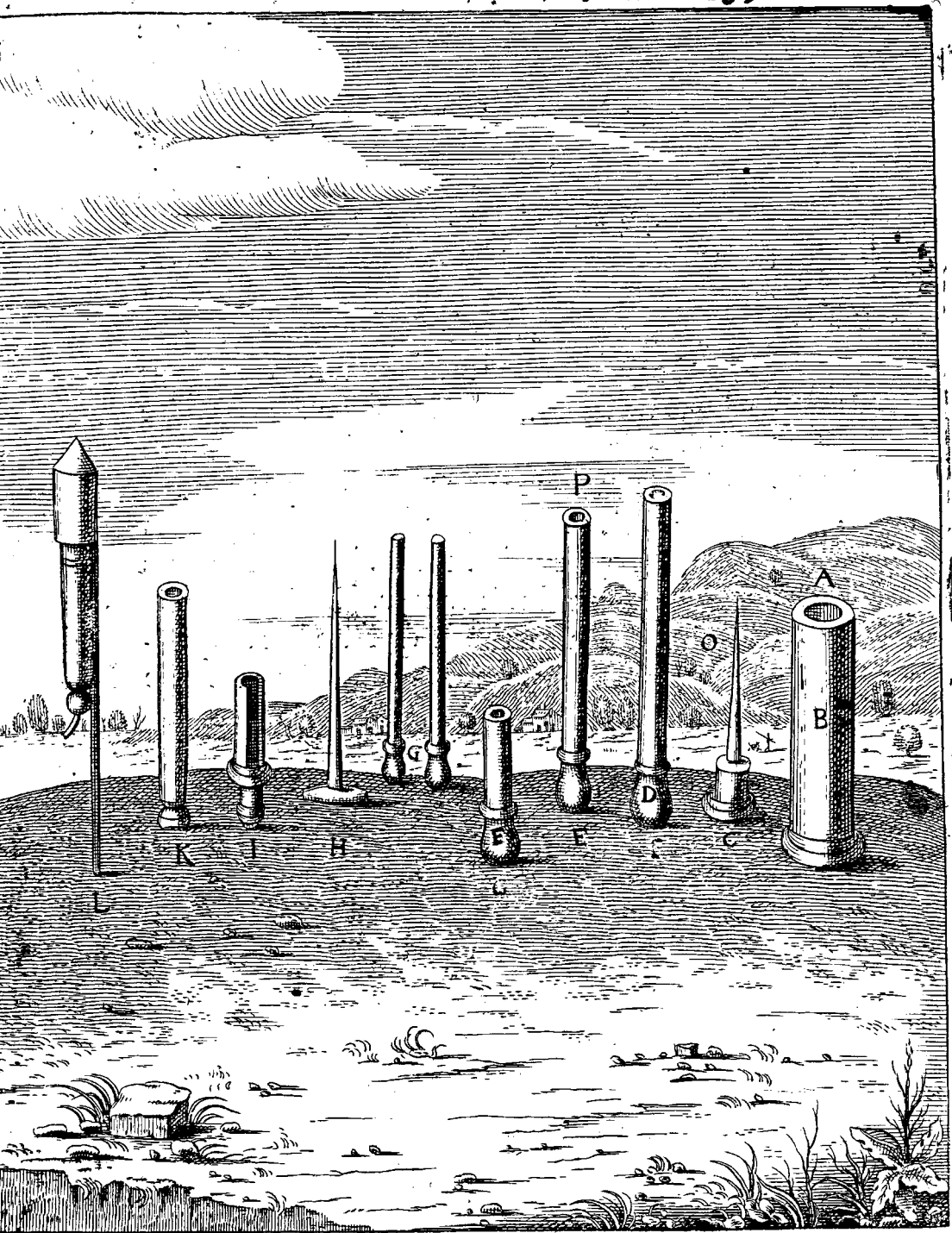
CHAPITRE II.



AVTANT que les plus beaux feux de joye sont composez plustost de fusées que de ballons, ie trouue à propos de commencer ce second traitté par icelles, faisant en premier lieu la description des moules qu'il faut auoir pour les bien faire, lesquels se font de cuiure ou de bois, l'vn estant aussi bon que l'autre pour l'usage, pourueu que les mesures suiuanes soient obseruées, lesquelles seront propres pour donner à entendre comme il faut faire des moules de toutes sortes de grosseurs, d'autant que les mesures desdits moules se prennent & dépendent sur la largeur de leurs calibres. C'est pourquoy si on veut aggrandir, ou amoindrir le calibre d'vn moule, il faut aussi allonger ou racourcir à l'équipolent ledit moule, & faire plus grosses ou

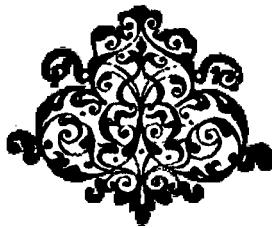
234 Traitté des feux de joye.

plus petites toutes les autres pieces, ou parties qui en dépendent, comme le culot, la broche, la baguette à rouler la cartouche, la baguette à charger, & la massif. Donc pour faire vn moule, le calibre duquel est representé par la figure A. suiuate, sera d'vn pouce de largeur. Il faut que le moule qui est representé par la figure B. soit de six pouces de longueur, en apres le culot C. doit entrer dedans le moule vn pouce & demy: & la broche notée O. doit auoir en longueur trois pouces & demy, & en grosseur la quatrième partie d'vn pouce: & pour la baguette D. à rouler la cartouche, elle aura en grosseur les trois quarts d'vn pouce: la baguette E. à charger la fusée sera tant soit peu plus petite, affin d'entrer à l'aise dedans la cartouche, & aussi sera-elle faite creuse, assez profonde, pour laisser entrer la broche, au lieu que démontre la figure P. d'autant qu'il faut charger la fusée, la broche estant dedans la cartouche: & la massif notée F. sera de la mesme grosseur que la baguette à charger, marquée E. les deux autres baguettes notées G. sont pour faire des serpenteaux, comme sera dit cy apres: & le poinçon H. est pour percer vos fusées & estoiles, comme s'ensuyura: la lanterne I. sert pour mettre la composition dedans vos fusées: la figure no-



236 Traitté des feux de joye.

tée K. represente la cartouche, presse à charger: & par la figure L. est representée la fusée toute acheuée & amorcée. Vous pouuez obseruer cette methode prescrite en toute sorte de moule, car si vous en voulez faire vn petit, côme d'vn demy pouce, il faut qu'il aye en longueur trois pouces, qui est six demy pouces: le culot entrera trois quarts de pouces, & la broche fera d'vn pouce & trois quarts de longueur, & la baguette à rouler vos cartouches aura de grosseur vn demy quart de pouce; & si vous faites faire le calibre de deux pouces de diametre, que le moule soit de douze pouces de longueur, le culot aura trois pouces, & la broche sept pouces de longueur, & ainsi de toutes les autres pieces qui dépendent dudit moule. Maintenant ie veux descrire la methodé de faire la composition pour faire vne fusée, & la maniere comme il la faut charger.





POVR FAIRE VNE FVSE'E
volante en l'air.

CHAPITRE III.



PRENEZ vne liure de poudre à canon bien pilée, & passée à trauers vn tamis tres-fin, deux onces de charbon de saulx, pilé & passé par vn tamis vn peu gros, meslez bien ces deux ingrediens ensemble, & éprouuez vostre composition; & si elle est trop forte, adjoûtez vn peu dauantage de charbon; mais si elle est trop foible, adjoûtez vn peu dauantage de la poudre pilée & passée, comme dit est, & ainsi vous ferez vne composition forte ou foible, selon vostre desir; Au lieu de charbon de saulx vous pouuez mettre du charbon de terre, du charbon commun, de la sciure de bois, ou autre chose semblable, pourueu que vous n'en mettiez pas trop, ny trop peu; ce que vous cognoistrez si vostre fusée ne monte point en l'air, vous aurez trop mis de charbon; si elle creue vous n'aurez pas mis assez

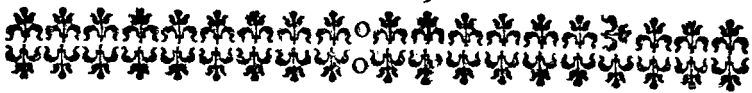
238 Traitté des feux de joye.

de charbon, car le charbon que vous mettez parmy la poudre n'est que pour adoucir la force trop violente de la poudre, & pour faire paroistre vne belle queüe à la fusée, en montant; ce que fait le charbon de terre aussi bien que le charbon de saulx: Et pour mettre cette composition dedans la fusée comme il faut, il est besoin d'observer plusieurs regles: la premiere desquelles est, qu'en chargeant vostre fusée vous ne mettiez trop de composition à la fois dedans vostre cartouche; secondement que vous la pressiez à 3. ou 4. coups de maillet bien ferré, & après remettez dauantage de composition, comme deuant, enuiron la quantité d'vne ou deux cuillerées à la fois, la bien pressant à coups de maillet; & prenez garde que vous n'éplissiez pas la cartouche plus haute que le moule, & estant plein, rendoublez la moitié du papier, & avec le poinçon faites deux ou trois petits trous, cōme démontre la figure C. suiuant, pour donner feu à vos estoiles, serpenteaux, ou saucissons, cōme sera dit au chapitre suiuant, & coupez le reste de vostre cartouche rase-but du moule: & ainsi faudroit-il trauailler pour faire toutes sortes de fusées, soit grandes ou petites. Est à noter que la mesme composition fait toutes sortes de fusées, grosses ou petites, mais seulement il la faut faire



240 Traitté des feux de joye.

plus foible pour les grossés que pour les petites, mettant plus de charbon parmy, d'autant que tout le secret gist à faire la composition, non trop forte ny trop foible, & non pas comme presque tous les hommes qui se messent d'en faire croient, que le vray moyen de faire de belles fusées est, en mettant plusieurs ingrediens, ce qui les trompe tout à fait, car la composition la plus simple est absolument la meilleure & plus seure pour s'en seruir sur le champ, ou pour la garder long-temps. S'en suit maintenant pour dire comme il faut faire des fusées par terre.



POVR FAIRE DES FVSEES *par terre.*

CHAPITRE IV.

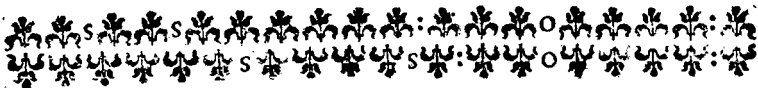


L faut auoir vn moule autrement fait que le precedét, d'autât que telle violence n'est pas requise en celles-cy, tant qu'à celles qui montent en l'air, mais seulement vn peu d'auantage de durée; c'est pourquoy les mesures cy
apres

Traitté des feux de joye. 241

apres seront fort propres, ne les faisant ny plus grandes ny plus petites, mais que le moule soit pour toutes sortes d'occasions de la grosseur sui- uante. Le calibre sera d'un demy pouce de dia- metre, & de cinq pouces & demy de longueur, & la baguette à rouler la cartouche de quatre lignes de diametre, qui est les deux tiers d'un demy pouce, & la baguette à charger, vn peu plus petite, pour entrer sans gaster la cartouche: en apres que la brochie ne soit pas plus longue que des deux tiers d'un pouce, & le culot doit entrer vn demy pouce dedans le moule; & la rai- son de ce changement est, que les fusées qui mō- tent en l'air ont besoin de grande force, & par consequent ne durent gueres: & nous desirons que celles par terre durent long-temps, & avec vn mouuement mediocre, ce qui se fera avec fa- cilité, ces reigles & les suiuanes estans obser- uées.





*POVR FAIRE LA COMPOSITION
des fusees par terre.*

CHAPITRE V.



RENEZ de la poudre à canon sans autre meſlange que ce ſoit, tant que vous deſirez faire de la compoſition, & la pulueriſez & paſſez par vn tamis; en forte qu'elle ſoit deliée comme de la farine, & alors empliffez vos cartouches, la mettant peu à peu, & la bien preſſant à coups de maillet, comme les fuſées par air precedentes; & eſtās pleines iuſques à vn pouce près le bord du moule, ou environ, rendoublez la tierce partie du papier de voſtre cartouche, & la preſſez auſſi à coups de maillet; puis apres avec vn poinçon faites vn petit trou iuſqu'à la compoſition, & alors mettez la charge d'un piſtolet de poudre fine, & rendoublez encore tant ſoit peu ladite cartouche: ce qu'eſtant fait, avec vne corde eſtranglez le reſte du papier, & s'il reſte dudit papier par deſſus, coupez-le en

pointe, comme vous represente la figure E. precedente, au chapitre 3. & vostre fusée estant amorcée, fera preste à tirer.



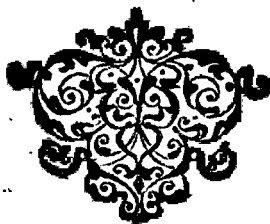
*LA METHODE DE FAIRE
des serpenteaux.*

CHAPITRE VI.

Des serpenteaux se font de la mesme composition que les fusées par air, ou que celles par terre; car si vous les emplissez de la composition des fusées par air, elles ne feront pas leurs actions si viues en l'air, que si vous les emplissez de la composition des fusées par terre: car estans emplies de cette derniere composition, elles vetilleront merueilleusement en descendant, & les autres descendront plus droites, sans tant s'escarter; neantmoins toutes deux feront maintes actions en l'air, tournoyantes çà & là, pourueu qu'on les fasse comme s'ensuit. Que la cartouche soit enuiron de quatre pouces de longueur, & roulée sur vne baguette vn peu plus grosse qu'vn

244 Traitté des feux de joye.

tuyau de plume d'oye, comme represente la figure precedente G. au chapitre 3. le papier faisât quelques dix tours autour de cette baguette, & alors qu'elle soit estranglée, laissant vn peu de iour presque au milieu; la plus longue partie sera pour la composition, & la plus courte sera emplie de poudre grenée, & après estranglez-la tout à fait, & la reliez, & alors le bout le plus lóg sera emply de telle composition que vous desirerez, soit de la poudre simple puluerisée, ou de la composition de vos fusées, aussi faut-il estrangler vn peu les serpenteaux, comme démontre la figure F. au chapitre 3. aubout d'embas, si vous voulez qu'elles vetillent: mais si vous voulez qu'elles décendent comme ondoyantes seulement, il ne faut pas les estrangler apres la composition, comme vous verrez par la figure G. chapitre 3. Et pour les amorcer, il faut seulement mouïller de la poudre, & en mettre vn peu au bout de chacune d'icelles. Les figures precedentes notées F. G. chapitre 3. vous representent des serpenteaux tous faits.





COMME IL FAVT FAIRE
de la pluye d'or.

CHAPITRE VII.

PLVSIEVRS se messent de faire des fusées, & mesme se vantent d'estre maistres, qui ne sçauent que c'est que de la pluye d'or, mais croient que c'est quelque chose plus rare que ce n'est; c'est pourquoy pour les mettre hors de cette peine, & pour faire sçauoir à tous ceux qui desirent la cognoissance d'icelle, ie veux icy mettre sa description, & la maniere pour la faire, côme s'ensuit. Prenez des tuyaux de plume d'oye, & coupez la partie creuse d'icelles, tant longue que faire se pourra, comme represente la figure K. precedente, chapitre 3. & les emplissez de la composition de fusée par air, mettant sur l'emboucheure de chacun, vn peu de poudre moüillée pour les amorcer, & ensemble pour arrester la composition dedans; & chargeant vne fusée d'iceux, ferez paroistre vne pluye tres-agreable,

246 Traitté des feux de joye,

que quelques vns l'ayant autrefois veüe, ont appelée pluye d'or, pour sa beauté, & maintenant on l'appelle cheueluë, & c'est pourquoy la plupart de ceux qui font des fusées font des recherches estranges pour trouuer cette pluye d'or, & neantmoins ne laissent pas de la faire tous les iours sous vn autre nom, & ne sçauent pas que c'est elle mesme: car de fait, on la peut aussi bien appeller cheueluë, que pluye d'or, d'autant qu'elle tombe vn peu ondoyant, comme des cheueux à demy frisez: On peut faire ou représenter plusieurs belles figures en l'air, par le moyen de cette pluye, comme il sera dit au chapitre suiuant, qui traitera des figures qui se peuvent représenter en l'air par des fusées.





COMME IL FAUT FAIRE
des estoilles.

CHAPITRE VIII.

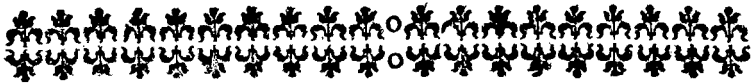


VOY qu'il y aye plusieurs sortes d'étoilles, ien'en veu icy décrire que de deux sortes des meilleures, toutes les autres ne valant rien. La premiere & meilleure sorte se fait de poudre seche, & l'autre se fait de poudre humectée, comme s'ensuit. Et pour faire la premiere sorte, prenezvne liure de salpêtre, vne demie liure de soufre, & vn quarteron de poudre à canon puluerisée, tres-fine; toutes ces poudres estans bien meslées ensemble, il faut enueloper la quantité d'vne muscade dedans de l'estoupe, du vieux linge, ou du papier, & la bien lier, comme vous represente la figure H. precedente, chapitre 3. & pour les amorcer il les faut perçer avec vn poinçon assez gros, & passer de l'estoupille à trauers d'icelles (fait comme sera démontrée cy apres en son lieu.) Et pour faire la seconde sorte

248 Traitté des feux de joye.

d'étoiles, prenez vne liure de salpêtre, vne demie liure de soufre, vne demie liure de poudre puluerisée, le tout bien meslé, comme dit a esté, humectez-le avec huile de Petrolle, ou avec de l'eau simple, comme pour la faire en paste, de laquelle paste vous ferez de petites balles, grosses comme la balle d'un mousquet; & tandis qu'elles sont encore toutes fresches ou humides, roulez les dedans de la poudre à canon puluerisée, & alors laissez-les secher, lesquelles estant seches vous les employerez à vostre volonté, sans les percer pour les amorcer, dautant que la derniere poudre où on les roule sert d'amorce. Cette derniere sorte d'étoiles ne paroissent pas si belles estans allumées en l'air, que les autres, ny si grosses, à cause qu'en tombant la flamme d'icelle se forme en larme, n'ayant aucune resistance pour la chasser par force en forme d'ailles, comme les precedentes, car la flamme de celles-là sortant par les deux extremittez du trou percé au milieu, s'étend en long, ce qui les fait paroistre grandes.

COMME



COMME IL FAVT FAIRE
des estoilles à pet.

CHAPITRE IX.



OV R faire des estoilles dót chacune
dónera vn coup comme vn pistollet,
ou vn mousquet, il faut premieremēt
faire des petits saucissons , comme
il est dit au chapitre suiuant : si on
veut il ne sera pas besoin de les couvrir de corde:
donc éstât faites & percées, prestes à s'en seruir,
il faut prendre autant de la composition prece-
dente, soit de l'vne ou de l'autre, comme pour
faire vne estoille simple , laquelle mixtion il
faut lier au bout du saucisson percé, & passer
de l'estoupille à trauers, côme aux autres estoil-
les, si c'est de la composition seche, si c'est de
la composition de paste, il ne sera pas besoin de
la lier, mais seulement laisser le papier creux, vn
peu plus long au bout du saucisson , qui sera
percé, & là dedans mettre la composition, met-
tant tant soit peu de poudre grenée deuant de-
dans la gorge du saucisson, pour le faire prendre
feu, la composition faillante; ces estoilles sont

fort incommodés, & fort peu en vſage, d'autant qu'une groſſe fuſée peut fort peu porter en l'air, & par conſequent ne fait qu'un petit effet en haut; & c'eſt pourquoy on ſe ſert fort peu d'icelle, joint qu'on eſt long-temps à les faire. On peut faire des eſtoilles par la meſme façon, leſquelles finiſſantes deuiennent ſerpenteaux: on en peut faire des ſerpenteaux, qui de chacun finiſſant deuiennent pluſieurs autres ſerpenteaux, ou autre choſe, à la volonté & industrie de celuy qui les veut faire.



LA MANIERE COMME
il faut faire des ſauciſſons.

CHAPITRE X.



Nce chapitre, ie ne pretens point de traiter du ſauciſſon volant, mais ſeulement du ſauciſſon qui demeure fixe aux feux, ou qui s'applique au bout des fuſées, lequel ſe fait en cette façon ſuiuante. Il faut auoir vne baguette de telle groſſeur que deſirez faire le creux de voſtre ſauciſſon, ſur laquelle baguette

vous rouleriez du papier, tant espais que bon vous semblera, selon la grosseur de vostre faucisson; en après il le faut étrangler à vn des bouts, & alors l'éplir de poudre fine, & étrangler l'autre bout: ce qui estant fait, vous le couvrirez de corde, depuis vn bout iusques à l'autre, bien ferme, comme vous représente la figure I. au chapitre 3. & bien coler cette corde de colle forte par dessus pour la faire resserrer & endurcir: & quand vous desirerez vous seruir de ce faucisson, il le faut percer à vn des bouts, avec vn poinçon, & mettre vn tuyau de plume remplie de poudre battüe, qui seruira de porte-feu, & l'autre bout de la plume passera à trauers vne piece de bois sur laquelle vous les voulez apliquer, & entrera dedás vn porte-feu qui sera couché tout le long de cette piece de bois, & ainsi vous apliquerez tant que vous voudrez sur cette piece de bois, tant prés ou loin les vns des autres que vous iugerez à propos, comme trois pouçes distant ou enuiron, en sorte qu vn bout du porte-feu estant allumé, tous les faucissons qui seront apliquez sur cette piece de bois iouïront par ordre l vn apres l'autre, la disposition desquels sera traitée plus amplemēt au chapitre cy apres, qui traitera comme il faut ordonner & disposer vn feu. Maintenant si vostre faucisson doit estre


252 Traitté des feux de joye.

apliqué au bout d'une fusée, il la faut seulement percer à vn des bouts, & mettant vn peu de poudre grenée au bout de vostre fusée, appliquer le saucisson dessus, le faisant tenir fermement dessus, soit avec du papier, parchemin, corde, ou autre chose semblable, en sorte que la fusée venant à finir, le saucisson prenne feu, & ainsi vous ne maqueriez à reüssir selon vostre dessein.

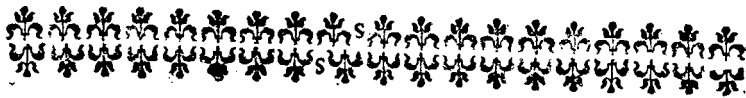


COMME SE FAIT DE l'estoupille.

CHAPITRE XI.

 OVR faire de l'estoupille non mediocre, mais bõne & tres-excellente, pour amorcer toutes sortes de feux, comme des fusées, estoilles, lances à feu, ou autres telles qu'ils soient: Prenez du fil de coton, & le doublez tant de fois qu'il soit assez gros pour vostre vsage; comme si c'est pour amorcer (qui se dit en terme propre estoupiller vos lances à feu) il faut qu'il soit double enuiron huit ou dix fois, & pareille-

ment pour amorcer des grosses fusées: mais si c'est pour passer à trauers des estoilles, alors quatre ou cinq fois double sera assez; donc ayât doublé vostre fil de telle grosseur que vous desirez que vostre estoupille soit, trempez-la dedans de l'eau pure, & apres pressez-la entre vos mains, &prenez de la poudre à canon puluerisée, sans autre mixtion parmy, & la trempez aussi dedans de l'eau pure, ne mettant point trop ny trop peu d'eau, mais seulement assez pour le faire, comme de la bouë, & alors mettez le fil de coton dedans cette poudre ainsi trempée, & le tournez & le maniez iusqu'à ce qu'il soit bien imbibé de cette poudre, & apres cela retirez-le dehors, remettant vn peu de poudre seche puluerisée par dessus, & l'estendez dessus des cordes pour secher au soleil, ou ailleurs; & estant sec, vous aurez de l'estoupille la plus excellente du monde, pour vous en seruir en toute sorte d'occasion, rejettant tous les ingrediens desquels les ignorants font grand cas, comme de l'eau de vie, du vin blanc, du vinaigre, de l'vrine, & maint autre sorte, dont ie ne voudrois pas perdre mon temps pour les reciter: Ainsi passeray-ie outre, pour monstrier comme il faut assembler toutes les parties d'vne fusée; pour la faire preste à tirer.



C O M M E I L F A U T
assembler les parties d'une fusée.

C H A P I T R E X I I .



C VAND la fusée est faite & tirée hors du moule, qui est noté A. à la figure du chapitre 3. & ladite fusée est représentée par la figure C. ou D. du mesme chapitre : il faut donc adjoûter au bout non estranglé de cette fusée vne cartouche vuide, beaucoup plus large, que la fusée n'est grosse, comme vous représente la figure L. au chapitre second, dedans laquelle vous mettrez vos serpenteaux, pluye d'or, estoilles, saucissons, ou autre chose, à vostre volonté; mais il faut premierement mettre vn peu de poudre battuë, assez pour couvrir seulement le fond de cette large cartouche, & en apres mettre des serpenteaux dedans, posans les bouts amorcez en bas, ou la pluye d'or de la mesme façon, & les saucissons tout de mesme : mais on a coûtume de mettre parmy les estoilles

vn peu de poudre au milieu, & par dessus. Cette cartouche estant ainsi disposée & emplie, couvrez-la avec vne piece de papier simple, & mettez par dessus vn chapiteau pointu, fait de papier simple, car cela ne sert que pour percer l'air, afin que la fusée monte plus haut, & plus droite: & pour acheuer cette fusée, il la faut attacher tres-ferme à vne baguette d'osier bien longue & legere, neantmoins la baguette estant attachée à ladite fusée, faut auoir assez de pesanteur pour esgaler le poix de la fusée, en la mettant sur vostre doigt, tout contre la gorge de ladite fusée: ce qu'estant fait, amorcez vostre fusée, & elle sera preste à tirer, ou à garder tant que vous voudrez. Cette methode-cy est propre pour les grosses fusées qu'on tire à la main, & aux autres aussi, excepté que la cartouche de dessus ne doit pas estre beaucoup plus large que la fusée mesme, ains pour tenir vne demie douzaine d'étoilles, ou serpenteaux, ou vn sauciffon, d'autant qu'estant grande quantité de fusées ensemble, la confusion s'y trouueroit si on mettoit ces grosses fusées sans les accommoder autrement.



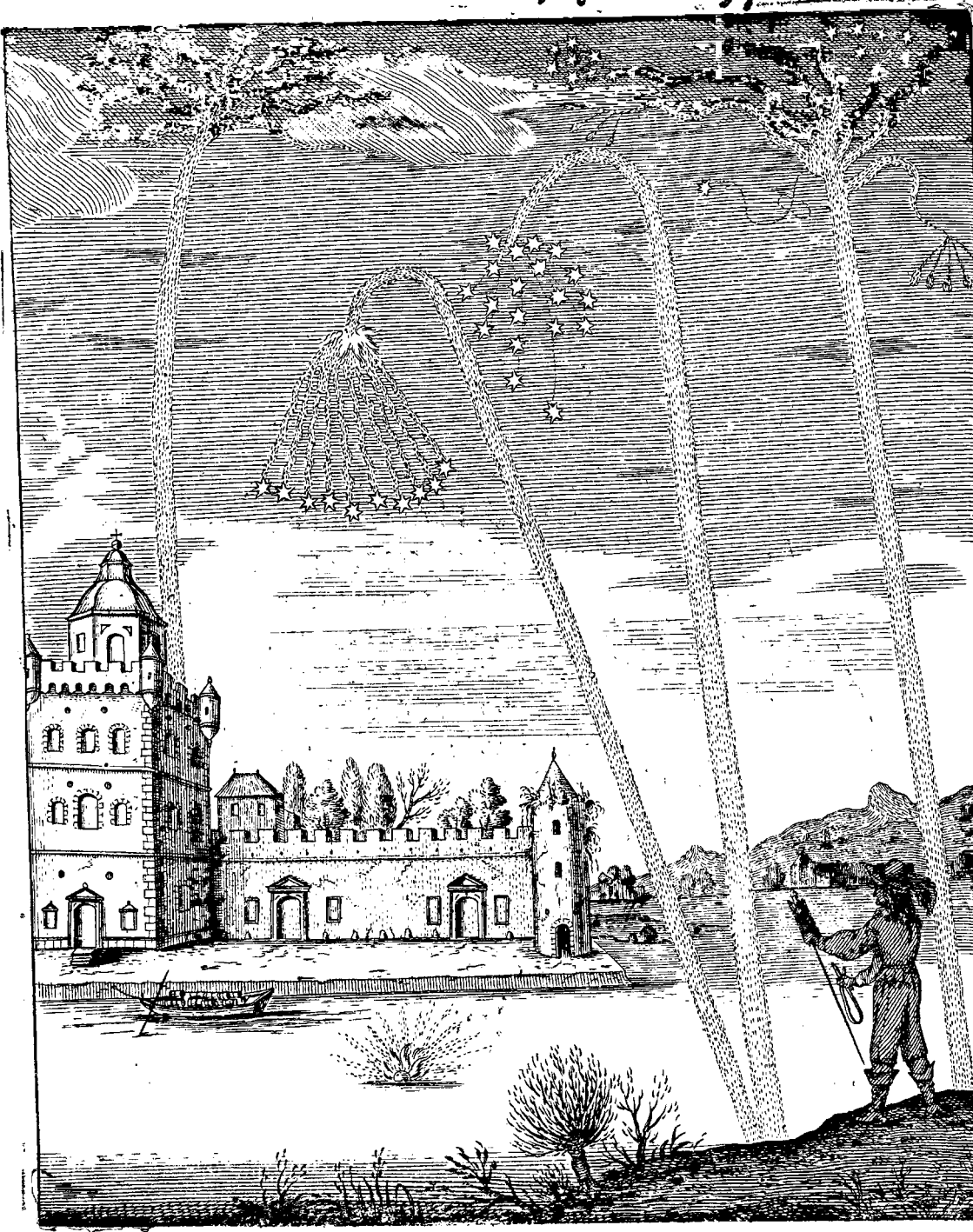


COMME SE REPRESENTENT plusieurs figures en l'air par des fusées.

CHAPITRE XIII.



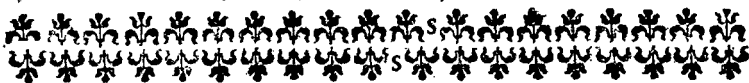
A premiere & plus belle est vn arbre, comete, ou vne fontaine, & se fait en mettant plusieurs petites fusées sur vne grosse, passant leurs baguettes tout autour de la cartouche large, qui est adjoûtée sur le bout de la fusée, pour tenir ce qu'elle doit porter en l'air; & si ces petites fusées prennent feu tandis que la grosse fusée monte en haut, elles représenteront vn arbre; si elles prennent feu quant la grosse fusée est demie tournée, elles sembleront vne comete; mais si elles prennent feu apres que la grosse fusée à la teste tournée en bas, vous direz que c'est vne vraye fontaine de feu; & si on met deux ou trois petites fusées sans baguette parmy les autres, vous verrez qu'elles feront maint tours en l'air, diuerses aux autres. La seconde figure est la pluye d'or, ou cheueluë,
&



258 Traitté des feux de joye.

& elle se fait quand on met quantité de tuyaux de plumes (emplis comme dit a esté cy-deuant) sur vne grosse fusée, car veritablement vous diriez qu'il pleut du feu, si vous estiez dessous la fusée, quâd tous ces tuyaux de plumes prennent feu; mais si vous estes vn peu escarté à costé, elles représenteront de beaux cheueux. La troisieme figure est des estoilles, lesquelles se font mettant plusieurs estoilles seulement dessus vne fusée. La quatriesme sont des serpenteaux, lesquels on met bien arangez dessus la fusée: Mais pour faire diuersifier toutes ces figures prescrites on peut attacher ces petites fusées deux ou trois ensemble, par les bouts qui ne prennent point feu: les tuyaux de plume, ou serpenteaux, se peuuent attacher de la mesme façon, mais il faut qu'on laisse la ficelle avec laquelle on les attache ensemble, deux pouces de long, pour le moins, entre chacune, & vous verrez représenté diuerses sortes de figures, tantost d'une façon, tantost d'une autre, fort agréable aux spectateurs.





COMME IL FAUT
faire des pots à feu.

CHAPITRE XIV.



Les pots à feu se font de plusieurs fusées par terre, mises ensemble dedans vne grosse cartouche, le fonds de laquelle est couverte de poudre puluerisée, & ledit fonds est percé au milieu pour passer vn petit porte-feu ou estoupille, pour donner feu aux fusées qui sont dedans cette cartouche, lesquelles sortant, laissent le pot ou cartouche communément en son entier : Il faut couvrir ces pots à feu avec vne feuille de papier simple, afin que les fusées prenant feu, puissent sortir sans aucune resistance. Et la raison pourquoy on le couvre, est afin que si on fait plusieurs pots à feu joüer prés l'vn de l'autre, que tous ne prennent feu ensemble.



COMME SE FONT LES
lances à feu.

CHAPITRE XV.



V SAGE des lances à feu se trou-
ue dedans l'ordre d'un feu d'arti-
fice, c'est pourquoy ie diray seule-
ment icy comme il les faut faire.

Sa cartouche se peut faire comme
les cartouches des fusées, avec de la carte for-
te, collée de colle forte, & de telle longueur
qu'on veut qu'elles durent, & de telle grosseur
qu'on veut qu'elles donnent de lumiere. Les
cartouches estant donc faites, sil les faut em-
plir de la composition des estoilles en poudre,
prescrite au chapitre 8. & les amorcer avec de
la poudre puluerisée & mouillée; & pour le
bout d'en bas, on a coustume de le boucher
avec un morceau de bois, afin qu'on les puisse
cloüer où bon vous semblera, par ce morceau
de bois qui sortira hors de la cartouche, quel-
ques deux pouces ou enuiron.



*LA METHODE DE FAIRE
des fusées par eau.*

CHAPITRE XVI.



E feu & l'eau estant deux elemens d'un naturel contraire l'un à l'autre, sont cause que les fusées qui font leurs effets dedans & dessus l'eau, paroissent aux spectateurs plus belles, & leur semblent plus rares, encore que toute sorte de fusée estant allumées, bruslera, & fera son effet dedans l'eau. Mais seulement est à remarquer, que celles qui sont faites pour l'air, ou pour la terre, ont tant de force, qu'estans allumées & jettées dedans l'eau, feront leurs effets dessous l'eau, sans remonter dessus, flottantes comme celles qui sont faites artistement pour l'eau, comme s'en suit. Pour faire de belles fusées par eau, il faut que le calibre du moule soit fait d'un pouce de diametre, & que le moule soit de huit pouces de longueur, la culote entrera un pouce, & la baguette à rouler la cartouche aura trois quarts

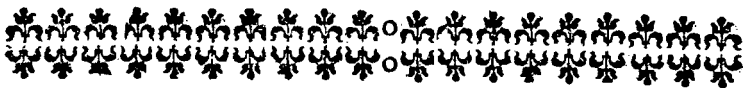
262 Traitté des feux de joye.

de pouce de diametre, & la baguette à charger fera tant soit peu plus petite, comme a esté dit pour les autres, mais le culot n'aura point de broche. Donc la cartouche estant faite & disposée, presté à emplir comme les precedentes, vous ferez de deux sortes de mixtions suiuan-tes; l'une, à sçauoir si vous voulez qu'elle ait vne grosse queuë paroissant sur l'eau, prenez vne liure de salpestre, vne demie liure de poudre à canon puluerisée & passée, vne demie liure de soulfre pilée & passée, & deux onces de charbon de faulx; mais si vous desirez qu'elle brusle claire comme vne chandelle sur l'eau, prenez vne liure de salpestre, vne demie liure de soulfre, & trois onces de poudre puluerisée & passée, le tout bien meslé ensemble. Emplissez vostre fusée de l'une ou de l'autre composition, & appliquez vn saucisó au bout, & apres couurez-la de poix noire, de poix resine, de gresse, ou faites peindre en huile, ou autre chose, comme bon vous semblera, pour empescher l'eau de gaster le papier; & pour la faire flotter sur l'eau parfaitement bien, attachez vne petite baguette d'osier blanc de deux pieds de longueur. Or si vous voulez que cette fusée fasse diuerses actiós, flotante tantost dessus l'eau, tantost dessous, mettez par fois & d'autre en la chargeant de la

poudre fine puluerisée & passée par le tamis, l'épaisseur d'un quart de pouce : ainsi vous la pouuez faire paroistre, tantost avec vne queuë rouge, & tantost luisante côme vn flambeau, chargeant de fois à autre diuerse sorte de composition, & ainsi les industrieux peuuent adjoûter plusieurs changemens & inuentions, comme il leur viendra en fantasia, ou en les faisant, ou en les voyant jouër; mais si on les fait pour embellir vn grand feu sur l'eau, alors les plus simples sont les meilleures, les emplissant seulement de la premiere composition; mais il les faut emplir la hauteur de deux ou trois doigts de poudre fine puluerisée, pour les faire voler de loin, où il les faut faire comme les fusées par air, & apres charger quelque quatre pouces de la composition par eau: & pour mieux faire, ceux qui auront des grands feux à construire, peuuent faire des essais de deux ou trois fusées, auparauant d'acheuer grande quantité, pour paruenir plus aisément au bout de leurs desseins, ce qu'ils feront avec facilité, pourueu qu'on obserue les regles prescrites: car ie croy n'auoir rien oublié de ce qui appartient aux feux precedents, pour donner à entendre la methode, fabrique, & structure de chaque piece l'une apres l'autre; & maintenant ie veu

264 Traitté des feux de joye.

descrire la maniere de faire toute sorte de ballôs & fauciffons volans , qui sont absolument les plus belles parties des feux de joye , & apres ceux-là ie veux mettre au net la vraye descriptiô d'vn beau feu d'artifice, avec la maniere comme il faut placer , ranger , & disposer chaque piece & partie d'iceluy , pour les faire bien jouier par ordre.



*LA MANIERE COMME
il faut faire des girondolles.*

CHAPITRE XVII.



Les girondolles obtenantes lieu dedans les feux de joye , j'ay trouué à propos & necessaire de mettre leur description , aussi bien que de toutes les autres parties desdits feux: car selon l'aplication des girondolles aux feux , on peut iuger de l'industrie de l'Ingenieur , d'autant qu'estant bien appliquées, ils embellissent bien vn feu: Et pour les faire , il faut auoir des roües de bois , de telle

telle grosseur que desirez faire vos girondolles; & sur ces rouës attachez bien fermement des fusées d'une mediocre grosseur, appliquant la gorge d'une fusée à la queue de l'autre, iusques à ce que vous aurez ainsi garny la rouë tout autour; ce qu'estant fait, couurez bien ces fusées avec du papier colé bien proprement, afin que l'une prenne feu apres l'autre, & non pas toutes ensemble; mais la gorge de la premiere sera laissée ouuerte & amorcée pour prendre feu, & finissante communique aux autres chacune à son tour: On peut attacher des lances à feu sur les rayons de ces rouës, & autour des cercles mesme, qui feront paroistre plusieurs couleurs de feux en tournoyant; & encore y peut-on mettre des pots à feu, pourueu que cela soit fait dextrement, ne chargeant un costé des rouës plus que l'autre, quoy que le propre vsage des girondolles est de garnir les angles d'un feu sans beaucoup d'embaras, d'autant que la confusion s'y trouue trop facilement: c'est pourquoy il sera besoin d'éuiter la multitude des feux ensemble, faisant des locations de chaque chose à part, rant que faire ce pourra, & par ce moyen on ne sera pas en tant de danger de faillir à son intention.



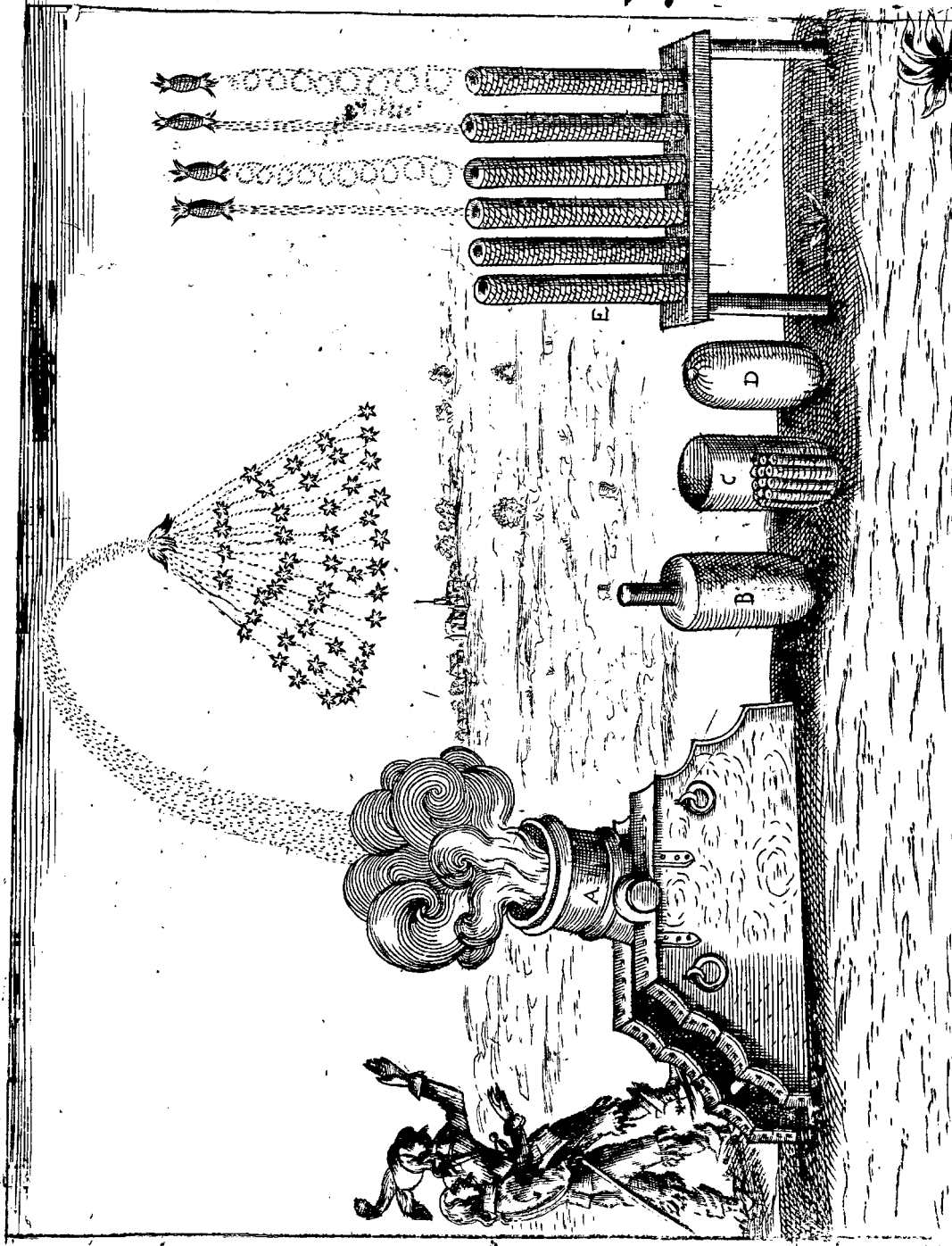
COMME SE FONT LES
Balons.

CHAPITRE XVIII.



Es balons estans la plus belle partie de tous les feux artificiels de joye, ie les ay voulu mettre icy à part, & apres les autres parties, pour les faire mieux comprendre à ceux qui desireront les faire: & d'autant que i'ay fait la description du mortier, qui est representé par la figure A. suiuate, ie ne veux plus parler de sa structure, mais seulement monstrier comme il faut faire les balons, & apres les saucissons volants; pour ce que la maniere de faire prendre feu à l'vn & à l'autre, s'entre-ressemblét vn peu. Donc pour faire vn balon, il faut auoir vn gros rouleau de bois, comme represente la figure B. suiuate, de telle grosseur que desirez faire le creusé du balon, sur ledit rouleau, vous rouleriez des cartes fortes, n'y esparnant la colle forte, pour les faire tenir ensemble, & apres

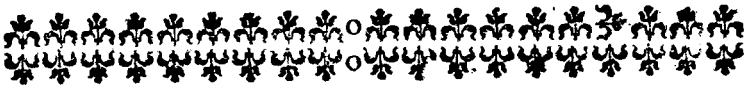
estranglerez cette grande cartouche au bout d'en bas, & ferez vn trou assez grand pour mettre vn porte-feu, comme s'ensuiura, & le colerez dedans: Ce porte-feu sera fait tout de mesme façon qu'une fusée par terre, sinon qu'il sera d'une mixtion plus lente, comme les fusées par air. Et pour sçauoir de quelle longueur doit estre vostre porte-feu, il sera necessaire que vous en essayez vne, avec vn balon remply de terre. Donc le porte-feu estant bien mis au balon, mettez tous vos serpenteaux dedans sans poudre, ny rien parmy eux, sinon pour faire creuer & ouurir le balon, quand les serpenteaux auront pris feu, mettez vn ou deux petits saucissons parmy ces serpenteaux, lesquels seront faits de la mesme grosseur & longueur que les serpenteaux, & vos serpenteaux seront gros comme des fusées par terre, cy-deuant prescrites, mais non pas si longues, & on les peut emplir, ou de la composition de fusées par air, ou de la composition de fusée par terre. Est à noter qu'il les faut amorcer avec de la composition de fusée par air, pressant bien serré l'amorce dedans la gorge desdits serpenteaux, si on la met seche; mais si on la veut mouïller, on les peut amorcer comme les autres serpenteaux, & les deux petits saucissons auront leurs amorces tât soit peu



plus grandes que les autres , afin que toutes prennent feu auparauant que le balon se creue; & ne faisant les pieces trop longues , on peut mettre deux ou trois rangs de serpenteaux l'un sur l'autre , comme se void en la figure C. ou vn rang de serpenteaux , & par dessus eux vn balon plein d'étoilles. Toutes ces choses estans ainsi bien disposées dedans la cartouche du balon , il la faut étrangler par dessus , & après amorcer le balon avec du coton trappé dedans de la poudre , comme l'estoupille precedente , mais il faut bien attacher ce coton sur l'emboucheure du porte-feu dudit balon , avec de la ficelle , & chargez vostre balon dedans le mortier , comme dit a esté au chapitre 6. des feux de guerre , & vous le pouuez tirer à vostre plaisir ; & ce qui est de plus excellent , vous le pouuez pointer pour le faire iouier en tel endroit que vous desirez : ce balon est representé tout acheué par la figure D. Mais si vous voulez emplir vostre balon d'étoilles , il faut proceder d'une autre façon ; car en mettant les étoilles dedans la cartouche dudit balon , il faut mettre çà & là parmy les étoilles de la poudre battüe , pour donner feu aux étoilles , & pour creuer le balon en l'air. Or il y a vn autre sorte de balon qui se fait ; mais la despense est si grande , qu'à peine on trouue des person-

270 Traitté des feux de joye.

nes qui veulent faire la despense pour les faire, dont la description s'ensuit, au lieu de serpenteaux de papier, on les fait de fer, gros comme le petit doigt, & long d'un ponce & demy, ou de deux ponces, & environ un demy ponce près du fonds, il y a un double fonds, au milieu duquel il y a un petit trou pour faire entrer de la poudre fine, qui sert de pet quand la composition est finie, laquelle se met dedans la plus longue partie, qui n'est pas bouchée. La difference entre ceux de fer, & ceux de papier, est qu'on peut mettre quantité de ceux de fer dedans une petite espace, mais au lieu d'une cartouche de papier pour faire vostre balon, il faut que vous fassiez faire par un tourneur en bois, un baston creusé de bois mesme, & apres le couvrir de thuille & de colle forte, & que le portefeux soit de fer, en forme d'un petit chapeau, ayant au fonds deux ou trois petits pertuis, pour donner feu aux serpenteaux dedans le balon : mais la despense de cette sorte est si grande, qu'on peut faire une demie douzaine des autres pour un de ceux-cy; c'est pourquoy ie ne voudrois conseiller personne d'en faire, si ce n'est pour le plaisir de quelque Roy, ou Prince tres-grand.



COMME IL FAVT
faire des saucissons volans

CHAPITRE XIX.



A methode qu'il faut obseruer pour faire ces saucissons est assez aisée & facile, pourueu qu'on sçache faire les saucissons communs, car les cartouches se font toutes semblables, excepté que les cartouches pour les saucissons volants sont tant soit peu plus longues que les autres; on les charge aussi de la mesme façon, mais la poudre grenée estant mise dedans, on met vn peu de poudre battuë & passée à trauers vn tamis, comme pour les fusées par terre, & aussi on la presse à coups de maillet, comme les fusées par air, ou par terre, mais il ne faut point mettre plus de poudre tamisée que l'épaisseur d'vn doigt, & alors étrangler presque tout à fait l'autre bout de la cartouche, laissant seulement vne lumiere grosse comme vn petit tuyau de plume d'oye,

à laquelle vous mettez vn peu de poudre moüillée, pour amorcer ledit fauciffon. On les peut faire autrement, comme s'ensuit, qui paroistront mieux en montant que les premiers; il les faut premierement charger comme les fauciffons ordinaires, & les étrangler de la mesme façon que les ordinaires, laissant seulement vne petite lumière pour donner feu à la poudre grenée; ou si la lumière se bouche, ouurez-la avec vn poinçon assez gros: mais apres que lesdits fauciffons sont chargez & estranglez, il faut qu'il reste de la cartouche vuide la logueur d'environ vn pouce, lequel reste de la cartouche vuide sera remplie ou de poudre puluerisée & passée, ou de la composition de fulée par air, estant pressée à coups de maillet, & apres amorcez comme a esté dit. Je croy qu'il ne sera besoin de mettre par escrit comme on les doit couvrir de corde, dautant que les fauciffons precedents le demonstrent assez. Restemaintenant à dire comme il faut faire des canons pour les chasser haut en l'air. Est à noter que les fauciffons volants qui ont la poudre puluerisée & passée par dedans l'estrangeure, montant tournoyant en l'air, & la derniere sorte qui ont le reste de leur cartouche emplie apres l'estrangeure, montent presque droit comme

vne

vne fusée , faisant paroistre vne grosse queuë apres eux , & la queuë des autres paroissante fort petite. Elles sont toutes deux representées par la figure E. au chapitre dix-huit.



COMME IL FAVT
*faire des Canons pour les
 saucissons volans.*

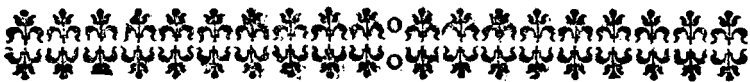
CHAPITRE XX.



YANT déjà traitté assez ample-
 ment au commencement de ce li-
 ure de la structure du mortier, à l'i-
 mitation duquel on peut avec faci-
 lité construire des Canons pour
 chasser les saucissons volans fort haut en l'air,
 les faisant de l'vne ou de l'autre étoffe, ou ma-
 tieres prescrites, pour la structure du mortier,
 obmettant seulement le sac à poudre, & faisant
 sa lumiere au milieu du fonds dudit Canon: aussi
 feroit-il de besoin que chaque Canon eust vne
 queuë vn peu longue, pour passer à trauers vne
 piece de bois, pour rencontrer vn porte-feu au


274 Traitté des feux de joye.

deffous, qui sera couché tout de long, donnant feu à chaque Canon l'un apres l'autre; en sorte que les sauciffons estans chargez proprement dedans les Canons, ne manqueront de faire leur bruit, tant sortant des Canons, qu'en l'air, comme le porte-feu deffous donne feu à ces Canons. Lesdits Canons sont representez tous montez par la figure E. au chapitre 18.



L'ORDRE ET DISPOSITION pour construire un feu de joye.

CHAPITRE XXI.

 A coûtume des braues Peintres, est de monstres premierement à leurs aprentifs la maniere de peindre les membres, comme l'œil, le nez, la bouche, l'oreille, la main, le pied, & apres le corps entier: De mesme les plus celebres Philosophes en premier lieu font cognoistre à leurs disciples, que c'est que (*materia forma & priuatio*) & apres (*totum compositum.*) D'oc pour les imiter en ce traitté, j'ay fait

voir par ordre l'un apres l'autre toutes les parties requises à composer vn beau feu d'artifice de joye, ayant commancé par les fusées par air, apres les fusées par terre, les saucissons & fusées pareau, & en suite les balons & saucissons volants, avec toutes leurs parties à eux conuenantes: & pour ne point tomber dedans l'ancien prouerbe; *Ex omnibus aliquid, & ex toto nihil*, sçauoir vn peu de toute chose, & ne sçauoir rien de parfait; i'ay voulu mettre en ce dernier lieu la description & maniere comme il faut assembler, construire, & disposer toute sorte de feu d'artifice de joye, grand ou petit. Or pour le commencer, il faut en premier lieu faire bastir vn échafaut, soit en triangle, quarré, rond, ou de telle forme & largeur que desirez en apres faire vostre feu: l'échafaut estant ainsi eleué, vous disposerez dessus iceluy vos machines, statuts, ou figures que vous aurez préparées pour vostre feu, lesquelles seront faites d'osier, & couuertes de papier ou de toille, proprement peinte; comme est representé en cette figure vn vieil Sorcier, fait (comme dit est) d'osier & de papier, sur vn rocher, couuert de toille, & à l'autre costé est vn Cavalier tout d'osier & de papier; le rocher & dragon, chasteau & demons, tout d'osier & de papier. Vos machines



ou figures estans ainsi disposées sur vostre échafaut, tout autour du plancher de vostre échafaut vous coucherez des pieces de bois, & y attacherez des saucissons; & autour les balustres dudit échafaut seront cloüez des lances à feu, l'vn droit en haut, & l'autre plat comme vn canon, chacun distant l'vn de l'autre enuiron vn demy pied; & au dessous de vos lances à feu; cloüez fermement vn rang de pots à feu, lesquels seront rangez sur vne longue barre de bois, comme les saucissons, ayás leurs porte-feux par derriere cette barre de bois: Tout vostre feu estant ainsi disposé, vous mettrez au costé le moins estimé, ou au milieu de vostre échafaut, vos partemens de fusées, qui seront faits en forme de cofres quarrez, de telle longueur que seront vos fusées & baguettes toutes ensemble, & de telle grosseur qu'il sera necessaire pour tenir la quantité des fusées que vous voulez mettre dedans chacun cofre; & ayant mis vos fusées dedans, couurez-les d'vne ou deux feuilles de papier: Mais est à noter, que vers le bout d'en haut de vos partemens, sera vn fonds percé d'autant de trous que vous voulez mettre de fusées, & par ces trous passerez les baguettes des fusées; & pour donner feu à ces fusées, il faut faire vn petit trou à costé dudit partement des

278 Traitté des feux de joye.

fusées, par lequel passera vn morceau d'estoupille, lequel estant allumé, donnera feu aux fusées; & de mesme pour faire prendre feu à toutes les lances à feu, vous ferez passer par dessus chaque bout de lance de l'estoupille, tout à l'entour du feu, & non seulement au bout de chaque lance à feu, mais au bout de chaque piece que vous desirez faire prendre feu ensemble au commencement de vostre feu: Et pour les autres pieces que vous voulez faire jouër à vostre volonté, vous leur donnerez feu à la main comme bon vous semblera: Et pour vos girandoles vous les appliquerez, soit aux quatre coins, ou au frontispice de vostre feu, faisant passer l'estoupille par la premiere fusée de chaque girandole, & par ce moyen tout vostre feu desiré commencera à jouër ensemble, excepté les pieces reseruées, qui ne sont pas amorcées pour estre alumées à la main, comme la volonté & iugement commandera à celuy qui gouerne le feu, & ainsi l'industriex ne manquera d'accomplir son desir & intention, obseruant exactement toutes ces regles prescrites, lesquelles estans assez amplement expliquées, ie veux passer au chapitre suiuant, & montrer conne il sera facile à tous de faire des vngents tres-precieux, tant pour les brullures des feux ordinaires, que

Traitté des feux de joye. 279
pour celles des poudres, si quelque accident
arriue par hafard.



VNGVENT PRETIEVX
contre toutes sortes de brusleures.

CHAPITRE XXII.



VE personne ne s'estonne si (apres
auoir traité amplement des feux) ie
me mesle de mettre par escrit vne
petite partie de la Chirurgie,
laquelle ie confesse auoir pris du
traitté de Thybourel, Maistre Chirurgien, &
ayant fait experience de cét vnguent par plu-
sieurs fois, tant pour les brusleures, que pour
autres accidents. Ie puis dire avec verité & asseu-
rance, qu'on n'a jamais mis en lumiere pour vn
tel sujet vn plus beau ny meilleur secret, prin-
cipalement contre des brusleures de feu, & qui
laisse moins de cicatrice apres la guarison des
parties offencées: c'est pourquoy j'ay mis les
mesmes mots que Thybourel a couché par écrit
en son quatriesme liure, chapitre dernier, au

280 **Taitté des feux de joye.**

liure intitulé, Recueil de plusieurs machines Militaires.

Prenez graisse de porc autant qu'il vous plaira, & la faites bien boüillir, en ostant son écume, tant qu'elle n'écume plus, puis laissez cete graisse trois ou quatre nuicts au ferein; Apres le quel temps, il la faudra lauer dedans vni ruisseau bien net, ou avec force eau de fontaine, pour luy oster son sel, & la rendre blanche; fondez lors cét vnguent, & le ferrez pour vostre usage. Le lard laué est bon, au deffaut d'autre graisse.

Autre vnguent.

Le beurre frais, & les blancs d'œufs, mélez & bien agitez ensemble, sont tres-propres.

Autre vnguent & facile.

Prenez vne pierre de chaux viue, & la laissez dissoudre en eau claire, & lors que l'eau sera reposée, & que toute la chaux fera residence au fonds, inclinez l'eau claire, & la passez par vn linge, puis mélez avec cete eau de l'huile de cheneuy, ou d'oliues, autant que vous aurez d'eau, en les agitants bien ensemble, vous aurez vn vnguent excellent contre les brusleures: Tous ces vnguents ne laisēt aucunes cicatrices, & les donnons pour souuerains remedes à ces afflictions.

Nous auons veu des imposteurs guerir des playes

playes avec de l'eau simple & claire: Mais ils obseruoient des superstitieuses ceremonies, en disant quelque oraison vaine. Mais nous asseurons la Postérité, que l'eau simple est suffisante pour guerir les playes, en les lauant d'icelle, en les couurant d'un linge blanc, mouillé en cette eau, sans aucunes superstitions: Elle mondifie & repercute; en vertu dequoy elle suruiet à l'intention de nature, & des blesez, & guerit mieux les playes que nos vnguens ordinaires.

Ainsi vous pouuez voir comme ce braue Chirurgien a mis à la veüe du monde la perfection de cét vnguent (qui ne peut être assez louié) confirmant par sa propre confession, que les Chirurgiens ne se seruent point de si bons, ny si precieux remedes en leurs boutiques, & operations ordinaires. C'est pourquoy j'ay fait mettre ses propres paroles, afin que personne ne m'estime inuenteur de calomnies, contre les Practiciés de la Chirurgie, ny autres personnes, comme plusieurs aujourd'huy semblent écrire avec des langues de viperes, mordant les innocents çà & là; mais la patience est vn antidote tres-excellent contre le venin de ces serpents, duquel ie me seruiray en toutes sortes d'occasions, laissant ces insensez vexer, suer & tourmenter dedans leur rage insatiable. Et pour acheuer

282 **Traitté des feux de joye.**
mon discours de la perfection de cét vnguent,
ie veux asseurer tous ceux qui en auront besoin,
& feront l'experiance de cet vnguent, qu'ils
trouueront en effet ce qui est icy en écrit.





TABLE DES CHAPITRES CONTENVS EN CHAQUE TRAITE'.

PREMIER TRAITE'.

De l' Artillerie.

- Chap. 1. **D**u Salpestre & Poudre à Canon.
page 1.
- chap. 2. Du Nitre, ou Salpestre, & de son vsage. p. 5.
- chap. 3. De la Poudre à Canon, & de son inuention,
doze & mixtion. p. 8.
- chap. 4. Du Canon, & du temps qu'il a esté inuenté.
p. 14.
- chap. 5. Des affusts, & möture de pieces d' Artillerie.
p. 23.
- chap. 6. Des ferrures des Affusts à Canon. p. 29.
- chap. 7. Des ferrures des Rouës à Canon. p. 32.
- chap. 8. Des Boulets à Canon, & de leurs Calibres.
p. 34.
- chap. 9. De la conduite de l' Artillerie à la Campagne.
p. 48.
- chap. 10. La maniere de construire vne Batterie. p. 51.
- chap. 11. La façon de pointer le Canon. p. 55.
- chap. 14. Sur les deffauts qui se trouuent en toutes sortes

de piéces de Canon, en la différence du Me-
rail, au Boulet & Culasse, & la maniere
de les esuiter. p. 60.

chap. 15. Qu'il est impossible de donner du point en
blanc, suivant la ligne visuelle sur le Ca-
non, à sa plus longue portée. p. 72.

chap. 16. Combien loing distant est le point visé sur
le metail de celuy qui est droit deuant l'a-
me, & bouche du Canon, au bout de sa por-
tée, ou au bout de six cens pas. p. 74.

chap. 17. La cause pourquoy le Boulet à Canon donne
souuent à droict ou à gauche du point visé.
p. 78.

chap. 18. Des instrumens propres pour l'execution de
l'Artillerie. p. 81.

chap. 19. Quelle posture doit tenir le Canonnier met-
tant le feu au Canon. p. 89.

chap. 21. Sçauoir en quel temps le Canon recule, ou de-
uant, ou apres que le Boulet est hors d'ice-
luy. p. 91.

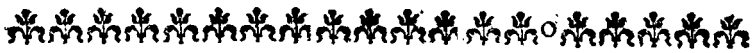


II. TRAITTE.

Des Bombes & Mortiers.

Chap. 1. **D**V temps auquel elles ont esté inuētées,
& qui en est l'Inuenteur. p. 99.

- chap. 2. *La description du Mortier, Bombes, Fusées, Chargeoires, & Tampons ; mais premierement du Mortier.* p. 101.
- chap. 3. *Des Bombes, de leur figure, forme & espaisseur.* p. 105.
- chap. 4. *Comme il faut faire des charges pour le Mortier.* p. 108.
- chap. 5. *La description des fusées pour les Bombes, leur matiere, façons & grosseurs.* p. 110.
- chap. 6. *Comme on doit faire les Tampons.* p. 112.
- chap. 7. *Des Affusts aux Mortiers.* p. 115.
- chap. 8. *La description d'un autre Mortier, & son Affust.* p. 119.
- chap. 9. *Des ingrediens, ou drogues requises pour l'execution des Bombes & Mortiers.* p. 122.
- chap. 10. *Des compositions pour les Fusées aux Bombes & Porte-feux.* p. 124.
- chap. 11. *Pour charger les Fusées des Bombes.* p. 127.
- chap. 12. *Pour faire les porte-feux pour les Bôbes.* p. 130.
- chap. 13. *Des Batteries des Mortiers, structure & façon de les tracer.* p. 131.
- chap. 14. *Côme on met les Mortiers en Batterie.* p. 139.
- chap. 15. *Comme il faut charger les Bombes.* p. 141.
- chap. 16. *Comme le Mortier se doit charger.* p. 142.
- chap. 17. *Comme il faut poinçter le Mortier.* p. 144.
- chap. 18. *Comme il faut mettre le feu aux Mortiers.* p. 150.



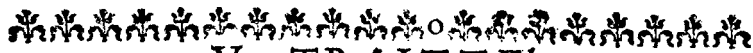
III. TRAITTE'.

- Chap. 1. **D**ES Feux Artificiels. p. 155.
chap. 2. **D**es Grenades à main. p. 158.
chap. 3. Des Pots à feu. p. 163.
chap. 4. Des Balles à feu. p. 165.
chap. 5. Description d'un bruleau sur l'eau. p. 170.
chap. 6. Du Petard, son usage, & application. p. 176.
chap. 7. Autre applicuation du Petard. p. 184.



IV. TRAITTE'.

- Chap. 1. **D**ES Sappes & Mines. p. 189.
chap. 2. **D**es Mines és grands Bastions. p. 193.
chap. 3. Vne autre façon de Mine. p. 201.
chap. 4. Vne differente maniere de Mine. p. 209.
chap. 5. Des tranchées & travaux des Mines. p. 211.
chap. 6. Des Ponts & Pontons. p. 216.
chap. 7. Des Pontons. p. 219.
chap. 8. Donner les Assauts. p. 222.



V. TRAITTE'.

- chap. 1. **D**ES feux Artificiels de joye. p. 231.
chap. 2. **D**La methode pour faire des moules à
fusées, volantes en l'air. p. 233.
chap. 3. Pour faire vne fusée volante en l'air. p. 237.
chap. 4. Pour faire des fusées par terre. p. 240.

- chap. 5. *Pour faire la composition des fusées par terre.*
p. 242.
- chap. 6. *La methode de faire des serpenteaux.* p. 243.
- chap. 7. *Comme il faut faire de la pluye d'or.* p. 245.
- chap. 8. *Comme il faut faire des estoilles.* p. 247.
- chap. 9. *Comme il faut faire des estoilles à per.* p. 249.
- chap. 10. *La maniere comme il faut faire des saucif-
sons.* p. 250.
- chap. 11. *Comme se fait de l'estoupille.* p. 252.
- chap. 12. *Comme il faut assembler les parties d'une fu-
sée.* p. 254.
- chap. 13. *Comme se representent plusieurs figures en
l'air par des fusées.* p. 256.
- chap. 14. *Comme il faut faire des pots à feu.* p. 259.
- chap. 15. *Comme se font les lances à feu.* p. 260.
- chap. 16. *La methode de faire des fusées par eau.* p. 261.
- chap. 17. *La maniere comme il faut faire des giron-
dolles.* p. 264.
- chap. 18. *Comme se font les Balons.* p. 266.
- chap. 19. *Cōme il faut faire des saucifios volans.* p. 271.
- chap. 20. *Comme il faut faire des Canons pour les sau-
cissions volans.* p. 273.
- chap. 21. *L'ordre & disposition pour construire un feu
de joye.* p. 274.
- chap. 22. *Vnguent pretieux contre toutes sortes de brus-
leures.* p. 279.

F I N.



Extrait du Priuilege du Roy.

LE Roy par ses Lettres patentes, données à Paris le dernier iour d'Avril 1646. Signées LE CONTE, & scellées du grand sceau de cire jaune; A permis à FRANÇOIS MALTHVS, Commissaire general des Feux & Artifices de France, Capitaine general des Sappes & Mines d'icelle, & Ingenieur és Armées de sa Majesté, de faire imprimer, vendre & débiter par qui bon luy semblera, vn Liure qu'il a composé, intitulé, *Pratique de la Guerre, contenant &c.* pendant le temps & espace de sept ans, à commencer du iour que lesdits Traitez auront esté acheuez d'imprimer; & deffences à tous autres d'imprimer ou distribuer lesdits Traitez, sans son consentement, en tout ou partie, en aucune langue que ce soit, sur peine de trois mil liures d'amande, confiscation des exemplaires, mesme des Planches, & de tous despens, dommages & interests, ainsi qu'il est plus amplement contenu esdites Lettres de Priuilege.