Hierosme Castane
Le Capitaine

Emptus Molinis 2 Octobris.
1591. reb. solidis.

Dura et Quiesce

XV-5

# LE CAPITAINE DE IEROSME CATANEO,

Contenant la maniere de fortifier places, assaillir, & defendre. Auec l'ordre qu'on doit tenir pour asseoir vn camp, & mespartir les logis d'iceluy.

*Le tout reueu, corrigé, & augmenté en plusieurs lieux par l'auteur, & depuis mis en François.*

A LYON,
PAR IEAN DE TOVRNES
IMPRIMEVR DV ROY.
M. D. LXXIIII.
*Auec Priuilege.*

C. 2423
DE LA VILLE

# A tresuertueux Seigneur, Messire François de Mandelot, Seigneur de Passy, Cheualier de l'ordre du Roy Treschrestien, Conseiller en son Conseil priué, Capitaine de cinquante hommes d'armes de ses ordonnances, & Lieutenant general de sa Maiesté au païs de Lyonnois & Beauiolois.

BIBLIOTHÈQUE CHÂTEAUROUX

MONSEIGNEVR puis que l'experience nous fait voir, que les personnages vertueux ne se soulent aucunement, ny iamais n'ont ennuy des louables exercices, esquels vne fois ils se sont appliqués, ie n'ay faict aucune difficulté de vous presenter ceste mienne traduction, & la mettre en lumiere sous la faueur & appuy de vostre nom, combien que ie fusse assez certain qu'en icelle vous ne verriez rien de nouueau, ny que vous n'eussiez assez de fois desseigné & prattiqué, desseignez & prattiquez tous les iours. Ie vous

ſupplie donc, Monſeigneur, de la vouloir receuoir auec auſſi bon viſage, comme de bon cœur la vous preſente celuy qui prie Dieu pour voſtre heur & proſperité, & accroiſſement de vos honneurs & dignités, & qui vous eſt & demeurera toute ſa vie humble & obeïſſant ſeruiteur à iamais

*Jean de Tournes.*

# IEROSME CATANEO AVX LECTEVRS S.

POVRCE qu'auec l'esprit tel qu'il m'a esté donné de la bonté diuine, ie cherche beaucoup plus volontiers d'estre congnu de mes bons seigneurs & amis, pour homme qui desire plustost de viue voix faire proffiter autruy aux sciences Mathematiques, que non pas, mettant en lumiere mes escrits, estre tenu pour trop hardi & presomptueux, par bon espace de temps ie ne me suis peu persuader de publier ce mien traitté de la fabrique des Forteresses, & des moyens de les defendre & offendre: & vn autre aussi de l'examen des canonniers, & des choses qui concernent l'artillerie, & la façon des feux artificiels suyuant l'vsage d'auiourd'huy: & ce principalement pource que c'est vne entreprise, qui, au iugement d'vn chacun, est autant grande & magnifique qu'est entre nous l'art militaire, l'origine duquel nous sommes en doute s'il est venu des hommes ou de Dieu. Et d'abondant me congnoissant homme de basse fortune & de peu de nom, ie m'espouuantois, craignant qu'on ne m'adioustast telle foy, qu'à chose de telle importance se doit adiouster. Mais depuis qu'assez & assez de fois il m'est aduenu de monstrer ces miens susdits labeurs à grands Seigneurs & à Capitaines signalés de nostre temps, lesquels tous d'vn accord m'ont exhorté que ie les manifestasse au public, comme chose non seulement desiree de plusieurs, mais aussi telle, qu'vn chacun qui auec raison propose de s'addonner à l'art de la guerre, la doit curieusement chercher: ie me suis en fin resolu de leur obeïr. Et ce d'autant plus qu'ils estiment que ceste œuure ne sera moins aggreable & plaisante aux doctes, qu'vtile & necessaire à ceux qui sont mediocre-

ment entendus, pour estre les raisons conioinctes auec la prattique,& (selon le iugement d'iceux Seigneurs) assez bien accommodees. Entre lesquels (car il y en a plusieurs) elle a esté louee de l'illustrissime Seigneur Vespasien Gonzague, rare Seigneur, & excellent en toute sorte de vertu, desquelles assez de fois a rendu bon tesmoignage sa valeur, qui reluit en la noblesse de son sang, & en l'ornement des lettres & des armes,& en toute autre louable coustume:& de la bonté, esprit, engin, & sauoir duquel n'y a chose si grãde que nous ne puissions esperer. De mesme opinion ont esté mes patrons & bienfaicteurs le Seigneur Comte Iosme, & le Seigneur Alberic Comtes de Lodron, tous deux Seigneurs illustres par leur sang, & lesquels l'on ne sçauroit iamais assez louër. Le semblable ont faict les illustres Seigneurs Comtes d'Arco, le Seigneur Comte Baptiste,& le Seigneur Cõte Vinciguerra, Seigneurs veritablement entre ceux de nostre temps grands & honnorés en la profession des armes. Plus encor que tous les autres m'a exhorté le valeureux, noble, & tressage Seigneur Colonnel Vincent Tadei, Seigneur qui merite non seulement d'estre Colonnel, mais bien plus grand & digne degré que cestuy, pour la preuue qu'il a faict de la guerre & de sa foy & dedans & dehors l'Italie. L'illustre Seigneur Comte Curce Martinengue, Seigneur digne d'honneur, pour les honnorables degrés qu'il a eus à la guerre, & lesquels il a valeureusement & fidelement exercés, & l'aduis duquel ne doit pas auoir peu de poids, m'a faict foy aussi que ce mien traitté sera digne d'estre veu de tous ceux qui font profession de l'art de la guerre. Et outre tous le Seigneur Iean Baptiste Martinengue, gentilhomme honnoré, ne m'a pas peu incité à le publier. De maniere qu'ayant prins bon augure, esprit & force par l'aduis de tant & si braues guerriers, ie mets en lumiere ce mien traitté, n'attendant rien autre du beneuole lecteur, sinon vn cœur recongnoissant & vne louange honneste, si en quelque partie i'ay satisfaict à la grandeur du subiect que i'ay prins à traitter:& là où pour l'imbecillité humaine ie n'auray peu atteindre, il prenne aumoins en gré le bon vouloir & la bonne intention que i'ay aux hautes & magnifiques entreprinses.

*

# ADVERTISSEMENT SVR LA PRESENTE OEVVRE.

IL EST *tout certain qu'entre les operations que les Princes font pour la conseruation de leurs estats, les fortifications des cités & chasteaux peuuent estre contees entre les principales & de plus d'importance, attendu que par icelles leur peuple & leur estat sont pour la plus part garentis. Et combien qu'il y aye sur icelles beaucoup de choses à considerer, si est-ce qu'auec le peu de sçauoir que les sciences Mathematiques me permettent, & auec l'experience que ia par long temps i'ay acquise, i'en parleray le plus particulierement qu'il me sera possible : sans toutesfois faire mention de ce que quelques vns ont discouru sur l'edification des cités, tant de plusieurs conditions qui concernent la bonté de l'air, de l'eau & du terrein, que du reste qu'il conuient sauoir. Et ce pource qu'il me semble chose vaine, discourir ce qui par eux a esté si bien & si au long traitté: Aussi que mon intention est de traitter seulement des fortifications, & de la qualité des machines qui les concernent, suyuant l'usance de nostre temps. Ie dis donc que celuy qui a deliberé de fortifier vne cité ou autre lieu, doit premierement auoir esgard à la situation : à fin de la choisir telle, qu'ayant à estre frontiere aux ennemis tant pour se defendre d'eux, que pour les pouuoir offenser, elle puisse estre aussi auitaillee & secourue auec tout le meilleur & plus aisé moyen que faire se pourra. En apres, que le*

*lieu soit tellement spacieux au dedans, que selon ce qui peut aduenir en guerre, on y puisse tenir cauallerie & fanterie (outre la garde ordinaire) pour pouuoir faire sorties, secourir, escarmoucher, butiner, & faire autres telles choses, qui ordinairement se presentent & sont de besoing. Par tel si toutesfois que telle grandeur ne soit si excessiue, que le Prince en reste trop foulé, soit à cause de la solde de trop grand nombre de soldats, qu'aussi pour la despense du viure qui luy seroit besoing pour la maintenir. Et au contraire qu'elle ne soit si petite, qu'on s'apperçoyue en fin, mais trop tard, qu'elle est de peu ou point de valeur. Il faut auec iugement peser la puissance, & le besoing qu'en a le Seigneur, & puis faire election de la commodité du lieu. Sur tout en tel cas, il se faut despouiller de toute affection des lieux: quoy que ce soyent grosses villes, & chasteaux spacieux, si au reste ils ne se treuuent bien situés & accommodés: car nous auons veu bien souuent faire grandissime despense pour la fortification de telles places, qui en fin s'est trouuee de nul fruict & seruice. De maniere que qui me voudra croire il vaut beaucoup mieux faire vne nouuelle forteresse, ou vn nouueau rempar situé en bon lieu, que de s'amuser à vouloir conseruer ces lieux malaisés & perilleux: lesquels, posé encor qu'ils se trouuassent bien situés, neantmoins il aduient qu'à cause de leur vastité, on ne les peut garder qu'auec grande despense: sur quoy ie dis derechef qu'il y faut bien prendre garde. Ce que ne firent pas, au iugement de plusieurs, les Sienois l'an 1554 fortifians Porto d'Hercole: pource que le voulans faire en sorte qu'il se peust garder & le fort aussi, on congnut que bonne partie des rempars auoit esté faicte en vain. Et le tout, d'autant qu'ayans mal comprins leur fortification, incontinent que l'un d'iceux fut perdu, tous les autres aussi se perdirent sans les pouuoir retenir. Boulongne sur mer courut la mesme fortune l'an 1544, lors que le Roy Henry print en moins de vingt iours les forteresses que le*

Roy

*Roy d'Angleterre auoit fait à l'entour pour la defense d'icelle, & les ruïna aisement, pour estre foibles & mal cõprinses. Auec le mesme iugement on doit aussi fortifier les prouinces, visitant terre pour terre, & considerant diligemment ce qui se doit garder, & ce qui se doit laisser: celà faict, ouurir, & demanteler les vnes, & les autres les fortifier à bon escient & rendre inexpugnables le plus quon peut: comme fit au Piemont le Prince de Melphes, pour lors Lieutenant de sa Maiesté treschrestienne: lequel sestant sur ce conseillé meurement auec plusieurs Capitaines, & procedant auec cest ordre, sen ensuyuit la seurté & l'heur de toutes les emprises qui se firent en ce quartier là. Le contraire aduint à la guerre de Siene, quand par compassion lon laissa entiers plusieurs chasteaux & autres lieux qui nestoyent ny du tout de defense, ny aussi du tout foibles, qui furent tenus par les habitans, & où fut conduit le bien des circonuoisins, qui puis auec les places fut faict la proye de l'ennemi, auec grande perte & dommage de ceux du païs, tant pour estre priués de leurs viures, que pour estre le camp de l'ennemi soustenu & nourri d'iceux: Et fut cela cause qu'eux & la cité mesme auec le risc de leur vie, que pour la plus-part ils perdoyent, ne peurent estre secourus d'autre part, quelque effort qu'ils y sceussent faire. Outre ce que dessus, pour estre les forteresses (outre autres choses principales) appareillees pour soustenir vn siege, on doit mettre dedans munitions de viure & autres choses necessaires pour vn temps assez plus long, que ce luy qu'auec raison on peut penser faire mestier: à celle fin qu'auant que destre venu à la fin de la guerre, le Seigneur ne fust contraint de mettre en campaigne tout vn camp pour secourir sa place. Il m'a semblé conuenable descrire ces aduertissements, comme fondements necessaires, à fin que le lecteur puisse iuger par là si ie suis pour discourir du plan & fabrique des forteresses.*

## AV LECTEVR SALVT.

NE T'ESBAHI *si iay pris la peine de traduire le present œuure. Car encor que ie n'ignorasse point que quelques vns de nos François ont escrit sur le mesme subiect: si est-ce que la bonne methode dont a vsé nostre autheur, les mesures qu'il a si exactement obseruees, & le commandement que m'en a faict vn mien bon Seigneur, m'y ont faict mettre la plume. Pour ta plus grande commodité iay reduit les pas Venitiens à la toise Royale de nostre France: & au reste ay le plus pres qu'il m'a esté possible suyui mon autheur. Tu prendras en bonne part ce mien petit labeur, & iouïras du proffit qui t'est par nous en iceluy offert. A Dieu.*

# Priuilege du Roy.

HENRY, *par la grace de Dieu Roy de France & de Poloigne, à tous nos Preuosts, Baillifs, Seneschaux, ou leurs Lieutenans, & à chacun d'eux endroit soy, si comme luy appartiendrá, Salut. Nostre bien amé Iean de Tournes, marchand libraire & imprimeur de nostre ville de Lyon, nous a fait entendre, que continuant le desir & affection qu'il a de faire profit à la Republique, il voudroit faire imprimer deux liures, l'un intitulé,* Le Capitaine de Ierosme Cataneo, contenant la maniere de fortifier places, assailir, & defendre : auec l'ordre qu'on doit tenir pour asseoir & mespartir les logis d'un camp. Mis en François par ledit de Tournes. *Plus vn autre intitulé,* Tresor de Mareschalerie, contenant le moyen de domter, dresser, & manier toutes sortes de cheuaux : auec vn ample traitté pour guerir toutes maladies de cheuaux, & autres veterinaires alienes & alterés de leur naturel. *Et pour autant qu'il est necessaire y faire plusieurs frais, il craint que les autres Imprimeurs le voulussent frustrer de son labeur, les faisant pareillement vendre, imprimer, & distribuer, nous requerans sur ce luy pourueoir. NOVS à ces causes, de nostre grace speciale, pleine puissance & autorité Royal, auons permis & permettons audit Iean de Tournes de pouuoir imprimer ou faire imprimer les liures cy dessus specifiés, en tel volume que bon luy semblera : & ce durant le terme de douze ans suyuans & consecutifs, à commencer du iour & date que l'impression de chacun desdits liures sera paracheuee. Et à fin que le suppliant ne soit frustré de sesdits frais, nous auons inhibé & defendu, inhibons & defendons à tous Libraires & Imprimeurs de durant ledit temps & terme imprimer ou faire imprimer, vendre ou distribuer aucun desdits liures en quelque forme que ce soit, sans le vouloir & consentement dudit suppliant : & ce sur peine de confiscation desdits liures, & d'amende arbitraire. Si vous mandons & tresexpressement enioignons par ces presentes à vn chacun de vous endroit soy, si comme à luy appartiendra que de nos presents licence & priuilege, & de tout le contenu en cesdites presentes, vous faites iouir & vser le suppliant plainement & paisiblement durant ledit temps, à commencer comme dessus : cessans & faisans cesser tous troubles & empeschements au contraire. Voulons en outre, qu'en mettant par brief le contenu de ces presentes au commencement ou à la fin de chacun desdits liures, que cela soit de tel effect, force & vertu, que si elles estoyent en leur original signifiees à chacun des Libraires, Imprimeurs, & contreuenans à cesdites presentes : au vidimus desquelles faict sous seel Royal, ou seing de l'un de nos amés & feaux notaires & secretaires nous voulons foy estre adiousstee comme au present original. Mandons & commandons à tous nos Iusticiers, officiers, & subiects, à vous & chacun de vous en ce faisant soit obeï. Donné à Lyon le 10. iour de Septembre, l'an de grace mil cinq cens soixante & quatorze, & de nostre regne le premier.*

Par le Roy, à la relation du conseil. Gontherij.

Seellé en simple queue du grand seau dudit sieur Roy, en cire iaune.

# TABLE DES CHAPITRES.

Certaines operations Geometriques, qui sont necessaires pour la fabrique des forteresses. CHAPITRE I. page 1

Dessein des Bouleuards, auec leurs mesures, & autres choses appartenantes à iceux. II. 26

Considerations du soldat, qui a à defendre vne forteresse. III. 95

Moyen de garder vne forteresse. IIII. 97

Considerations du General, qui assiege vne forteresse, & voit qu'il ne la peut forcer. V. 101

Ordre que doit tenir le General, lors qu'il pensera pouuoir forcer vne place. VI. 105

Moyen que doyuent tenir ceux qui defendẽt vne forteresse, & des remedes dont ils se peuuent aider. VII. 114

Moyen que doit tenir vne armee en marchãt & se logeant: & comme doit estre faict le logis. VIII. 132

Comme doit desloger vne armee, & s'eslongner de l'ennemi. IX. 147

Certaines

# Certaines operations Geometriques, qui ſont neceſſaires pour la fabrique des forteresses.

## CHAP. PREMIER.

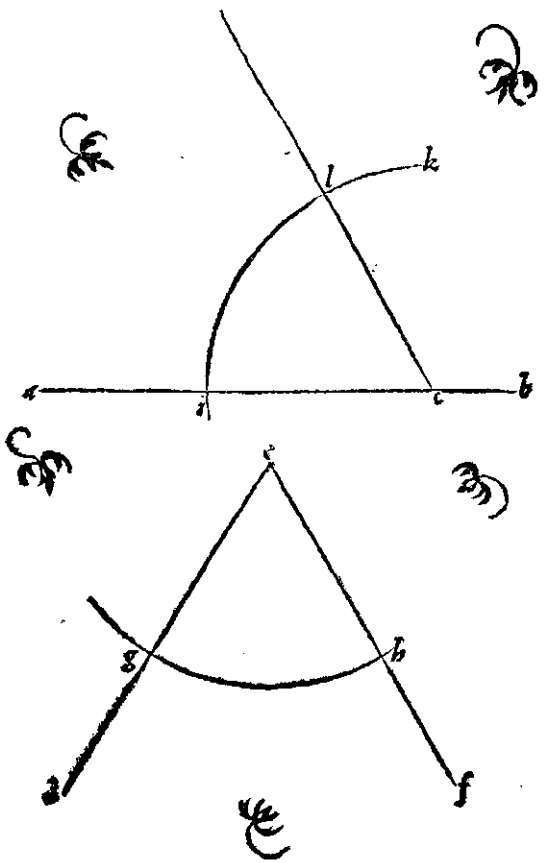
YANT à monſtrer la maniere de deſſeigner les plans & la fabrique des forteresses, enſemble comme on ſe doit loger en la campagne, & autres choſes qui appartiennent à l'Art militaire: & ayant beſoing d'aucunes operations geometriques, deſquelles l'on vſe bien ſouuent, voulant faire les ſuſdites choſes, ie declareray brieuement celles qui me ſembleront eſtre les plus neceſſaires pour ce que nous auons à traitter.

### PREMIERE OPERATION.

ESTANT propoſee vne droite ligne, & en icelle donné vn poinct: deſſeigner d'iceluy poinct vn angle rectiligne, egal à vn autre angle rectiligne.

Soit la ligne AB, & en icelle donné le poinct C. & l'angle rectiligne (c'eſt à dire l'angle ou coing que deux lignes droites font lors qu'elles viennent à s'entrecopper) ſoit DEF. Pour faire noſtre operation, mettons le pied du compas au poinct E, de l'angle DEF, & auec l'autre pied deſcriuons vne portion de cercle ſur l'angle

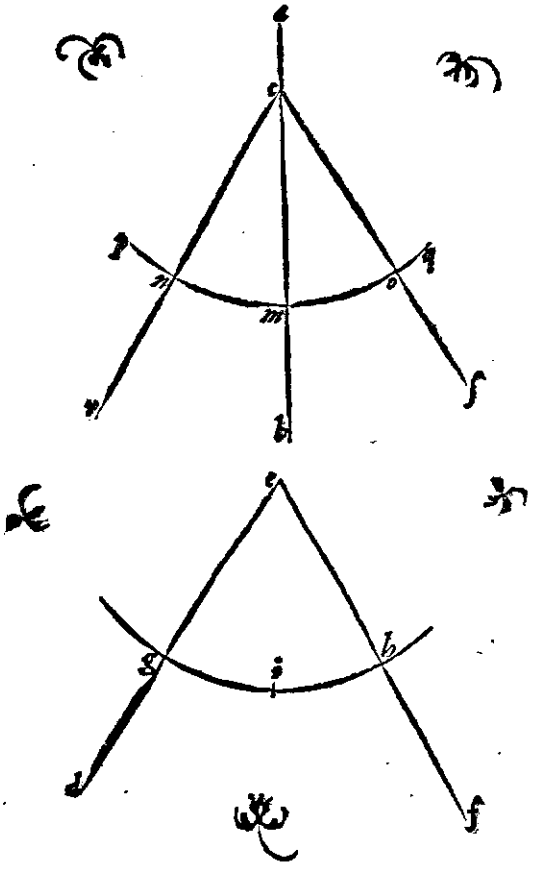
D E F, qui sera l'arc G H : & auec la mesme ouuerture du compas, mettant le pied fixe au poinct C, auec l'autre pied descrirons l'arc I K, sur la ligne A B, & de l'arc I K, prendrons vn arc egal à G H, qui sera l'arc I L, & du poinct C, au poinct L, tirerons vne ligne droicte, qui sera la ligne C L. Ainsi l'angle L C A, est egal à l'angle D E F, qui est ce qui se deuoit faire, ainsi qu'enseigne la vingt-troisieme du premier liure d'Euclide, & se void icy en figure.




Et sil

Et s'il faloit sur vn poinct donné en vne ligne faire vn angle rectiligne egal à vn autre angle rectiligne donné : & qu'il falust que ledit angle fust moitié deça moitié delà la ligne, nous y procederons en ceste façon:

Soit la ligne A B : le poinct donné en icelle soit C : & l'angle rectiligne soit D E F. Nous mettrons le pied immobile du compas au poinct C:& auec l'autre pied descrirons vne portion de cercle qui sera P Q: laquelle coppera la ligne A B au poinct M. Puis auec la mesme ouuerture de compas, mettant le pied immobile sur E de l'angle donné D E F, descrirons l'arc G H. Celà faict nous partirons l'arc G H en deux parties egales au poinct I. Apres celà des deux arcs M P & M Q, se prendront deux arcs egaux aux deux I B & I H, qui sont M N & M O. Puis du poinct C tirerons deux lignes droites aux poincts N & O, qui sont C R & C S.& ainsi sera formé vn angle egal à l'angle donné D E F, qui sera moitié d'une part de la ligne A B, moitié de l'autre.& sera l'angle R C S, comme se voit en la figure cy apres. Qui est ce qui secondement auoit esté proposé.

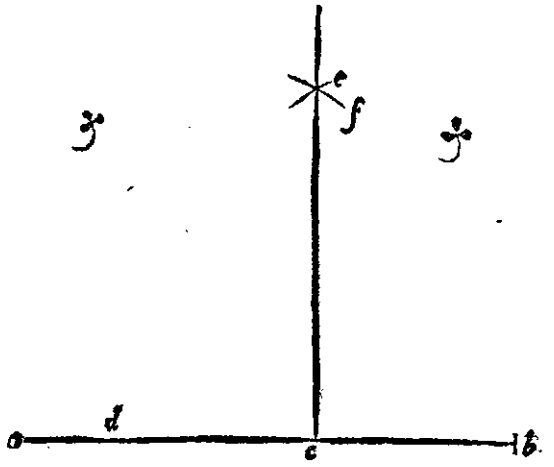


DEVXIEME OPERATION.

ESTANT proposee vne ligne droitte, & en icelle donné vn poinct, produire d'iceluy poinct vne ligne à angles droits.

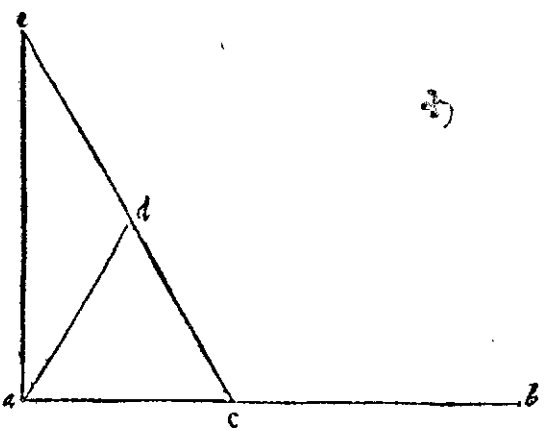
Soit la ligne AB, le poinct donné soit C, duquel il fale produire vne ligne à angles droits. Pour faire telle operation, nous mettrons le pied immobile du compas sur le poinct C: & l'autre pied l'allongerons iusques au poinct B, ou bien tant que nous voudrons du costé de B,

de B, & auec la mesme ouuerture ferons vn poinct sur la ligne C A, qui sera le poinct D, sans toutesfois remuer le pied immobile du poinct C. Celà faict, nous mettrons le pied immobile du compas au poinct B, & auec l'autre pied ouurant vn peu plus le compas, ferons vn signe au dessus de la ligne A B, qui sera le signe E: puis auec la mesme ouuerture, mettant le pied immobile du compas au poinct D, auec l'autre pied nous copperons le traict E au poinct F. Maintenant du poinct F au poinct C, nous tirerons vne ligne droite, qui sera la ligne F C. Ainsi la ligne F C, est tiree du poinct C à angles droits, comme monstre l'onzieme proposition du premier liure d'Euclide, & comme il se void en la figure cy dessous.




Et si le poinct donné en la ligne, fust bien proche ou bien du tout à l'une des extremités de ladite ligne, nous allongerons ladite ligne, & puis y faudra proceder comme dessus. Mais si cas est qu'on ne la puisse allonger, nous y procederons en ceste maniere. Nous mettrons

le pied immobile du compas au poinct A, qui est le poinct qui nous a esté donné en l'extremité de la ligne, & auec l'autre pied copperons de la ligne A B la ligne A C, & sur la ligne A C formerons vn triangle equilatere (c'est à dire qui a ses trois costés egaux) par la premiere proposition du premier d'Euclide, qui sera le triangle A C D. Puis nous allongerons le costé C D, iusques au poinct E, c'est à dire iusques à ce que la partie allongee soit egale au costé C D, qui sera la ligne D E. En fin du poinct A au poinct E tirerons vne ligne droitte qui sera A E, laquelle sera produite à angles droits du poinct A, qui nous auoit esté assigné en la ligne A B. C'est ce qui en second lieu auoit esté proposé, ainsi qu'on le peut comprendre de la presente figure.




Pour preuue de ce que dessus, La ligne droitte A D tumbe sur la ligne droitte C E, & fait deux angles, assauoir l'angle C D A, & l'angle A D E. Ces deux angles sont egaux à deux angles droits par la troisieme proposition du premier d'Euclide: & tout angle d'un triangle equilat

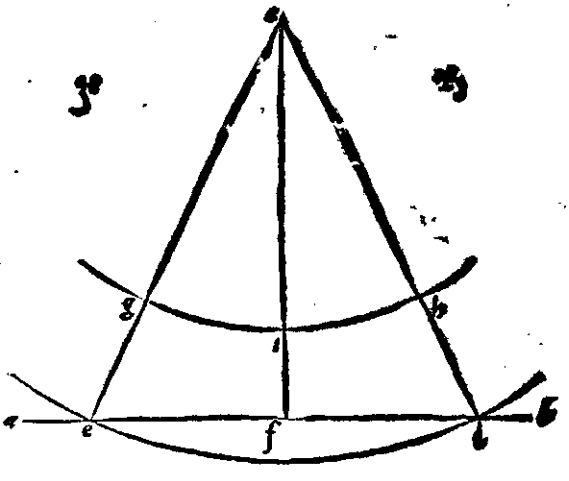
equilatere eſt egal à deux tiers d'un angle droit, ainſi qu'il ſe demonſtrera: car les trois angles du triangle ſont egaux à deux angles droits par la trentedeuxieme propoſition du premier d'Euclide. Encor par la meſme propoſition les deux angles D E A, & E A D ſont egaux à deux tiers d'un angle droit: Et par la premiere partie de la cinquieme propoſition dudit premier liure, les deux angles D E A & E A D ſont egaux: Ainſi chacun d'eux eſt vn tiers d'un angle droit. Donques l'angle E A C, ſera trois tiers d'un angle droit, & pour eſtre trois tiers, ſera vn angle droit complet: qui eſt ce que nous auions à demonſtrer.

## TROISIEME OPERATION.

ESTANT propoſee vne ligne droite non terminee, & hors d'icelle donné vn poinct, d'iceluy poinct produire vne perpendiculaire à la ligne donnee.

Soit la ligne non terminee A B: & le poinct donné hors dicelle ſoit C: voulans produire dudit poinct C, ſur la ligne donnee vne perpendiculaire, nous mettrons le pied immobile du compas audit poinct C: l'autre pied nous l'allongerons tant, qu'il puiſſe entrecopper la ligne A B: & auec ceſte ouuerture deſcrirons vn cercle, lequel entrecoppera ladite ligne en deux lieux, ſauoir eſt aux poincts D & E: S'il ne la peut entrecopper, nous allongerons ladite ligne A B tant qu'elle puiſſe eſtre entrecoppee. Puis du poinct C aux poincts D & E tirerons deux lignes droites, qui ſont D C & C E, & diuiſerons l'angle D C E en deux egales parties auec la ligne C F: Et pour vouloir diuiſer ledit angle en deux egales parties, nous mettrons le poinct immobile du compas au

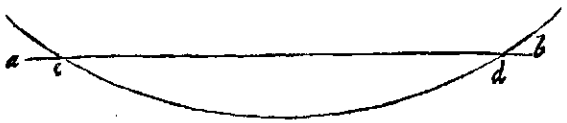
au poinct C, & auec l'autre pied descrirons vne portion de cercle qui coppe les deux costés C E & C D aux poincts G & H: En apres nous diuiserons l'arc G H en deux egales parties au poinct I: & du poinct C au poinct I tirerons vne ligne droitte, laquelle selon la neufieme proposition d'Euclide diuise l'angle D C E en deux parties egales. En fin nous allongerons la ligne C I iusques au poinct F. Ainsi la ligne C F sera perpendiculaire comme nous voulions: comme enseigne la douzieme proposition du premier d'Euclide.



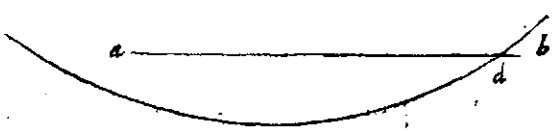

Mais venant à la prattique ie dis, que posee la ligne A B, & le poinct donné C, tu mettras le pied immobile du compas au poinct C: & auec l'autre pied se fera vne partie de cercle, qui coppera la ligne A B en deux poincts: ce que ne pouuant faire, tu allongeras ladite ligne d'une partie ou d'autre, tant qu'elle vienne à estre coppee du cercle en deux poincts.

Pour le premier nous mettrons le cas que ledit cercle coppe la ligne A B en deux poincts, assauoir D & E, sans

ſans qu'il ſoit beſoing l'allonger ny d'une part ny d'autre, comme il ſe void en la figure cy deſſous.

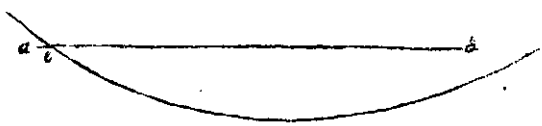



Secondement, mettons que le cercle ne coppe la ligne A B en deux poincts: mais ſeulement au poinct D, comme il ſe void cy deſſous.



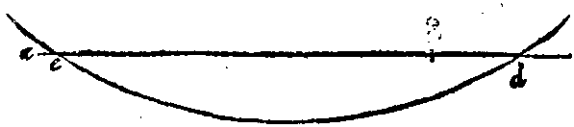

Alors tu allongeras la ligne du coſté de A, iuſques à ce qu'elle ſoit coppee du cercle au poinct E: comme tu vois icy.

Tiercement si le cercle coppoit seulement la ligne au poinct E, du costé de A: & non point du costé de B, comme il se fait en la figure cy dessous.

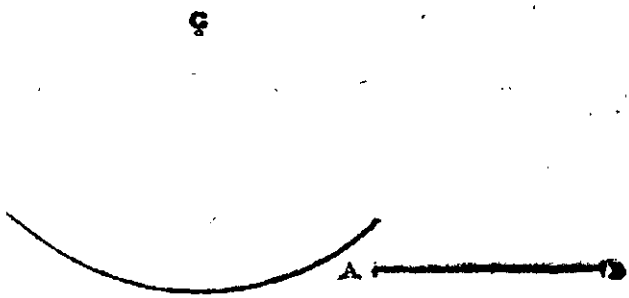



Alors faut allonger la ligne du costé de B, iusqu'à ce que le cercle la coppe au poinct D, comme il se voit icy.

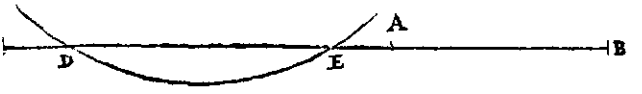
Quar




Quartement, si le cercle ne coppoit aucunement la ligne, pour estre ladite ligne du tout hors du cercle, comme se voit en la figure cy dessous.

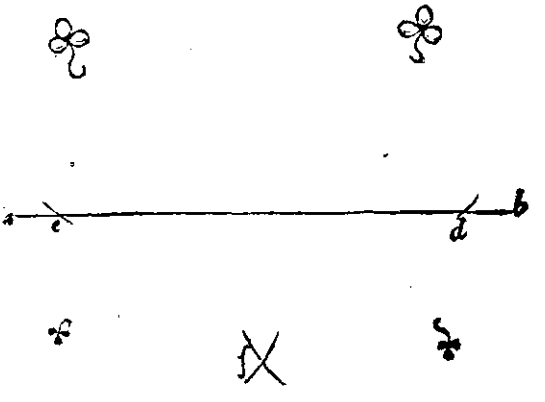



Alors s'allongera la ligne du costé de A, iusques à ce qu'elle soit coppee aux poincts D & E, comme tu vois.



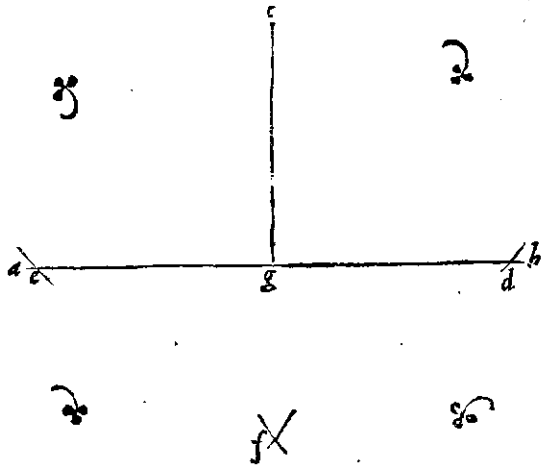

Le mesme se deuroit faire, si le cercle ne coppoit la ligne du costé de B, comme il s'est faict quand il ne la coppoit du costé de A.

Declarés les moyens susdits, se declairera le moyen de tirer la perpendiculaire du poinct donné sur la ligne donnee, allongee, ou non allongee. Et pour ce faire, faut mettre le poinct immobile du compas au poinct D, & auec l'autre pied marquer vn petit arc à l'opposite du poinct donné: puis auec la mesme ouuerture, ayant mis le pied immobile au poinct E, entrecopper auec l'autre pied le petit arc premierement faict, comme il se voit cy dessous au poinct F.




Cela

Cela faict se mettra la reigle ou l'esquierre aux poincts C, & F, & se tirera vne ligne du poinct C, sur la ligne donnee, qui sera la ligne C G, comme il se void par la figure suyuante.



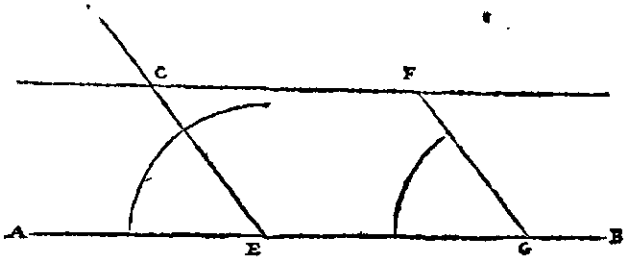

Ainsi la ligne C G, sera perpendiculaire sur la ligne A B, allongee ou non allongee qu'elle soit.

## QVATRIEME OPERATION.

ESTANT proposee vne ligne droite, & hors d'icelle donné vn poinct, produire d'iceluy poinct vne ligne parallele, (c'est à dire egalemẽt distante) à la ligne dõnee.

Soit la ligne donnee A B: & le poinct donné hors d'icelle C. Du poinct C nous tirerons vne ligne droite parallele à la ligne A B en ceste façon. Du poinct C nous tirerons vne ligne droite sur la ligne A B, qui sera la ligne C E: & aurons l'angle C E A. Encor sur la mesme ligne A B, par la doctrine de la premiere operation, nous ferons vn angle egal à l'angle C E A qui sera l'angle F G A, ayans premierement marqué à plaisir sur la ligne A B le

poinct G. Celà faict, nous ferons la ligne G F egale à la ligne E C, par la troisieme proposition du premier d'Euclide. Et du poinct C au poinct F tirerons vne ligne droite, qui sera la ligne C F.

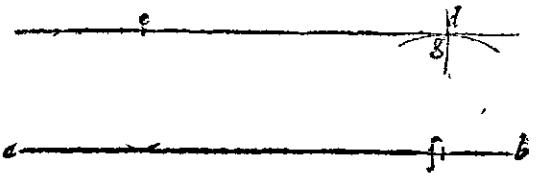



Maintenant pour prouuer que la ligne C F est parallele ou equidistante à la ligne A B, nous dirons ainsi: l'angle C E A & l'angle F G A sont egaux par leur construction : donc la ligne C E est equidistante de la ligne G F, par la premiere partie de la 28. proposition d'Euclide : Et ladite ligne G F, est faicte egale à la ligne E C, par sa construction : & par la trentetroisieme du premier d'Euclide, la ligne C F equidistante à la ligne A B: qui est ce qui estoit proposé.

Par vn autre beau moyen se peut tirer vne ligne droite equidistante à vne autre ligne droite d'un poinct marqué hors d'icelle. Soit de nouueau la ligne droite A B, & le poinct marqué hors d'icelle soit le poinct C. Voulans produire dudit poinct C vne ligne equidistante à la ligne A B, nous mettrons le pied fixe du compas au poinct C, & eslargirons le compas iusqu'à ce qu'auec l'autre pied il coppe la ligne A B au poinct E: puis sans bouger ledit pied fixe nous descrirons l'arc D au dessus de la ligne A B : Et auec la mesme ouuerture qu'aurons

descrit

descrit ledit arc D, mettant le pied fixe au poinct E, nous copperons la ligne A B au poinct F: Puis, mettant le pied fixe audit poinct F, nous copperons auec l'autre pied l'arc D au poinct G, auec la mesme ouuerture auec laquelle du poinct C nous auons marqué la ligne A B au poinct E. Celà faict, nous tirerons du poinct C au poinct G vne ligne droite, qui sera la ligne C G, que nous disons estre equidistante à la ligne A B: comme il se peut facilement prouuer par la trentequatrieme du premier d'Euclide: car faisant le supplement de la figure, les costés opposés seront egaux, & estants egaux, ils seront equidistans, qui est ce qui estoit proposé.



## CINQVIEME OPERATION.

Ceste operation est pour congnoistre les figures faictes de lignes droites, egales ou inegales de lignes & d'angles, & aussi pour congnoistre de combien l'angle d'une figure de costés & angles egaux, est plus grand ou plus petit que le droit. Premier exemple pour congnoistre à combien d'angles droits s'egaleront les angles d'une figure rectiligne, c'est à dire faicte ou composee de lignes droites. Premierement, posons le cas que la figure soit de trois costés: nous en leuerons deux, reste vn: lequel doublé fait deux. Ainsi la figure de trois costés a deux angles droits. Second exemple. Mettons qu'elle soit de quatre costés: nous en leuerons deux, resteront deux, qui doublés valent

quatre

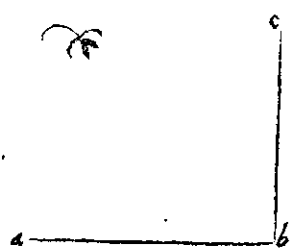
quatre angles droits. Ainſi la figure de quatre coſtés a quatre angles droits. Tiers exemple de la figure qui a cinq coſtés : nous en leuerons deux, reſtent trois, leſquels doublés font ſix : ainſi les angles de la figure à cinq coſtés ſont egaux à ſix angles droits. Par ceſte reigle nous congnoiſtrons à combien d'angles droits s'egalent les angles d'une chacune figure rectiligne. Et voulant congnoiſtre combien l'angle d'une figure de coſtés & angles egaux, ſera moindre ou plus grand que le droit, nous partirons les angles droits que contient la figure, par le nombre de ſes coſtés. Premier exemple. Le triangle eſt egal à deux angles droits: nous partirons deux angles droits en trois : prouiendront deux tiers d'angle. Ainſi chaque angle d'un triangle equilatere vaut deux tiers d'un droit. Second exemple. Le quarré eſt egal à quatre angles droits : nous partirons quatre angles droits par quatre angles que contient le quarré, prouiendra vn angle droit. Ainſi chaſque angle d'un quarré de coſtés & angles egaux eſt vn angle droit. Tiers exemple. La figure de cinq coſtés eſt egale à ſix angles droits : nous partirons ſix angles droits par cinq coſtés que contient la figure, prouiendra vn angle droit, & vn cinquieme d'un angle droit. Mais nous declairerons mieux cy deſſous, & geometriquement ceſte reigle pour congnoiſtre de combien les angles ſont moindres ou plus grands que le droit. Premier exemple, pour congnoiſtre l'angle d'un triangle equilatere. Premierement nous ferons vn angle droit, comme il ſe void en la premiere figure : en apres nous diuiſerons ledit angle droit en trois parties egales, faiſant vn arc d'un cercle, comme il ſe

void

void en la ſeconde figure : Celà faict en prendrons deux parties, & de l'angle droit auſdites deux parties ſe tirera vne ligne, comme il ſe void en la figure. Ainſi nous aurons formé vn angle d'un triangle equilatere, c'eſt à dire qui a ſes coſtés egaux. Quant au quarré, chacun de ſes angles eſt egal à vn angle droit. Pour faire l'angle de la figure à cinq coſtés, nous diuiſerons l'angle droit en cinq parties egales, comme il ſe void cy deſſous en la troiſieme figure : Et pource que l'angle d'une telle figure, vaut vn angle droit & vn cinquieme dauantage, nous prendrons vne d'icelles parties, & l'adioindrons à l'angle droit : puis tirerons vne droite ligne. Ainſi nous aurons formé l'angle de la figure à cinq coſtés egaux, comme il ſe void en ladite troiſieme figure. Par ceſte reigle ſe pourra faire toute operation quelle qu'elle ſoit, comme on le peut comprendre par les figures ſuyuantes.

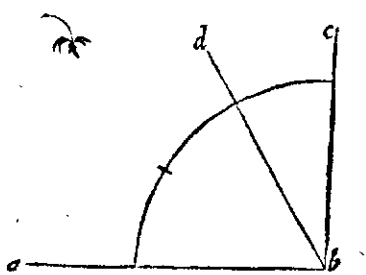
*Premiere figure.*

A B C angle droit.



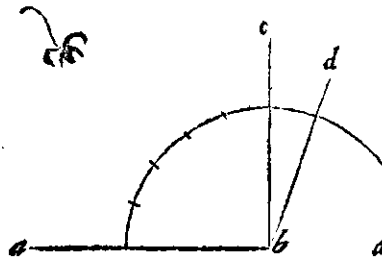

*Seconde figure.*

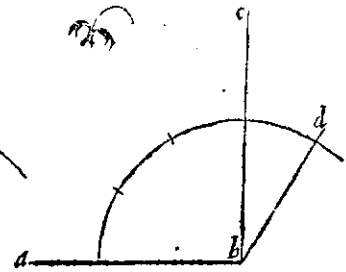
A B D angle d'un triangle equilatere.



*Troizieme figure.*
A B D, angle d'une figure equilatere à cinq costés.

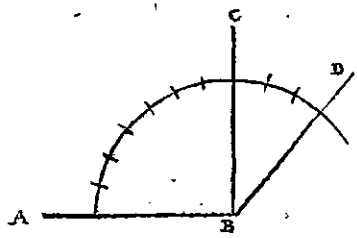
*Quatrieme figure.*
A B D angle d'une figure equilatere à six costés.

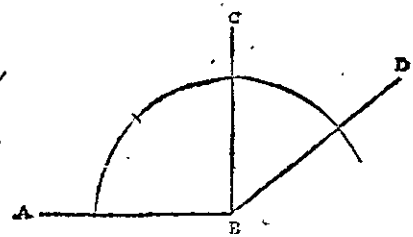



*Cinquieme figure.*
A B D, angle d'une figure equilatere à sept costés.

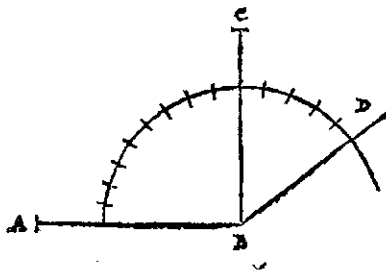
*Sixieme figure.*
A B D, angle d'une figure equilatere à huict costés.

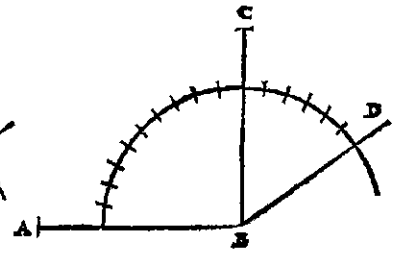



*Septieme figure.*

*Huitieme figure.*



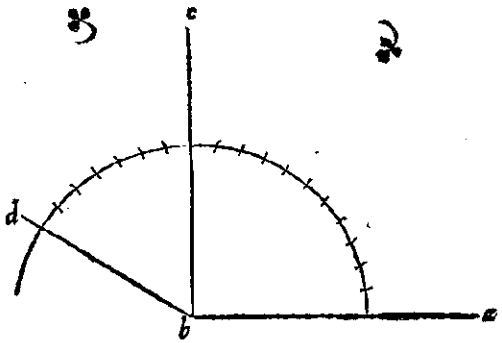

A B D,

ABD, angle d'une figure equilatere à neuf costés.

ABD, angle d'une figure equilatere à dix costés.

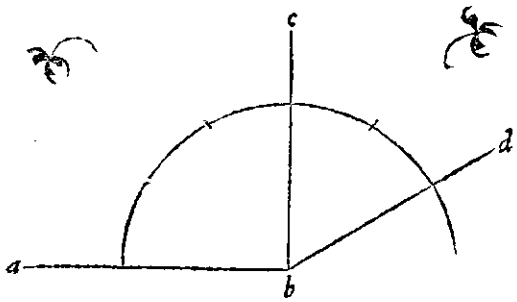
*Neufieme figure.*

ABD, angle d'une figure equilatere à onze costés.




*Dixieme figure.*

ABD angle d'une figure equilatere à douze costés.



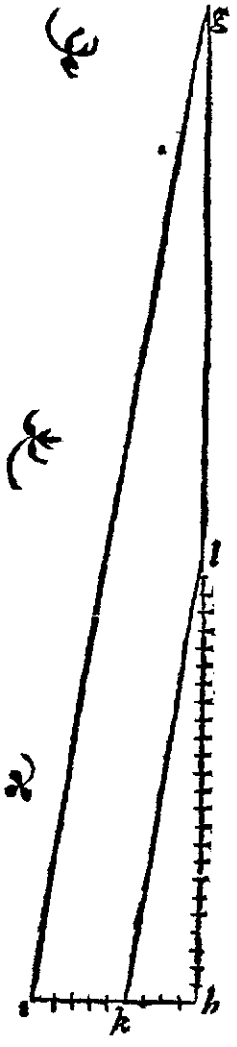

SIXIEME OPERATION.

ENCOR, quand il viendroit à poinct de faire le

plan d'une forteresse ou d'un fort, qui fust de mesme proportion, mais bien plus grande ou plus petite. Comme, si nous voulions desseigner le plan d'une forteresse qui fust d'une cinquieme partie plus grande qu'une autre : assauoir vne qui fust de cinq toises combien que l'autre ne fust que de quatre : comme les deux lignes A B & C D, A B, C D : desquelles A B est de quatre toises, C D de cinq. La troisieme ligne sera celle, où s'est faict l'echellette du plan, qui se deura faire plus grand ou plus petit : & mettons que ce soit la ligne E F. E F, longue de vingt & cinq toises. Pour faire nostre operation, nous ferons vn angle fortuit, qui sera l'angle G H I: & de la ligne H I, nous copperons deux lignes : l'une sera H K, egale à A B : l'autre sera K I egale à C D : En apres de la ligne H G nous en copperons vne egale à E F, qui sera H L : puis tirerons du poinct K au poinct L vne ligne droite, qui sera K L : & du poinct I tirerons vne ligne equidistante à la ligne K L, ainsi que monstre la quatrieme operation qui sera la ligne I G : Celà faict la ligne L G, sera la quarte proportionnale aux trois lignes A B, E D, & E F, cõme enseigne la douzieme du sixieme d'Euclide. Par ainsi la ligne E F, estant egale à H L, aura mesme proportion à la ligne L G, que la ligne A B, estant egale à H K, aura à K I, estant egale à C D. Maintenant nous prendrons la moyenne proportion entre la ligne E F, & la ligne L G, suyuant la neufieme du sixieme d'Euclide, qui sera la ligne M N: & diuiserons ladite ligne M N en ving cinq toises, comme estoit diuisee la ligne E F: & formant vn plan semblable à celuy qui a esté donné auec l'echellette M N, ledit

ledit plan ſera plus grand que l'autre d'un quart, ainſi que monſtre la dixneufieme du ſixieme d'Euclide.

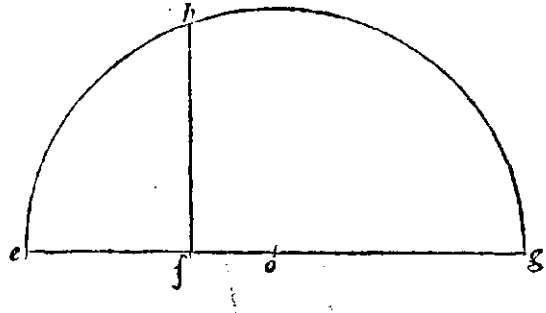
Par ceſte meſme reigle ſe pourra former le plan plus grand ou plus petit en toute telle proportion qu'on voudra.



## SEPTIEME OPERATION.

TROVVER vne moyenne proportionnelle, entre deux lignes.

Pour trouuer vne ligne moyenne proportionnelle entre la ligne E F & la ligne F G, nous les adiousterons l'une à l'autre, en en faisant vne seule ligne E G: en apres nous diuiserons toute la ligne E G en deux parties egales au poinct O: puis nous mettrons le pied fixe du compas audit poinct O, & ayans eslargi l'autre pied iusques au poinct G ou E, nous descrirons vn demi cercle. Celà faict, du poinct F nous tirerons vne ligne perpendiculaire, comme auons faict en la seconde operation, qui sera la ligne F H: laquelle est moyenne proportionnelle entre les deux lignes E F & F H, ainsi qu'enseigne la neufieme du sixieme d'Euclide.

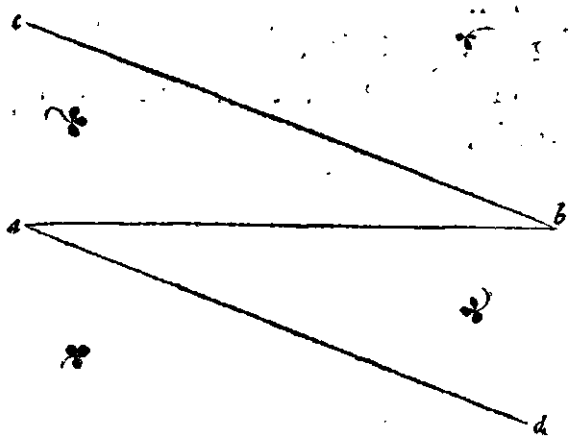



## HVITIEME OPERATION.

DIVISER vne ligne droitte en certaines parties egales.

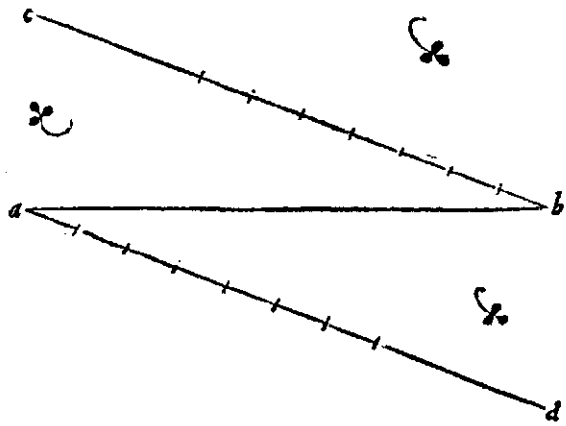
Premier

Premierement nous ferons deux angles egaux, l'un à vn bout de ladite ligne & l'autre à l'autre, comme enseigne la premiere operation. Apres nous diuiserons chacun des costés auec lesquels nous auons formé lesdits angles, en autant de parties que voudrons diuiser nostre ligne, vne moins : puis auec la reigle nous tirerons les lignes qui entrecopperont & tailleront la ligne en autant de parties que la voulons diuiser. Pour exemple, mettons que nous ayons à diuiser la ligne A B en huit parties : nous ferons deux angles : l'un au poinct A, qui sera l'angle D A B: l'autre au poinct B, qui sera l'angle C B A, comme il se void en la figure.

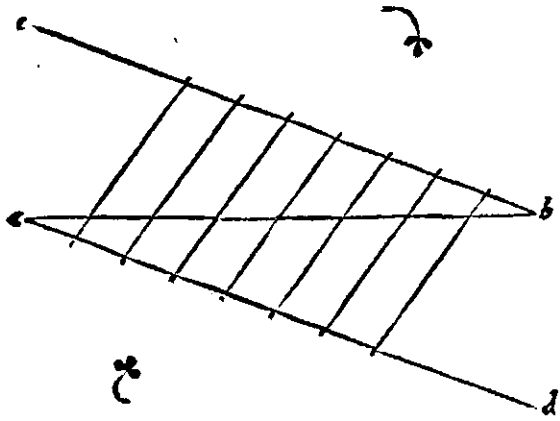



Celà

Celà faict, nous diuiserons la ligne B C & la ligne A D, chacune en sept parties egales comme tu vois.

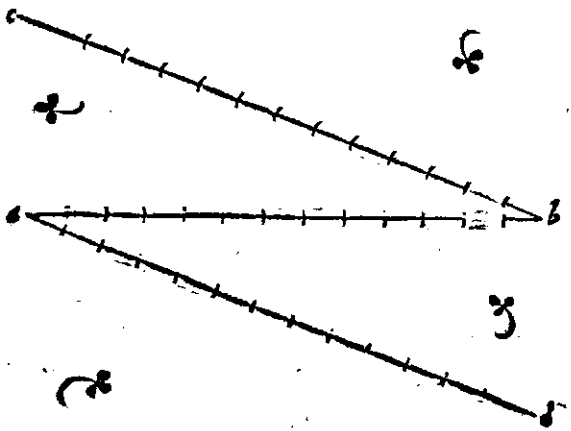



Apres nous mettrons la Reigle sur les poincts desdites deux lignes, qui sont à l'opposite les vns des autres, & lors la ligne A B, se coppera en huit parties, comme il se void.




Par

Par la mesme reigle se pourra diuiser toute ligne en tout autant de parties egales que lon voudra, comme il se void en la figure souscritte.



d Com

# Comme se peuuent desseigner les Bouleuards, auec leurs mesures, & autres choses appartenantes à iceux.

## CHAP. SECOND.

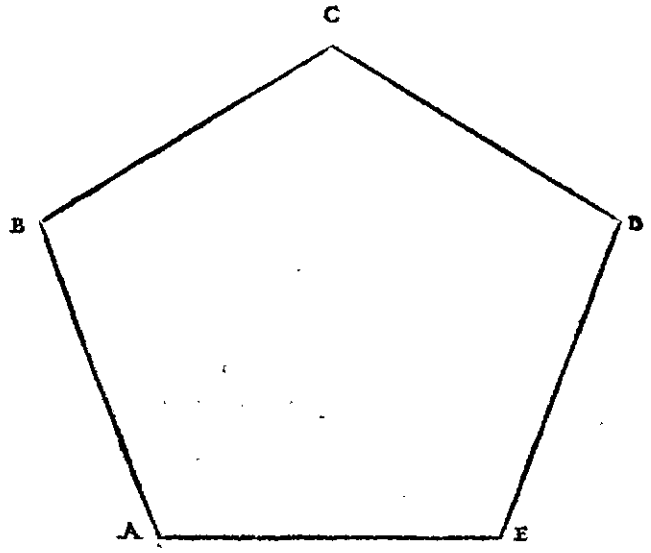
AV PREMIER chapitre nous auons declairé plusieurs operations Geometriques, lesquelles nous ont semblé estre necessaires pour desseigner les Bouleuards, Forteresses, ou Forts, auec les courtines d'un bouleuard à l'autre, ensemble les assiettes d'un camp, & ce qui luy est necessaire. Toutes lesquelles choses par raison se pourroyent mal desseigner sans l'aide des susdites operations. Et pource commençant à les accommoder à nostre propos, nous donnerons reigles en ce present chapitre pour desseigner bouleuards, auec leurs mesures & autres choses qui les concernent : & ce auec telle brieueté, & plus aisee methode, que nous pourrons. Ladite reigle seruira, pour faire bouleuards entiers, à demi, plus & moins de demis: & tellement suffisans, que selon l'opportunité ils pourront flanquer la forteresse ou fort, sur lesquels ils se fabriqueront, soit sus vn tertre ou sus vne plaine.

En premier lieu, auant que mettre la main à la fabrique d'iceux, faut aduiser en quelle part l'ennemi peut

peut faire plus grand dommage, & auec quel meilleur moyen se pourra faire que le bouleuard defende la forteresse ou fort : considerer aussi si lon le veut bastir auec contremines, puis, ou souspiraux, ( ils se fabriquent au fonds du bouleuard & courtine, pour pouuoir esuenter les mines & fours que les ennemis font ) lesquels puis & contremine ne se faisoyent anciennement, sinon là où la forteresse se trouuoit sans auoir eau à l'entour : mais auiourdhuy ils conuiennent bien, soit qu'il y ayt eau, ou qu'il n'y en ayt point, à cause des fours qui se font en la courtine & autour du bouleuard sur l'eau.

Touchant les mesures, on n'en peut donner certaine reigle : à cause qu'ils se fabriquent grands & petits selon les lieux, & selon la despense qu'on y peut ou veut faire. Celuy qui se voudra mesler de fabriquer forteresses ou forts, il conuient que premierement il les sache bien pourtraire & desseigner sur du papier, voire en faire vn modelle pour le pouuoir monstrer & en auoir l'aduis de plusieurs. Ce que s'il sçait bien faire, il sera suffisant, pour les fabriquer en montaigne, en plaine, & en quelque autre lieu qu'il viendra à poinct.

Pour maintenant, prenons que nous en voulons faire vn auec contremine, par tel si qu'on s'en puisse seruir, quand bien on le voudroit faire sans icelle, & prenons que nous le veuillions faire sur vne figure qui ayt cinq costés & angles egaux, comme il se voit par la figure cy apres mise A B C D E.




Et que le veuillions former ſur l'angle A B C: & noſtre intention ſoit de le faire de deux places, de la hauteur de 27.pieds iuſques à la ceinture,& qu'il monte par tel moyen que de cinq pieds en cinq pieds il en ayt vn d'eſcharpe, laquelle eſcharpe eſt plus que ſuffiſante pour la fabrique du mur. Il eſt bien vray que tant plus on leur donne d'eſcharpe, tant moins les boulets de l'ennemi peuuent offenſer, pource que la batterie eſt plus oblique que droite.

Celà ſe doit faire auec bon iugement: car auſſi, s'il auoit trop d'eſcharpe, il y a danger que le deſſus ne vienne à charger tant le deſſous, qu'en fin le tout ſe creue & vienne à choir: pour perdre le pied. Faut auſſi aduiſer qu'ayant à conſtruire vne forteresſe ou vn fort aupres d'une place eminente, qui pourroit ſeruir de Caualier à noſtre forteresſe, il faut que noſtredite forteresſe luy tourne la face,& non pas qu'elle la voye auec

la

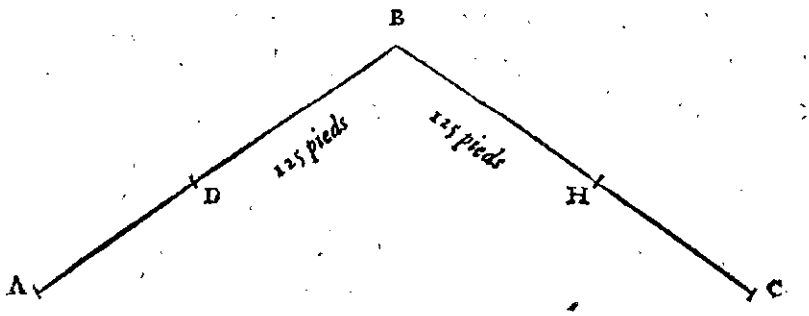
la courtine, à fin que ladite forteresse ne soit offensee par courtine: car cela aduenant, le fort seroit desnué de toute defense. Auant que venir à la fabrique, il est necessaire desseigner partie pour partie toutes les mesures qui y sont requises, & pour la longueur & pour la largeur, pour sauoir la capacité de terrein que pourra occuper ledit Bouleuard. Pour donc desseigner lesdites mesures, mettons que nous veuillions donner à ce bouleuard cinq pieds & demi d'escharpe, qui sont 27. pieds de hauteur iusques au cordon: quatre pieds pour la grosseur du mur: (Ceste grosseur, ie ne la prens pas au plan du fondement: mais au cordon: car au fondement de ceste grosseur, ie ne luy en compte qu'un pied: à cause que venant à s'engrossir peu à peu, la grosseur à l'endroit du cordon est de quatre pieds:) quatre pieds pour la largeur de la contremine: cinq pieds pour la grosseur du mur de la contremine: quinze pieds pour la longueur des esperons ou contreforts des flancs, outre le mur de la contremine: & au dessus dudit mur, lesdits esperons s'estendront iusques au mur qui est attaché au mur de l'escharpe, à l'endroit du cordon. Outre ce, mettons 20. pieds de descouuert pour la place du bas, pour la moindre longueur du bouleuard. Il y en a qui tiennent qu'il seroit meilleur que les places fussent du tout descouuertes, pour ce que en ce cas elles se feroyent sans pilastre, lequel pilastre se fait quand il y a vne partie de la place d'embas couuerte: & ie tiens qu'il vaut mieux qu'il y ayt vne partie couuerte, pource que en temps de pluye les munitions de poudre seront à couuert, & les soldats pourront audit temps defendre la forteresse, & si y aura moins de de-

ſpenſe pour la fabrique, & donnerons quinze pieds de largeur au parapect ou ghirlande où ſe feront les canonnieres de la place d'enhaut : & ceſte ghirlande ſe ſuppoſe eſtre formee ſur pilaſtre qui ſe fait de mur maſſif, commençant depuis le fondement en groſſeur de 15. pieds, comme il ſe void aux figures ſuyuantes. & 60. pieds de reculee de la place d'enhaut pour le plus. Toutes leſdites meſures miſes enſemble font 128. pieds & demi : comme plus clairement ſe void en nos deſſeings, par leurs eſchellettes : aſſauoir aux meſures diuiſees en pieds & toiſes royalles, à ſix pieds pour toiſe. Leſquels 128. pieds & demi, c'eſt à dire 21. toiſes, deux pieds & demi, ſont la longueur qui eſt entre l'angle du flanc & celuy qui fait les deux cortines : leſquelles par imagination nous ſuppoſerons qu'elles ſoyent allongees iuſques au milieu du bouleuard, comme il ſe void en la ſuyuante figure. Et ſi par cas nous euſſions voulu la place premiere toute deſcouuerte, nous euſſions ſupposé pour la premiere place cinquante pieds, comme nous auons mis vingt pieds de deſcouuert pour la premiere place. Ainſi mettans vingt pieds de deſcouuert, la place d'embas vient à eſtre longue de 50. pieds, comme cy deſſus a eſté ſuppoſé. Par ce que 15. pieds pour la groſſeur du pilaſtre, & autres quinze pieds ſous la voute outre le pilaſtre, auec les 20. pieds de deſcouuerte font 50. pieds pour la longueur d'icelle place, & ceſte longueur ſert pour la reculee de l'artillerie. Le pilaſtre ſe faict au milieu des deux canonnieres, 20. pieds dedans la place d'embas, & ne ſe doit faire tant large que les artilleries ne ſe puiſſent reculer & accommoder en lieu où elles puiſſent faire leur deuoir.

D'abon

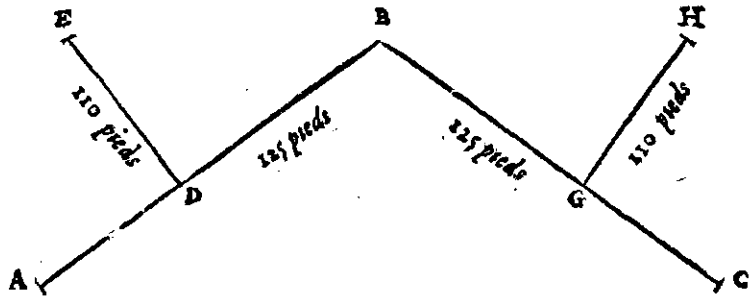
D'abondant la largeur de la place d'embas se fait tant grande que ses artilleries mises où elles font de besoin, & deschargees, ayent place où pouuoir reculer, à celle fin qu'elles ne heurtẽt aux murs de la largeur de la place.

Maintenant ayans supposé ce que dessus, & le susdit angle A B C, sur lequel nous auons entreprins de faire le bouleuard, suyuant le desseing commencé, nous prendrons des deux lignes A B & B C, 125. pieds, selon le calcul qu'en auons faict cy dessus, & seront B D, & B H, ainsi qu'il se void en la figure suyuante.




Celà faict, nous supposerons la largeur du bouleuard, c'est à dire, le flanc auec l'espaule estre de 18 toises 2 pieds : laquelle largeur se fera par ce moyen, en tirant deux lignes à angles droits, ou bien à quelque autre sorte d'angles qu'on voudra, selon l'assiette des deux poincts D & G angles du flanc du bouleuard. Lesquels angles nous supposerons maintenant de les tirer droits, par ce que nous auons enseigné en la seconde operation. Lesdites deux lignes seront D E, & G H, comme il se void en la figure suyuante.

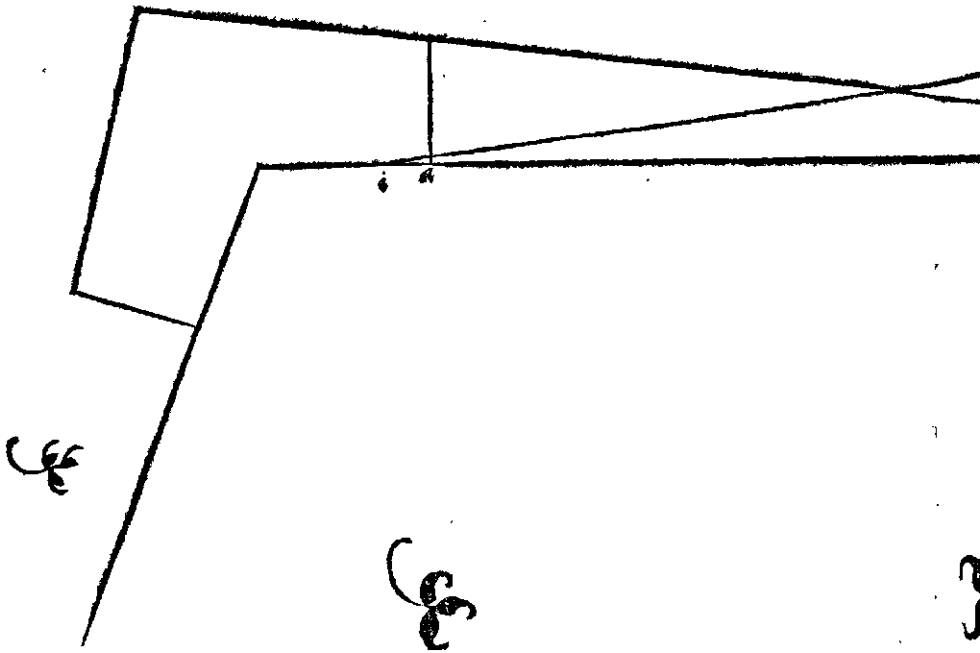
Outre



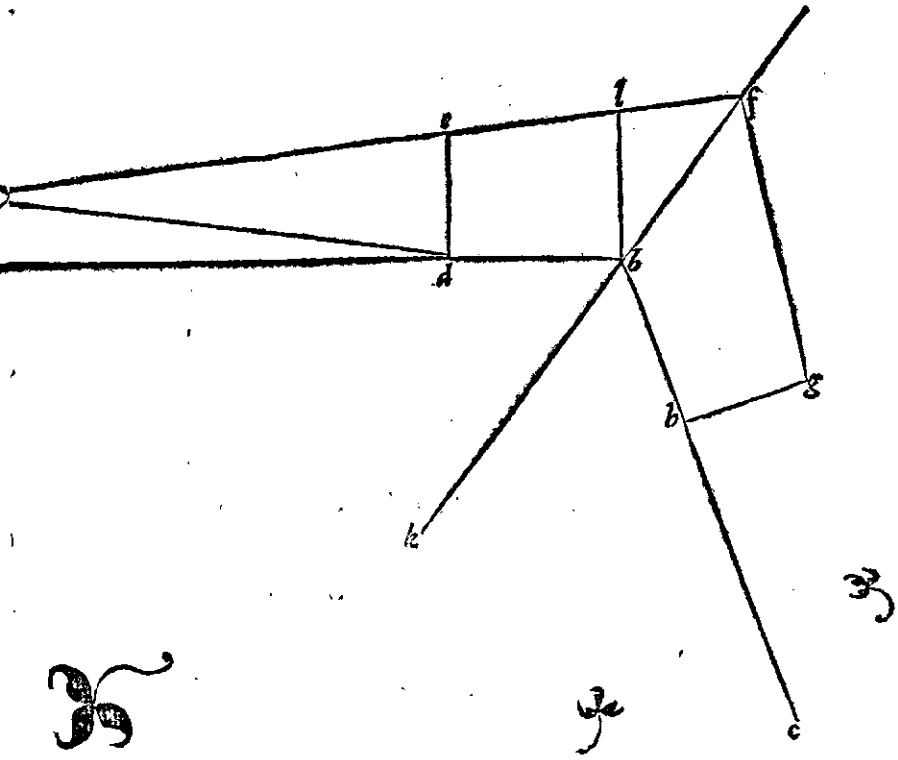

Outre ce,nous ferons la ligne D E, & la ligne G H, & supposerons qu'elles soyent de la largeur de 18 toises 2 pieds,pour les flancs & espaules du bouleuard.Maintenant, estans en ce poinct les mesures de la longueur & largeur du bouleuard, donnons la reigle qu'on doit tenir pour faire le front ou courtine dudit bouleuard.Il faut premierement sçauoir la longueur de toute la courtine que nous voulons qui se treuue entre l'un & l'autre bouleuard, ou bien entre autre chose que nous voulons que ce bouleuard defende. Supposons qu'entre l'un & l'autre bouleuard soit la ligne A D, longue de 125 toises. Nous partirons l'angle A B C du triangle A B C en deux parties egales par la ligne F K, comme enseigne la derniere figure de la premiere operation. Outre ce nous marquerons le poinct I loing de l'A, pour la grosseur du flanc:& du poinct I au poinct E tirerons vne ligne droite, qui sera I E: laquelle nous allongerons iusqu'à ce qu'elle vienne à copper la ligne F K, au poinct F. Ainsi la ligne E F designera le front du bouleuard,

leuard, qu'on deura faire : & du poinct F au poinct G, se tirera la ligne F G, pour l'autre front du bouleuard. Et ainsi sera desseigné le fondement DEFGHB, comme il se void en la figure suyuante.

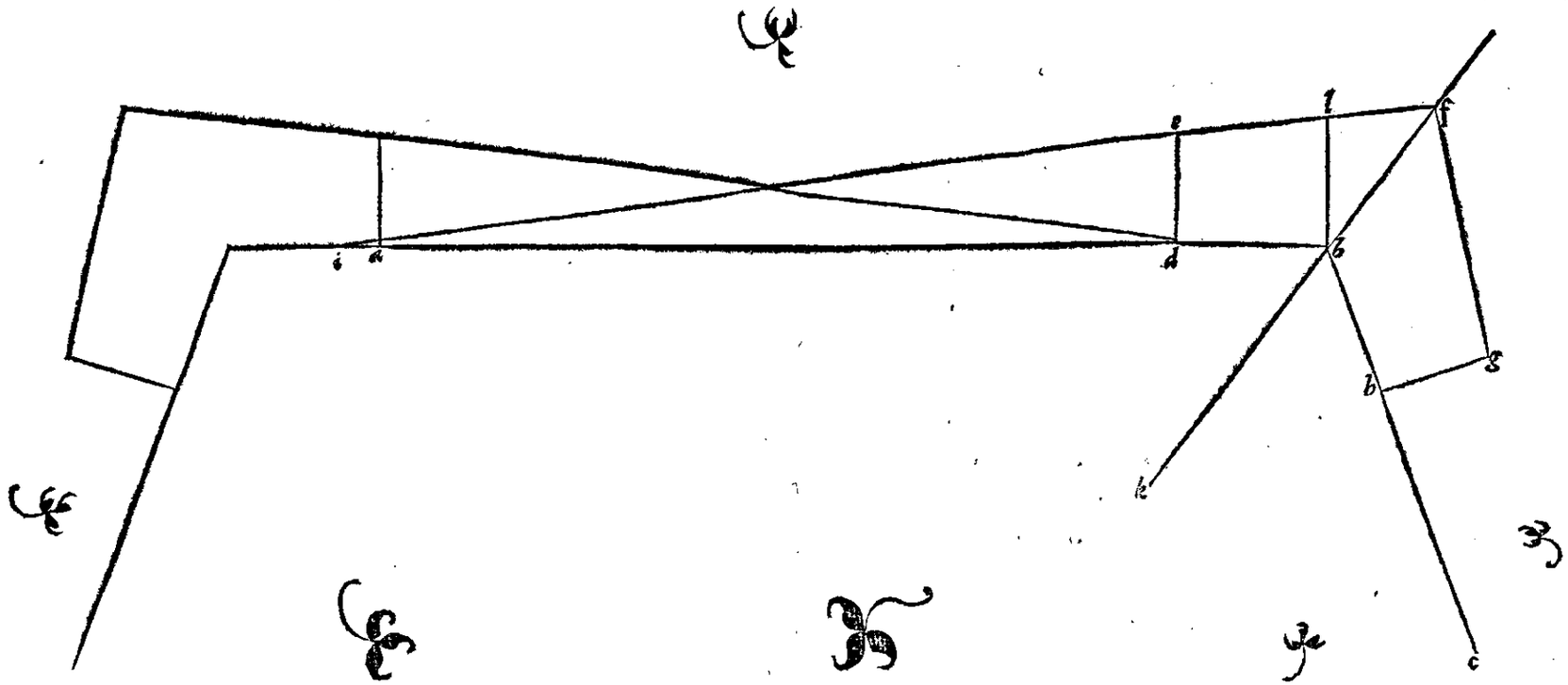
PREMIERE



E FIGVRE.



PREMIERE FIGVRE.



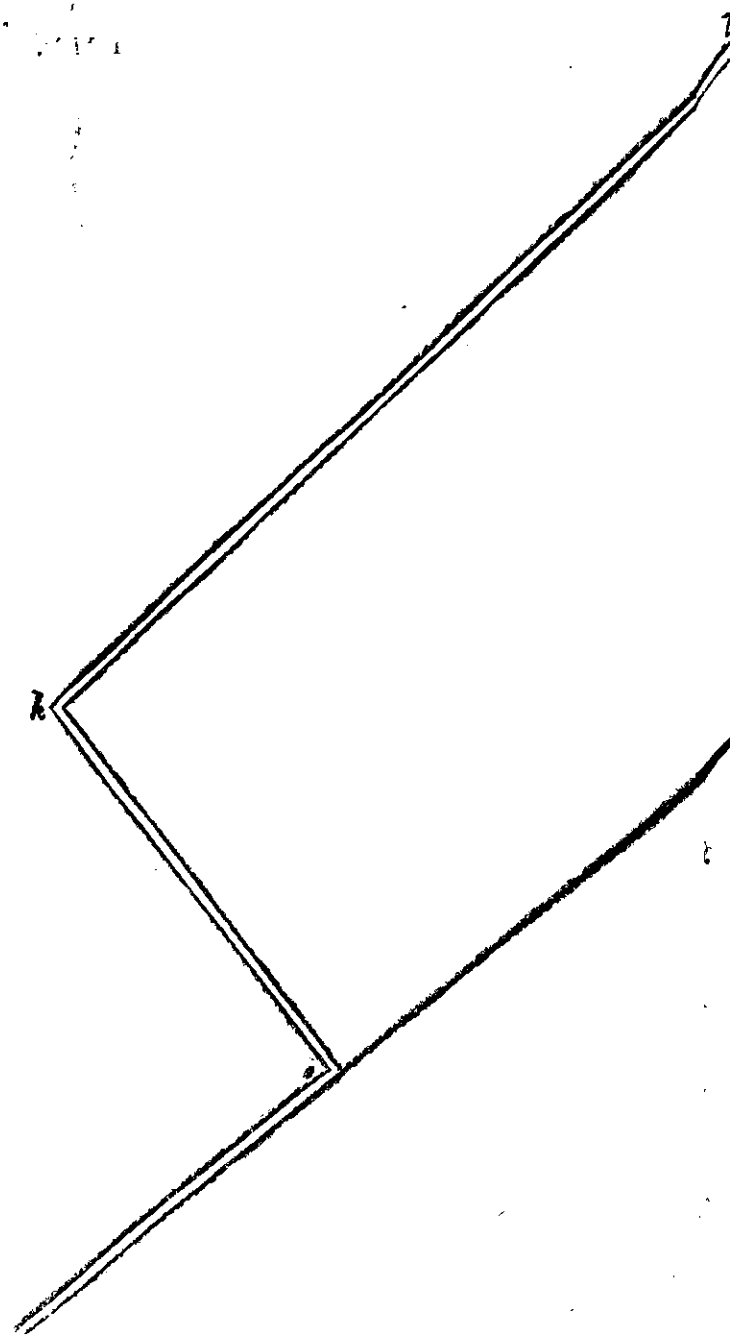
Et si d'aduenture on ne pouuoit tirer la ligne I E pour former le front du bouleuard, comme si lon la vouloit designer sur vne fabrique, ou bien si lon la vouloit peindre sur vne feuille de papier, qui ne fust pas assez grande, on le fera en ceste maniere. Supposant la ligne A D, qui est la courtine entre lun & lautre bouleuard estre de 125 toises, qui sont 750 pieds, nous dirons. Si 785 pieds, qui est la longueur de la courtine, & la grosseur du flanc, qui est de 35 pieds, me donnent de hauteur 110 pieds, qui est la ligne D E, Que me donront 915 pieds qui est la ligne I B, laquelle est la longueur de la courtine, auec la grosseur du flanc, & auec la longueur qui est depuis l'angle du flanc, iusques à l'angle qui fait les deux courtines tirees au milieu du bouleuard, qui est de 130 pieds? Maintenant multipliez 915 pieds par 110, resulteront 100650 pieds, lesquels partis par 785, prouiendront 128 pieds & enuiron $\frac{1}{5}$, qui sont 21 toise 2 pieds & vn cinquieme. De telle mesure tirera on perpendiculairement de l'angle qui fait les deux courtines du bouleuard au poinct B la ligne B L, ainsi qu'il se void en la precedente figure. Et du poinct E au poinct L, tirerons vne ligne qui vienne à copper la ligne F K au poinct F. Et par ceste reigle se formera le front du bouleuard, comme mieux se declairera en la figure où sont desseignees les largeurs des bouches des canonnieres qui se font aux premieres places du bouleuard. Outre ce fondement ainsi desseigné nous luy donnerons de deux à trois pieds de relais ou bien banquette, tirant vne ligne equidistante à l'entour du fondement, es-

longnee

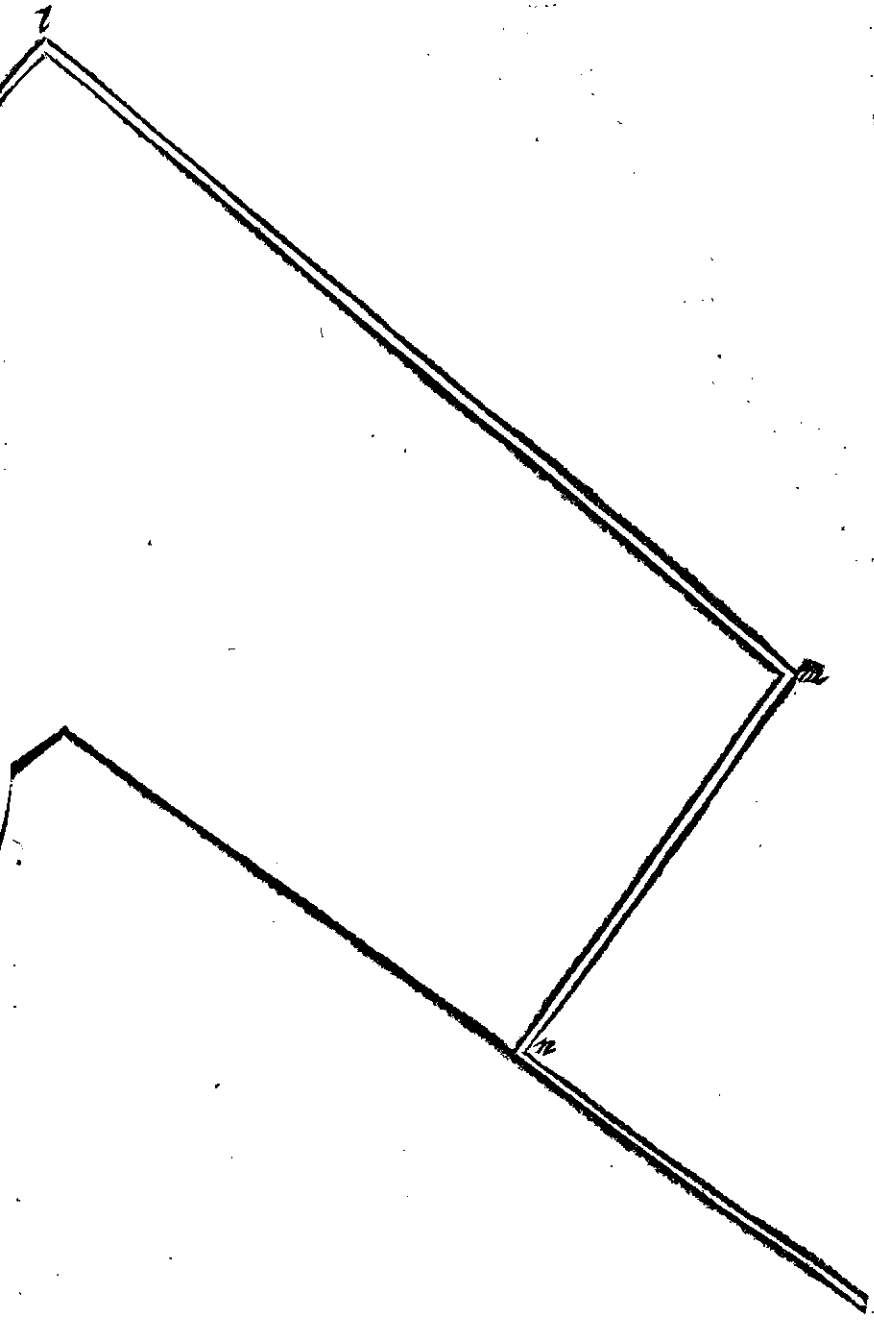
longnee de deux pieds à deux pieds & demi pour le moins qui se puisse donner, comme il se void en la figure suyuante

IKLMN.

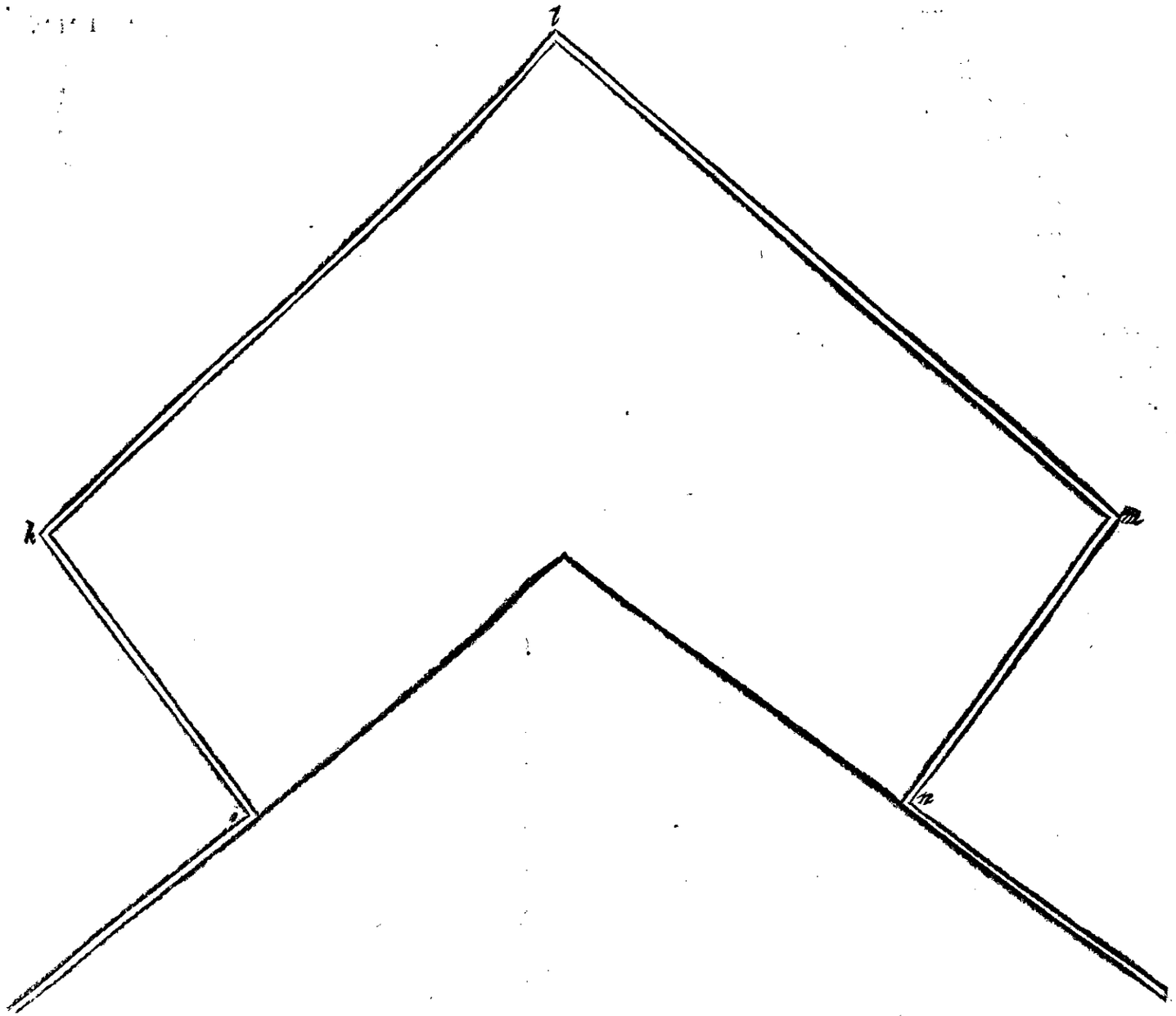
SECOND



DE FIGVRE.



SECONDE FIGVRE.



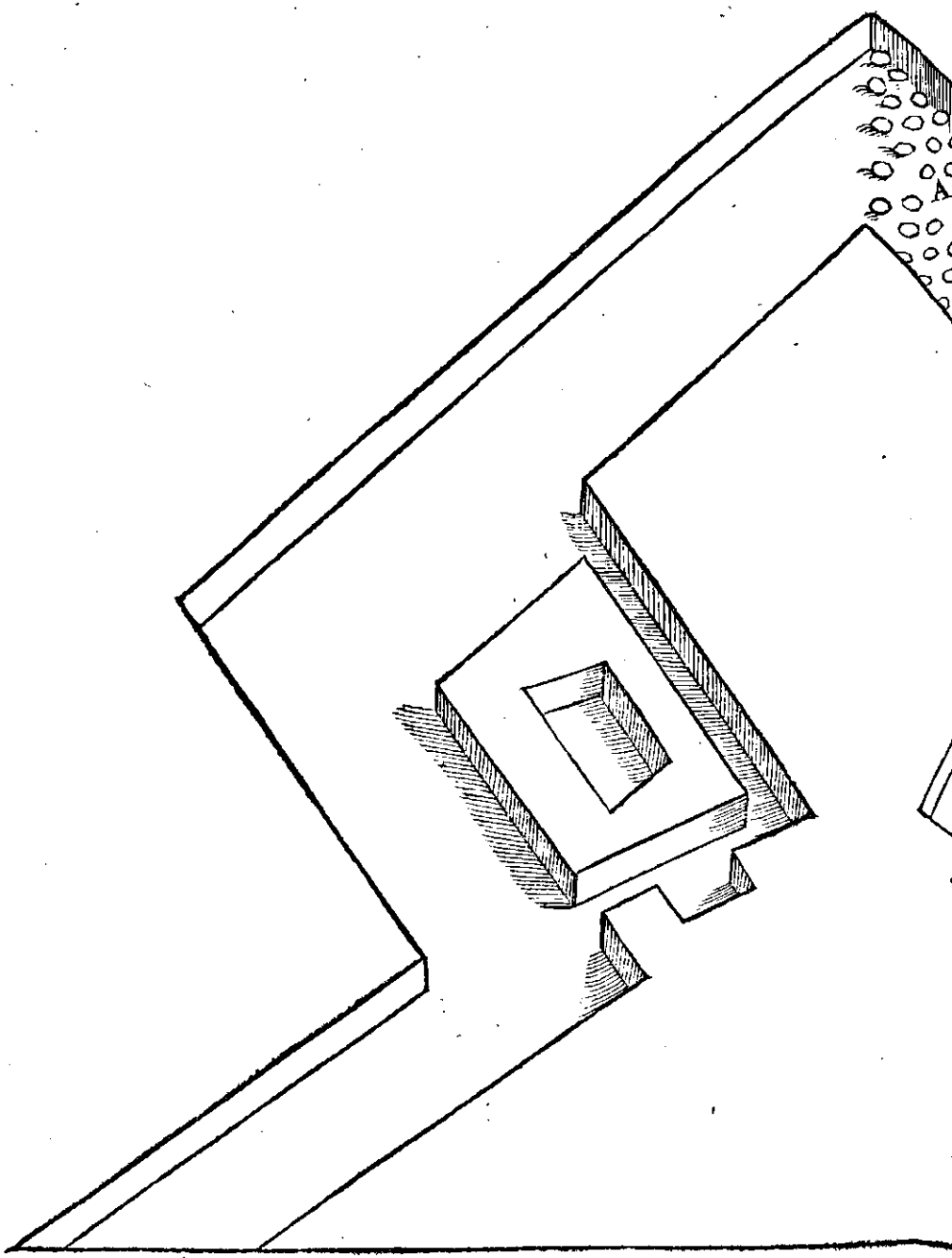
On doit auec grande diligence considerer les desseings des fondements d'un bouleuard: pource qu'en les bien considerant, les bouleuards se pourront descrire auec vne place, auec deux, auec trois, & en toute autre façon qu'on voudra, sans ce qu'au paracheuement de la fabrique on encoure le risc de se voir descheu du desseing qu'on s'estoit proposé. Apres qu'on aura pris la longueur & largeur du fondement auec son relais ou patte, on considerera diligemment si le terrein est bon pour pouuoir soustenir le faix dudit bouleuard, sans estre en danger de prendre coup par defaut de bon fondement. Partant est chose raisonnable de parler de la qualité desdits fondements. Mais pource qu'il aduient, que maintenant il les faut faire en vn endroit, maintenant en vn autre, on n'en peut parler sans les distinguer. Nous dirons donc premierement de l'une des façons & puis des autres.

## PREMIERE FAÇON.

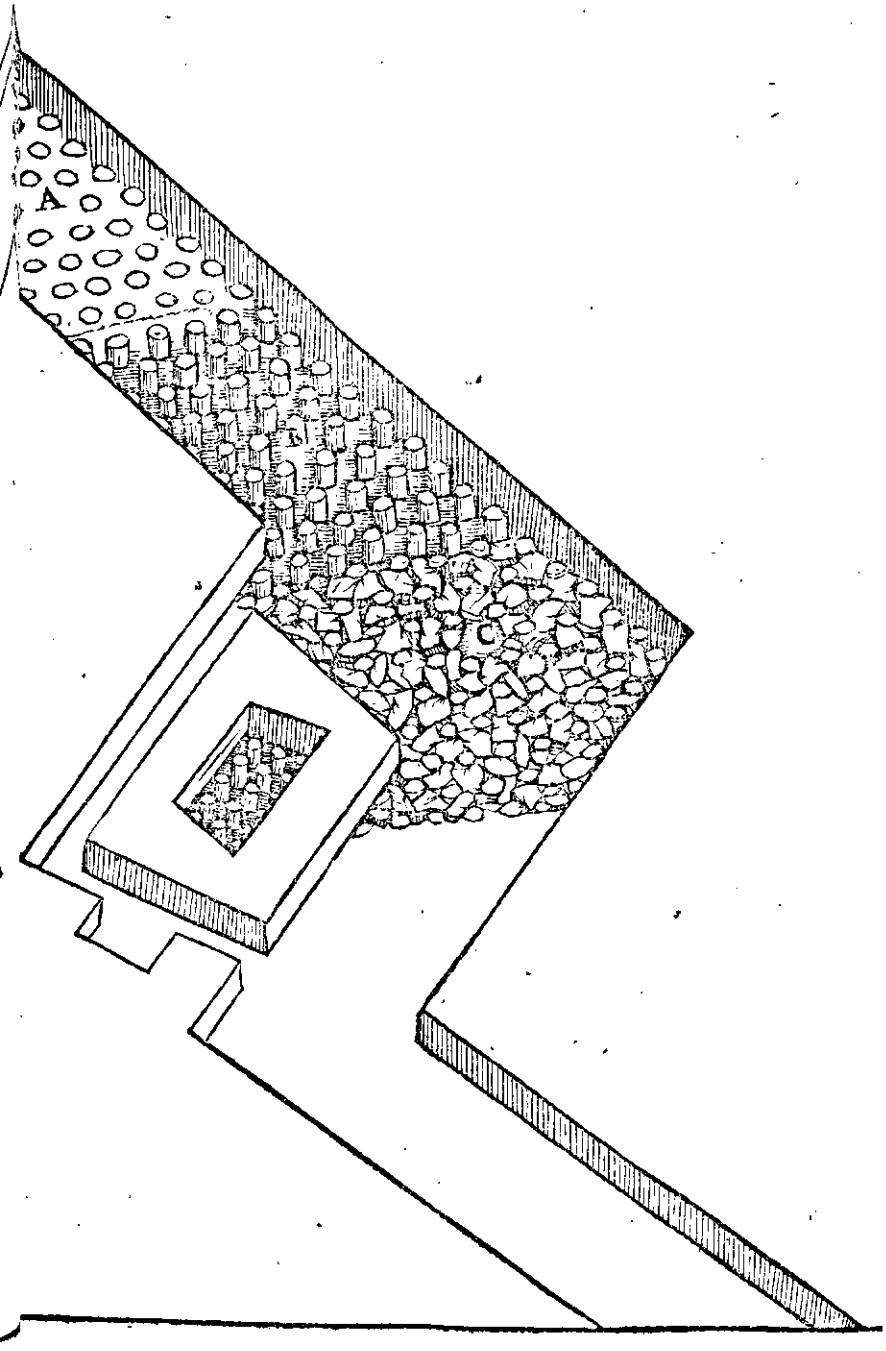
VOVLANT faire vn fondement où le terrein soit sec, on le cauera de cinq à six pieds en profondité, plus ou moins, selon qu'il semblera estre de besoing: applaniffant bien le fond, de sorte toutesfois qu'il panche vng peu vers le centre: Apres faudra faire vn pilotage en ceste façon. Premierement on prendra vn pal, beaucoup plus long qu'il ne sembleroit estre de besoing, lequel on chassera en terre autant qu'il sera possible. Mais auant que de l'enfouïr, on aura marqué sur iceluy les pieds & les pouces, à fin de congnoistre iustement par le premier, de quelle mesure il faudra faire les autres, prenant sa mesure sur ce qui aura peu estre caché

caché en terre. Le bois le plus conuenable à faire ce pillotage, & autres choses qui le concernent, est le chesne, la verne, & le chastaignier. Mais des trois la verne est le meilleur. On plantera les paux distans l'un de l'autre vng demi pied, plus ou moins, selon la perfection du terrein. Il les faut bien egaler auec le terrein, comme il se void en la figure suyuante en la partie A. Et egalés qu'ils seront, il faudra vne autre fois oster de la terre à l'enuiron desdits paux la hauteur d'un demi pied, comme il se void en la partie B: à fin de mettre au lieu de la terre qu'on ostera, de bonnes pierres qu'on chassera par force auec vne hie, formant vne crouste bien applanie, qui toutesfois panchera vn peu, comme dessus est dit. Ce qui se void en la suyuante figure, au quartier marqué C. Et par ce moyen sera establi nostre fondement.

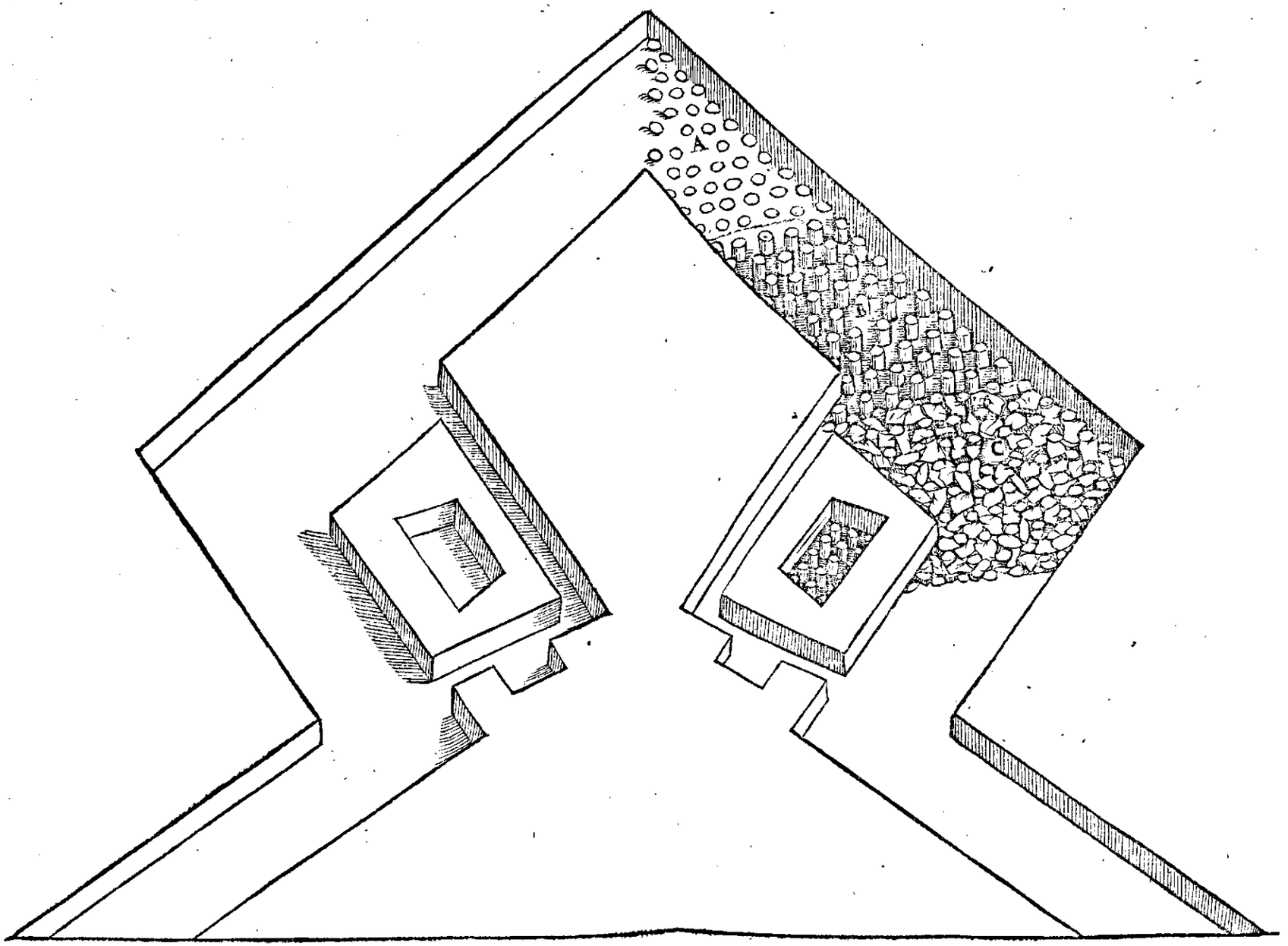
TROISIEME



E FIGVRE.

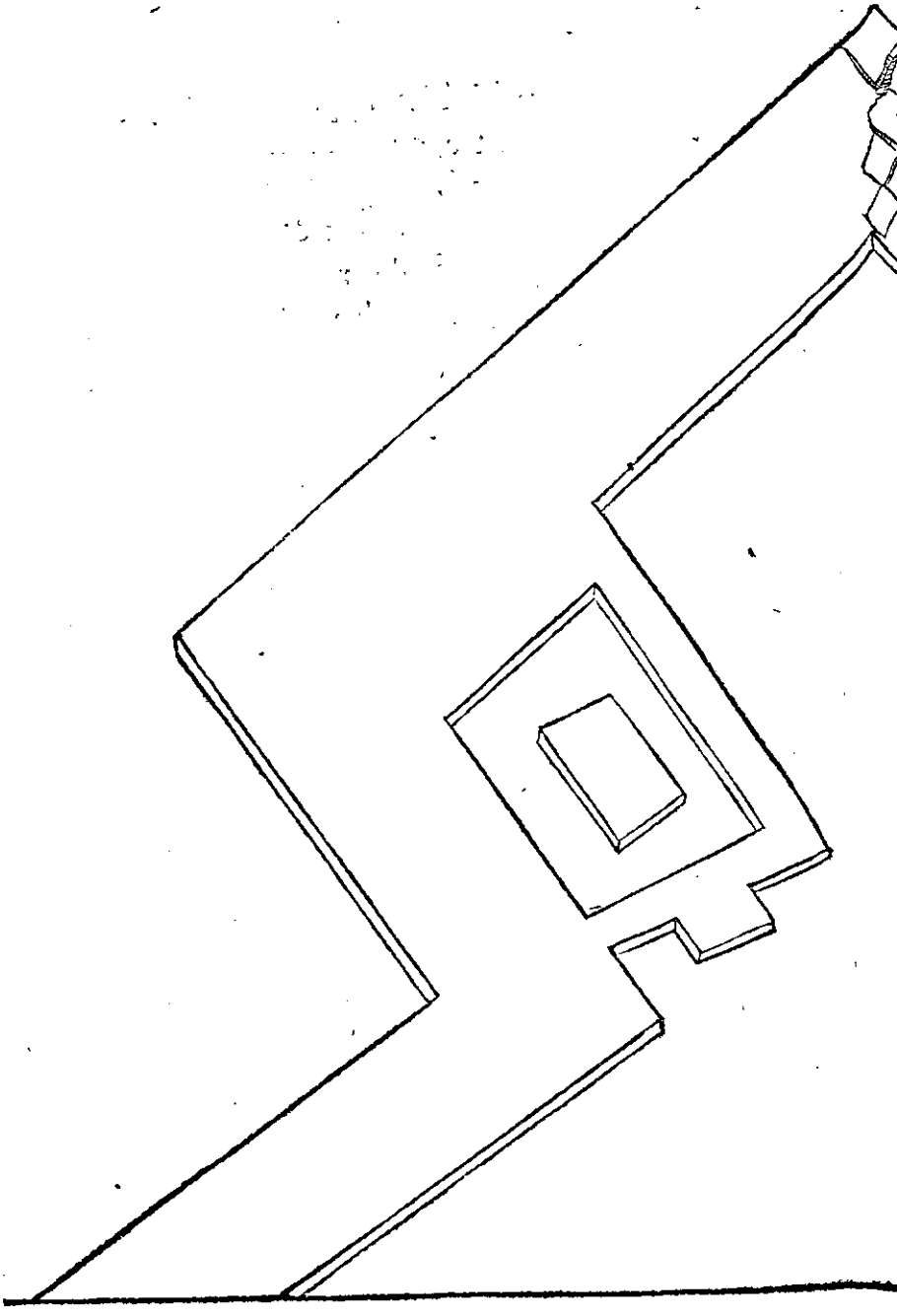


TROISIEME FIGVRE.

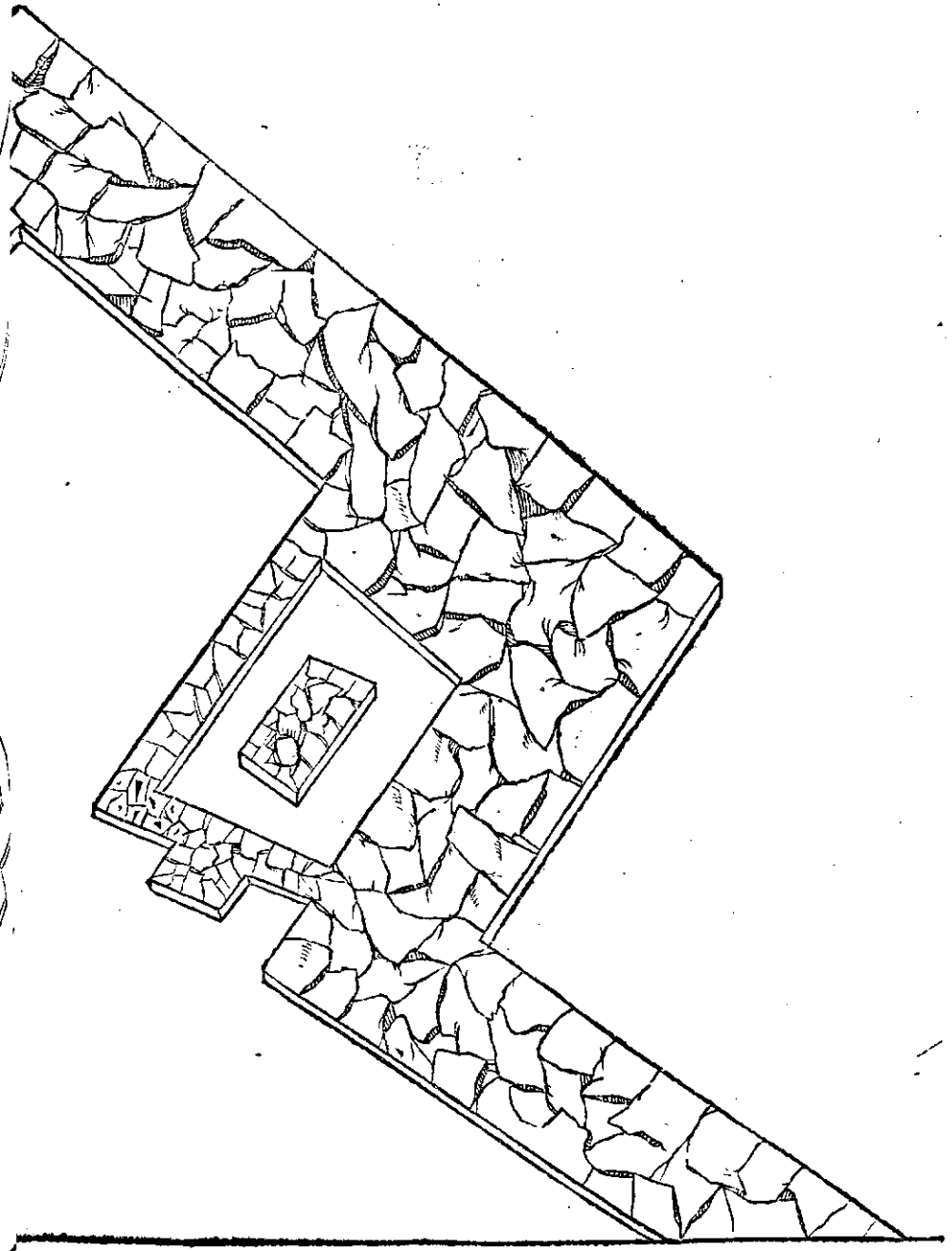


Sur ce pillotage, auec sa crouste, nous ferons vn bon mur, suffisant pour la capacité du fondement, le haussant demi pied plus haut que la superfice du terrein de dessus, pource que à cause du grand poids, le fondement vient quelque peu à s'abbaisser. Il faut que ce mur soit bien applani, panchant toutesfois vn peu vers le centre, comme dessus nous auons dit, prenant tousiours bien garde à ses iustes longueurs & largeurs. Le fondement & le pillotage doyuent estre pour le moins de deux à trois pieds plus larges que la fabrique du bouleuard & de la courtine, comme il se void en la quatrieme figure suyuante.

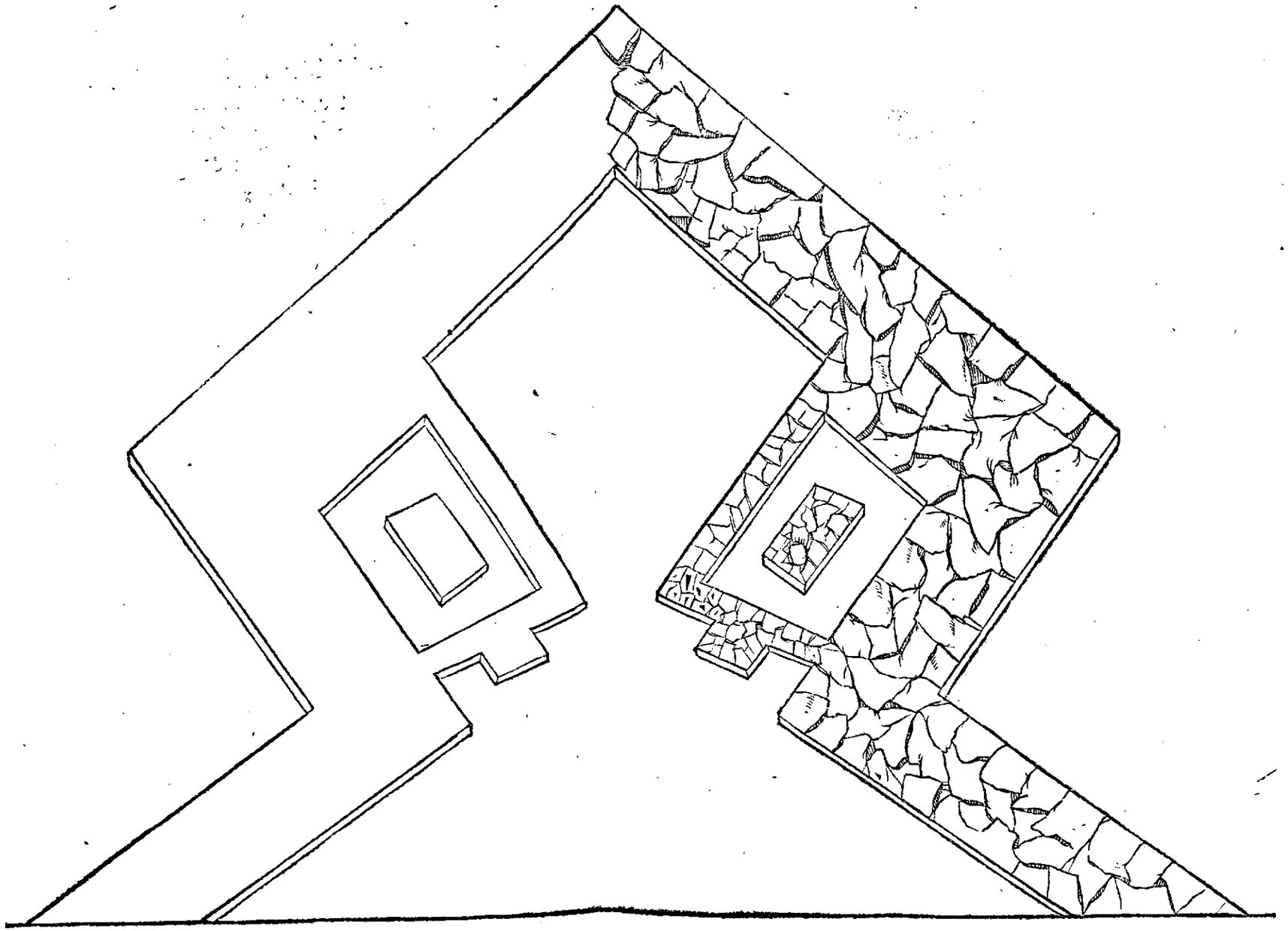
QVATRIEME



E FIGVRE.



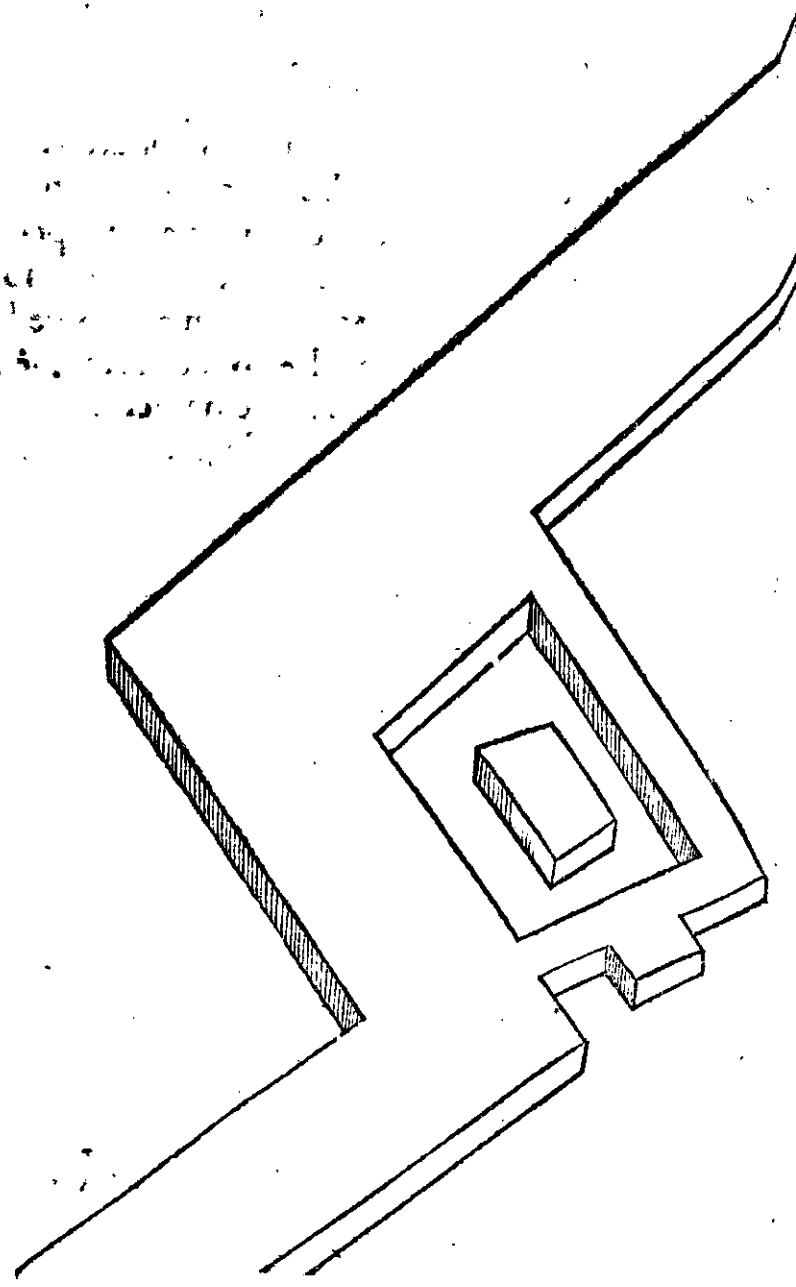
QVATRIEME FIGVRE.



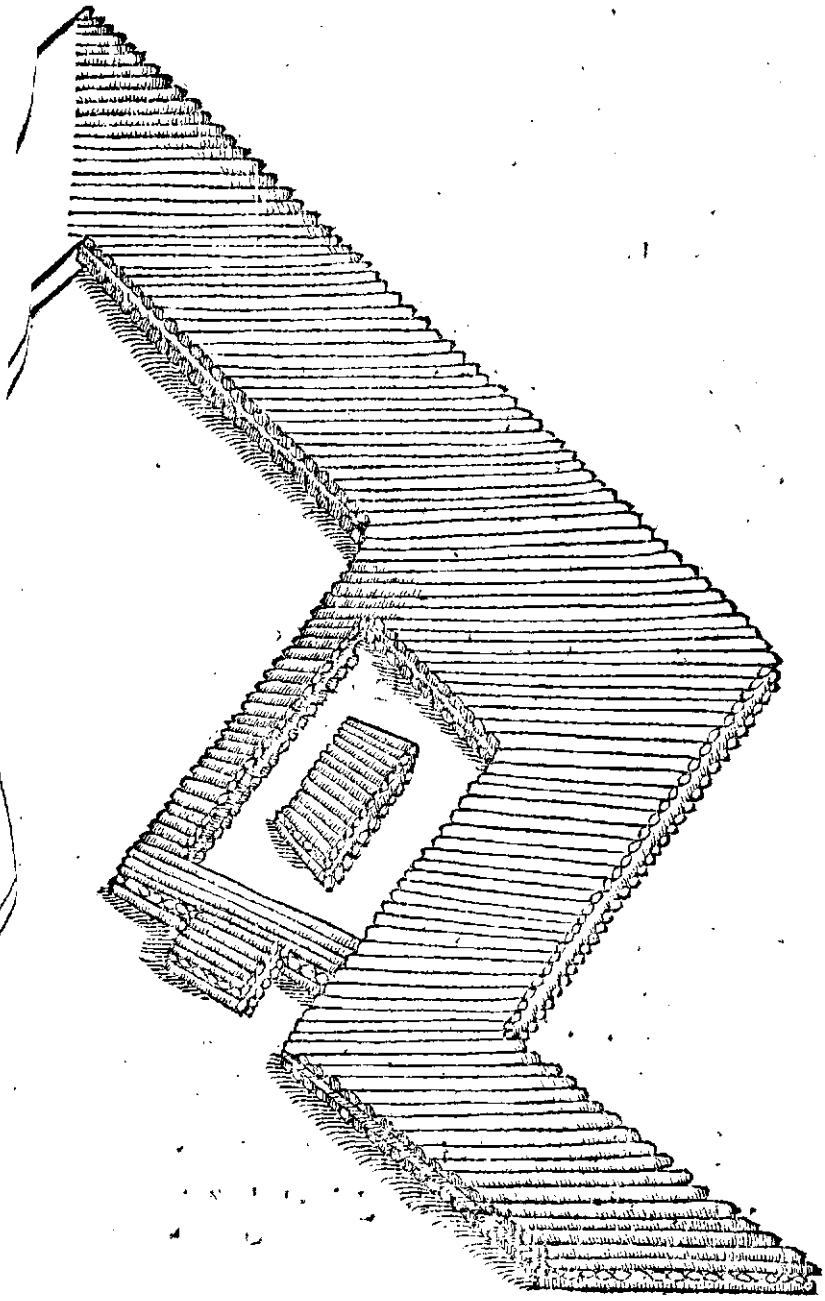
SECONDE FAÇON.

VOVLANT faire vn fondement, où le terrein fust areneux, sablonneux, ou argilleux, on cauera de huict à dix pieds, plus ou moins: selon qu'il sera de besoing, applanissant le fond comme dessus. Et pource qu'en tel lieu ne se peut faire pillotage, on y fera vne bonne trauaison de deux ou trois soliueaux accrochés l'un auec l'autre, & de bons trauons bien niuelés auec le plan. Et fera on que ce plan ayt vn peu de panchant vers le centre, & que ces trauons soyent bien enclaués & serrés l'un aupres de l'autre, comme il se void en la moitié de ceste cinquieme figure.

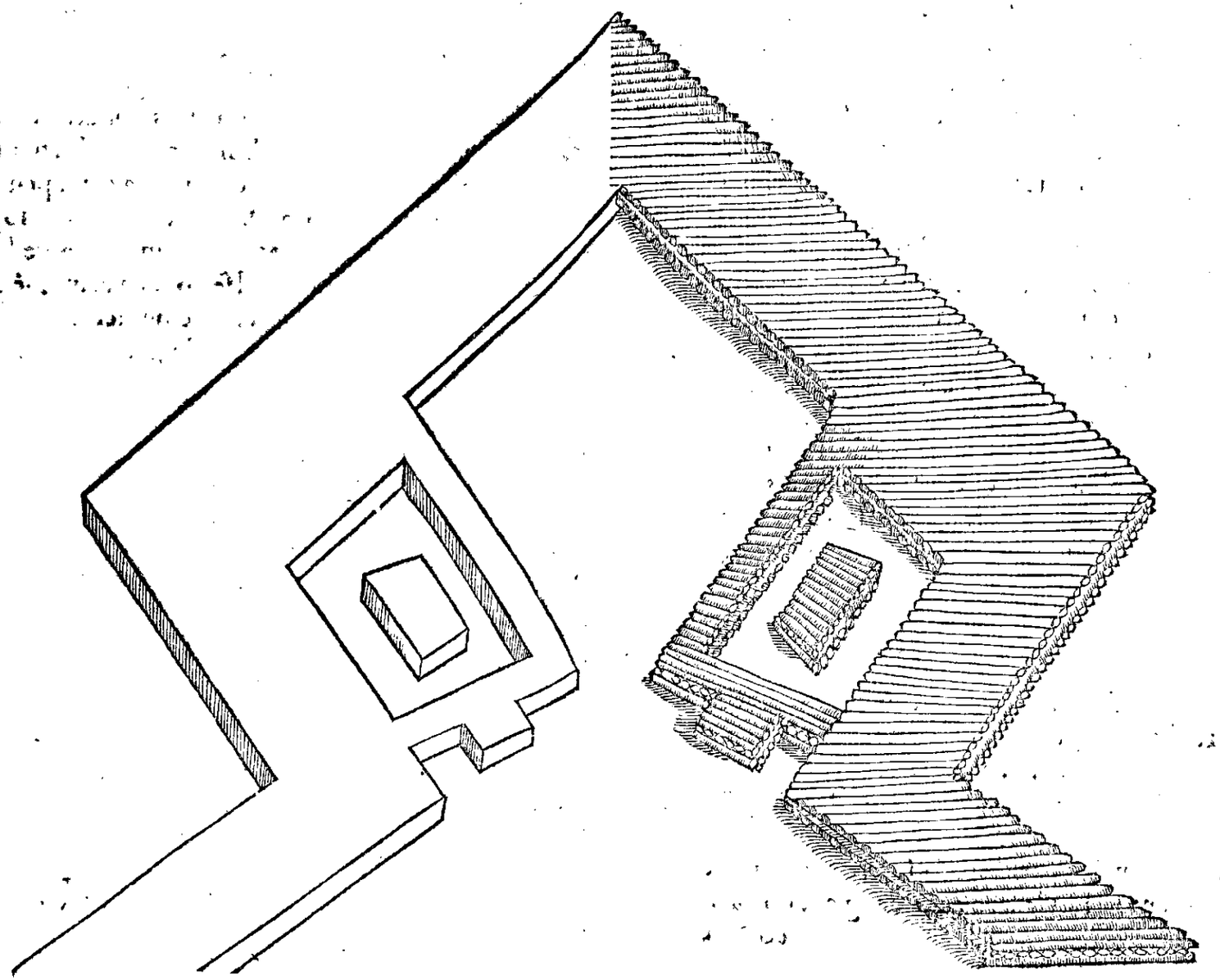
CINQVIE



EME FIGVRE.



CINQVIEME FIGVRE.



Et ſur ceſte trauaiſon, ſe fera vn mur, comme enſeigne la ſeconde figure de la premiere façon.

## TROISIEME FAÇON.

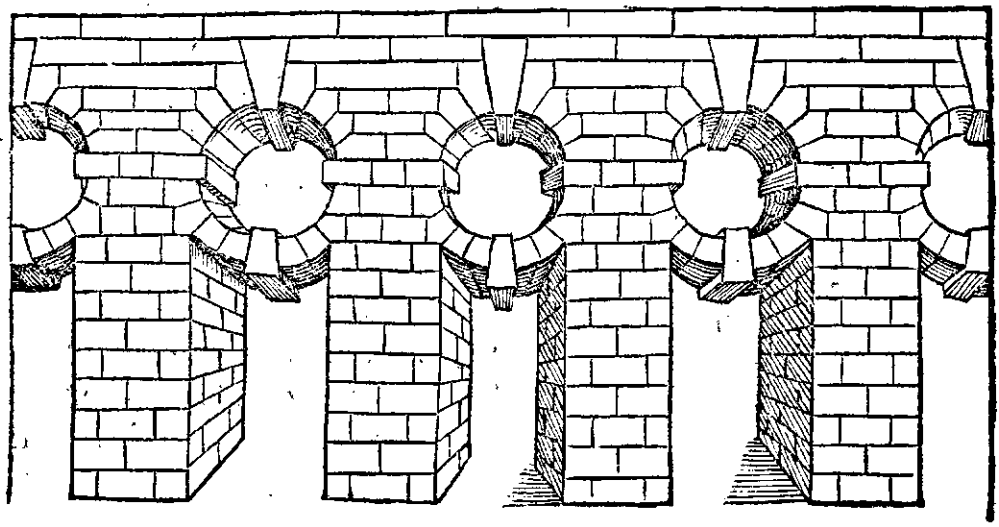
VOVLANT faire vn fondement en lieu où le terrein ſe trouuaſt mol, comme en mareſts, ou pres d'un fleuue, lac ou mer, & autres lieux ſemblables : on cauera autant qu'il ſera de beſoin, & applanira on le fonds comme deſſus. Puis on fera audit fonds vn pillotage auec paux mis l'un à l'endroit de l'autre. Celà faict on deſcouurira leſdits paux, comme il ſe voit cy deſſus en la partie ſignee B de la premiere façon. Toutesfois les deſcouurant vn peu plus qu'en celle premiere façon, à fin d'y pouuoir mettre des trauons à trauers, en guiſe de treillis qui ſoyent bien enclaués l'un auec l'autre. Outre ce ſe fera entre les paux vne crouſte, comme en la premiere façon. Et ſur ceſte crouſte ſe fera vne trauaiſon ſemblable à celle qui ſe fait au fonds de la ſeconde façon. Et ſur ceſte trauaiſon ſe fera vn fort bon mur, comme enſeigne la ſeconde figure de la premiere façon.

## QVATRIEME FAÇON.

VOVLANT faire vn fondement en lieu où il y euſt en partie roche, en partie terrein, tellement qu'on n'y peuſt bien ficher les paux, il faudra cauer de dix ou douze pieds de profond plus ou moins, ſelon ce qui ſera de beſoing, & faire que le fonds ſoit bien applani au niueau: ſur lequel en lieu de paux ſe feront autant de pilaſtres comme le bouleuard aura d'angles, ou bien

comme

comme on verra estre necessaire, selon les longueurs des fronts & flancs dudit bouleuard. Puis d'un pilastre à l'autre se fera vne voute, dont l'arc sera tourné contre bas, & vne autre voute dessus, l'une sur l'autre, comme il se void cy desseigné en la suyuante sixieme figure.



CINQVIEME FAÇON.

IL peut venir encor à poinct de fabriquer en lieu où il n'est ia besoing faire fondément, comme seroit sur la viue roche. En ce cas il faut que le fonds soit bien applani, panchant vn peu comme dessus est dit. Ou bien si le roc est en montant, on le taillera en guise d'escaliers bien applanis, faisant que le plan panche tousiours vn peu vers son centre, & le fabriquera on de conuenable hauteur & largeur pour le fort qu'on veut faire.

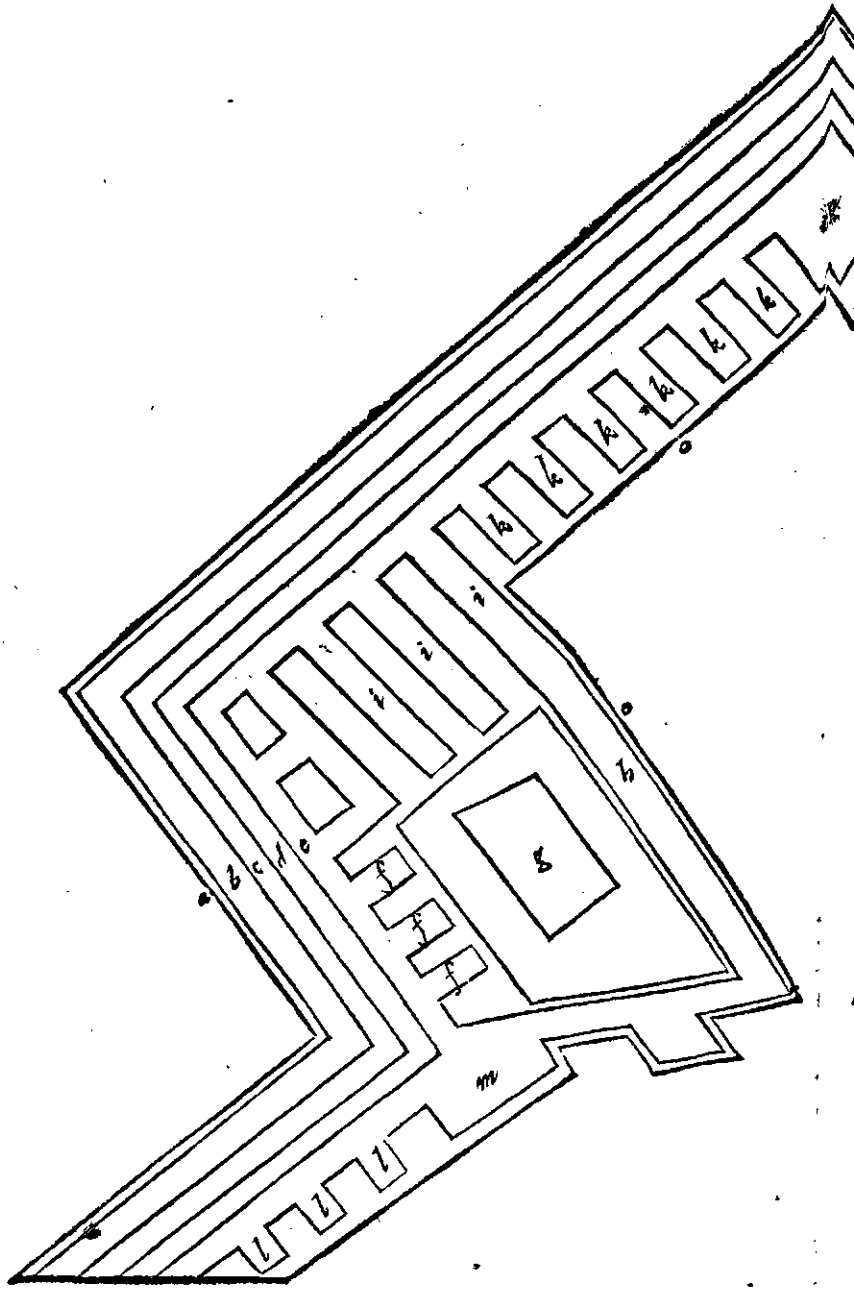
Desseignés & faicts que nous aurons les fondements bien applanis par le dessus, auec vn peu de pendant vers le centre, nous desseignerons piece à piece tout ce dudit bouleuard qui se deura fabriquer sur le-

dit plan. Et mettons le cas que nous auons à le desseigner sur lun des fondements dont nous auons parlé cy deuant.

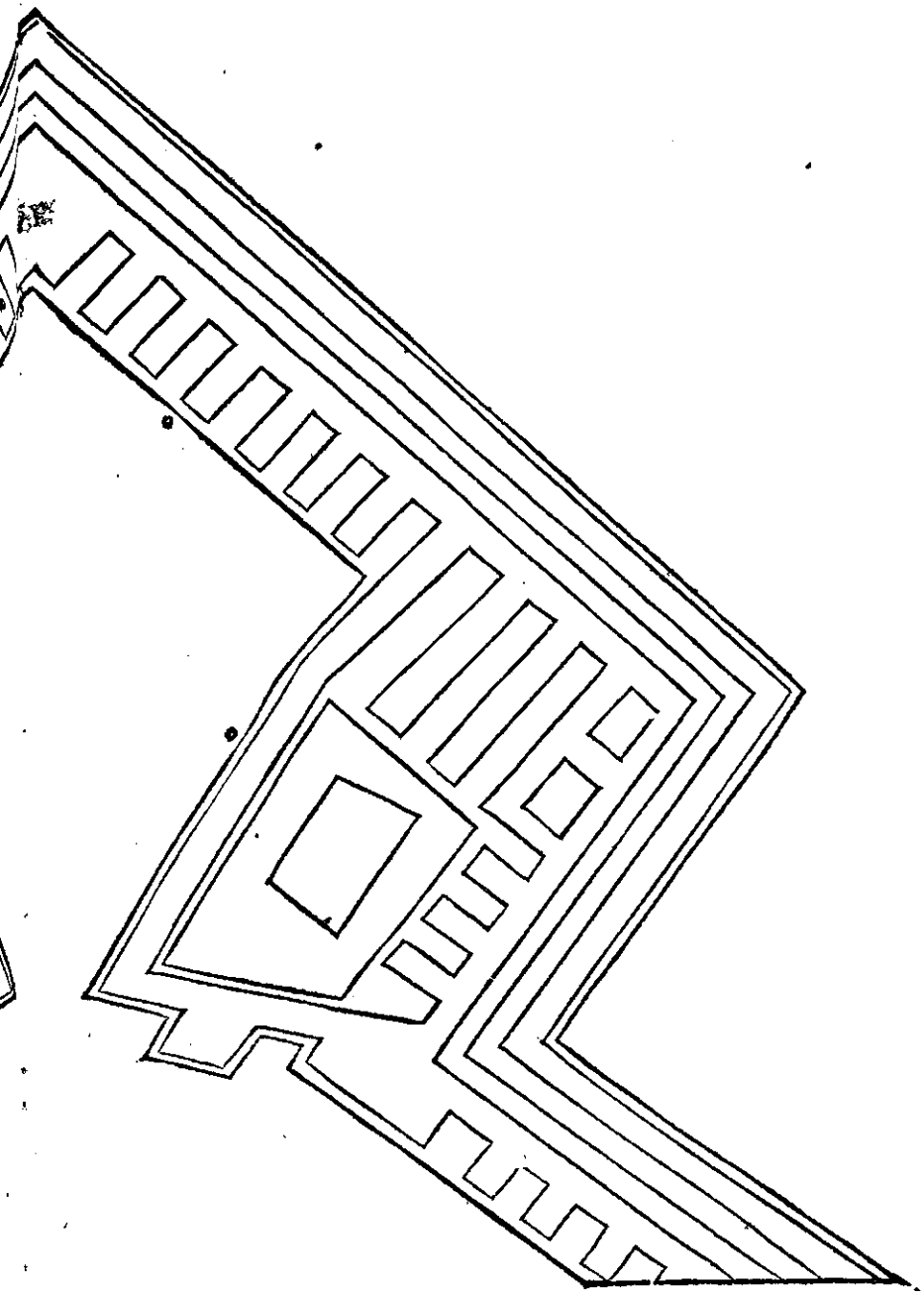
Nous commencerons donc à desseigner le relais ou banchette du fondement du bouleuard, puis lescarpe, la muraille, la contremine, & le mur de la contremine, qui ne montera point plus haut que ladite contremine, laquelle ne veut pas estre plus haute que de cinq à six pieds, & de là en sus se gettera vne voulte. Ces choses se desseigneront à lentour du bouleuard & du long de la courtine.(Encor que cy deuant nous nayons point parlé de courtine, si sçait-on assez qu'on ne peut faire forteresses ny forts sans icelle. Pource que la courtine,c'est la distance qui est entre les bouleuards.) Celà desseigné on tracera les esperons qui vont à lentour dudit bouleuard, & du long de la courtine.Les esperons au dessus de la contremine, sont plus longs de toute la largeur de ladite contremine & de son mur. Les esperons de lespaule se font aussi longs qu'est la largeur de la premiere place. Et ceste largeur se fait equidistante de quatre à cinq pieds de la reculee que feront les artilleries de la seconde canonniere de la premiere place : accommodant lesdites artilleries pour tirer de visee, ou au moins le plus qu'on pourra iusques à la moitié de ladite courtine. Les esperons du front du bouleuard doyuent pour le moins estre de la longueur des deux tiers de ceux de lespaule : & ceux du flanc la moitié aussi de ceux de lespaule, & ceux de la courtine, les deux tiers de ceux du flanc. Et encor on les doit tracer de deux à trois pieds plus longs & plus larges que ceux qu'on desseignera au dessus de la pre-

miere place. Et les tracera on distans l'un de l'autre de 10. à 12. pieds. Les susdites mesures se pourront desseigner plus ou moins selon les situations, & selon la despense qu'on y veut faire. Les esperons tracés on tracera les pilastres, autant au dedans qu'on supposera les premieres places estre descouuertes. Et se traceront vingt pieds au dedans desdites places, comme dessus a esté dit, les traçant plus longs & plus larges de deux à trois pieds, que ceux qui seront au dessus des premieres places. Et se desseigneront tellement, que les fabriquant iusques aux premieres places, & des premieres iusques aux secondes, les artilleries desdites premieres places, ne heurtent point ausdits pilastres. Desseignés que seront les pilastres, on desseignera les ailes du bouleuard par telle mesure, que les fabricant iusques aux premieres places, & de là en sus, elles soyent equidistantes de quatre à cinq pieds des reculees que font les artilleries qui sont aux premieres places, assauoir celles qui sont aux deux premieres canonnieres, pource que l'attillage desdites artilleries, reculant contre les murs, s'en iroit en pieces. Encor desseignera on vne muraille de huict à dix pieds de grosseur, qui se terminera à la fin de la longueur des premieres places. On peut voir toutes ces choses desseignees en la septieme figure suyuante, suyuant la declaration mise apres icelle.

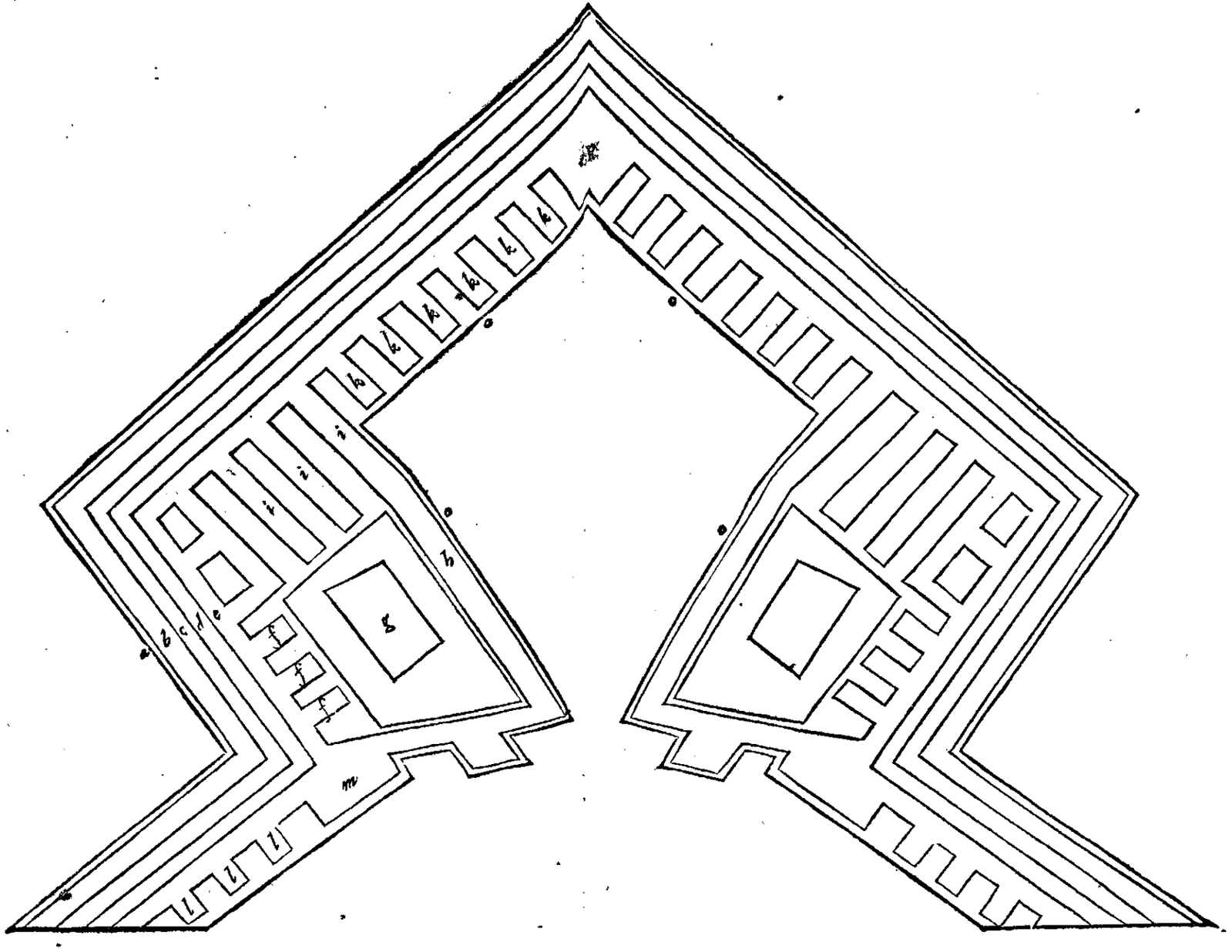
SEPTIEME



E FIGVRE.



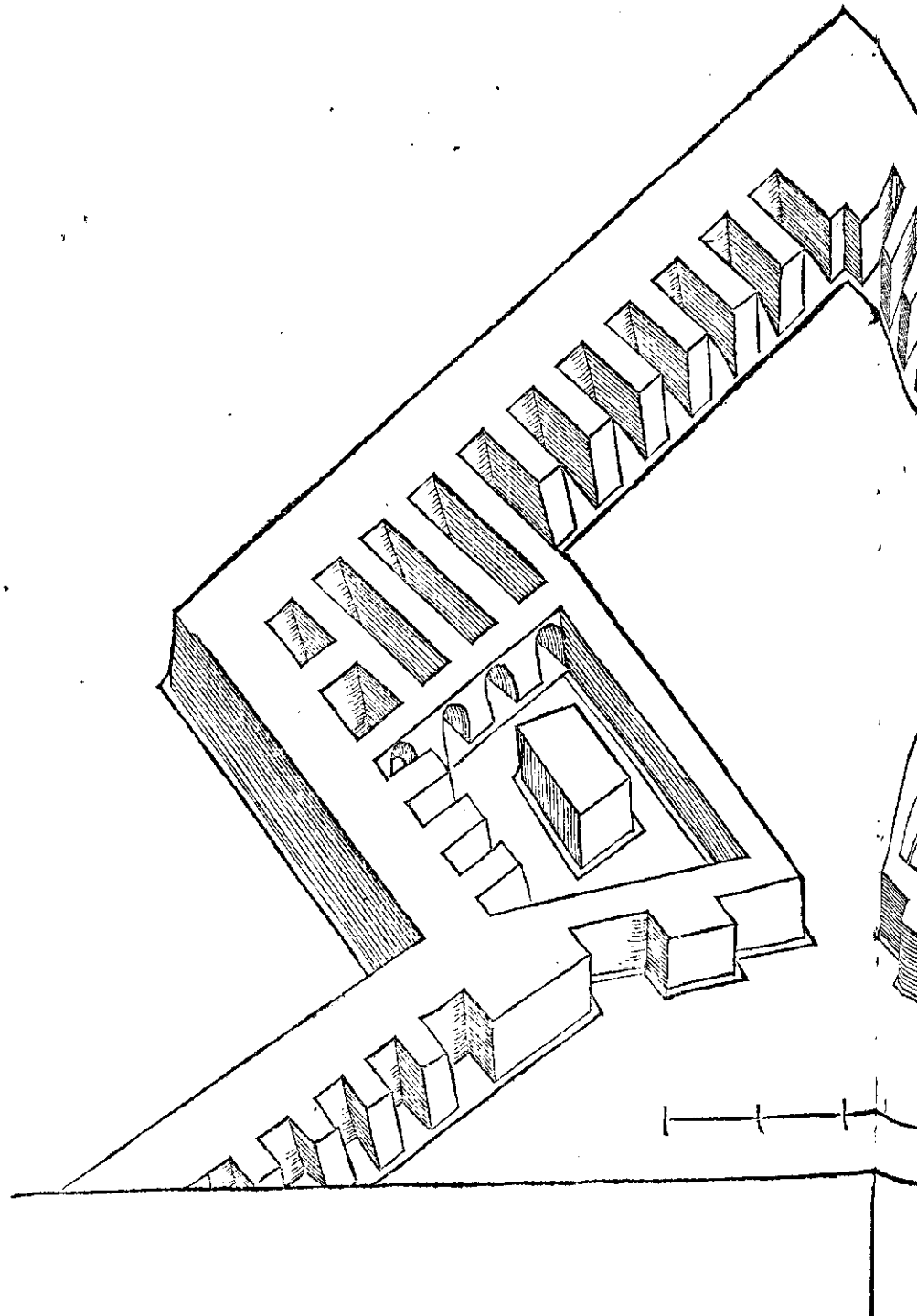
SEPTIEME FIGVRE.



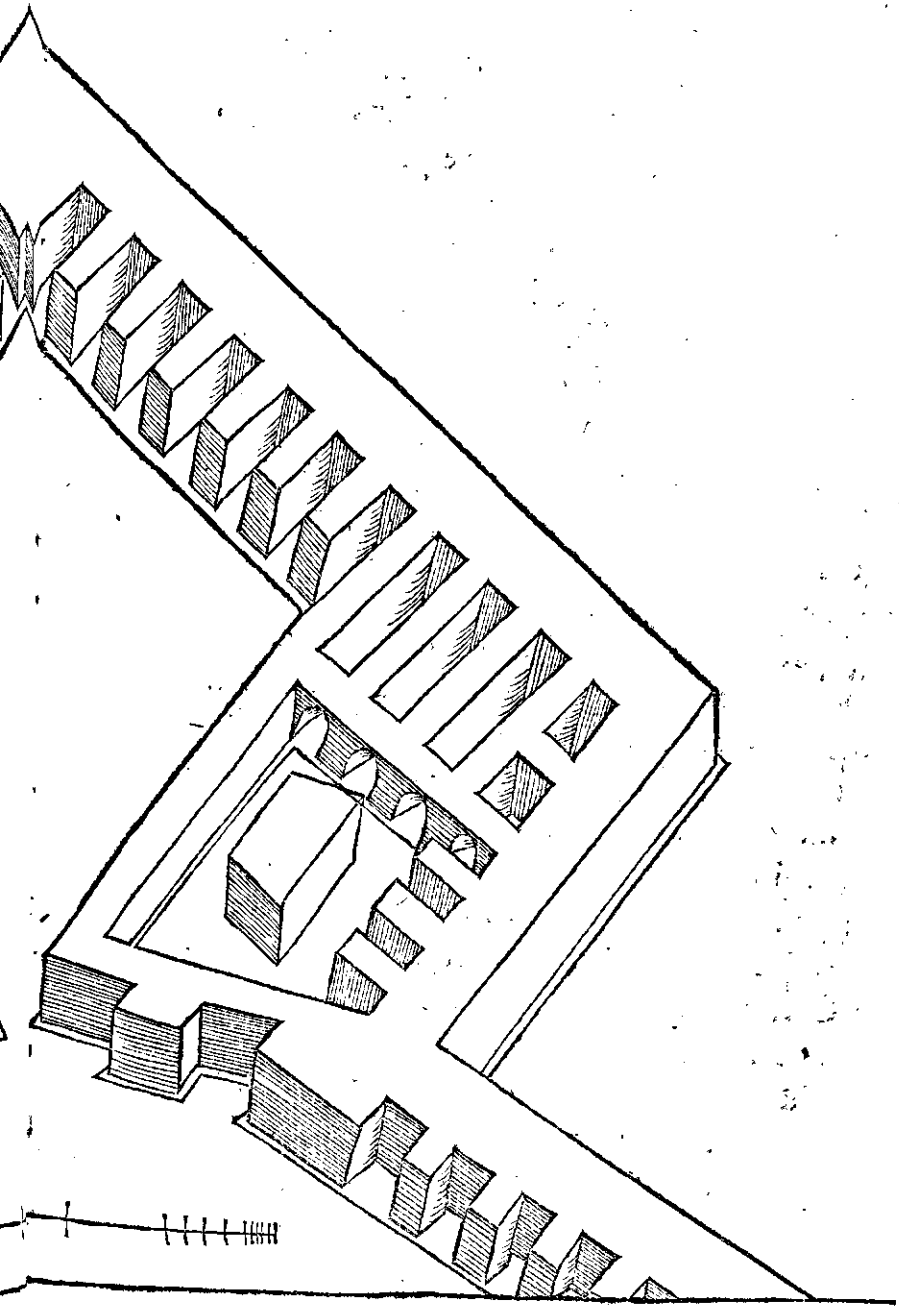
A Relais ou banquette ou patte du fondement.
B Escarpe.
C Muraille.
D Contremine.
E Muraille de la contremine.
F Esperons du flanc.
G Pilastres.
H Mur qui soustient le terrein & les voutes de la place d'enhaut.
I Esperons de lespaule du bouleuard.
K Esperons du front du bouleuard.
L Esperons de la courtine.
M Aile du bouleuard.
O Le fondement qui auance la fabrique du dedans de deux à trois pieds.

Faict que sera le desseing des susdites choses, on fabriquera le fort, laissant vn pied d'escharpe à chaques cinq pieds de montee, comme dessus est dit, iusques à la hauteur des premieres places. Ainsi que mieux il se peut voir en la huitieme figure suyuante.

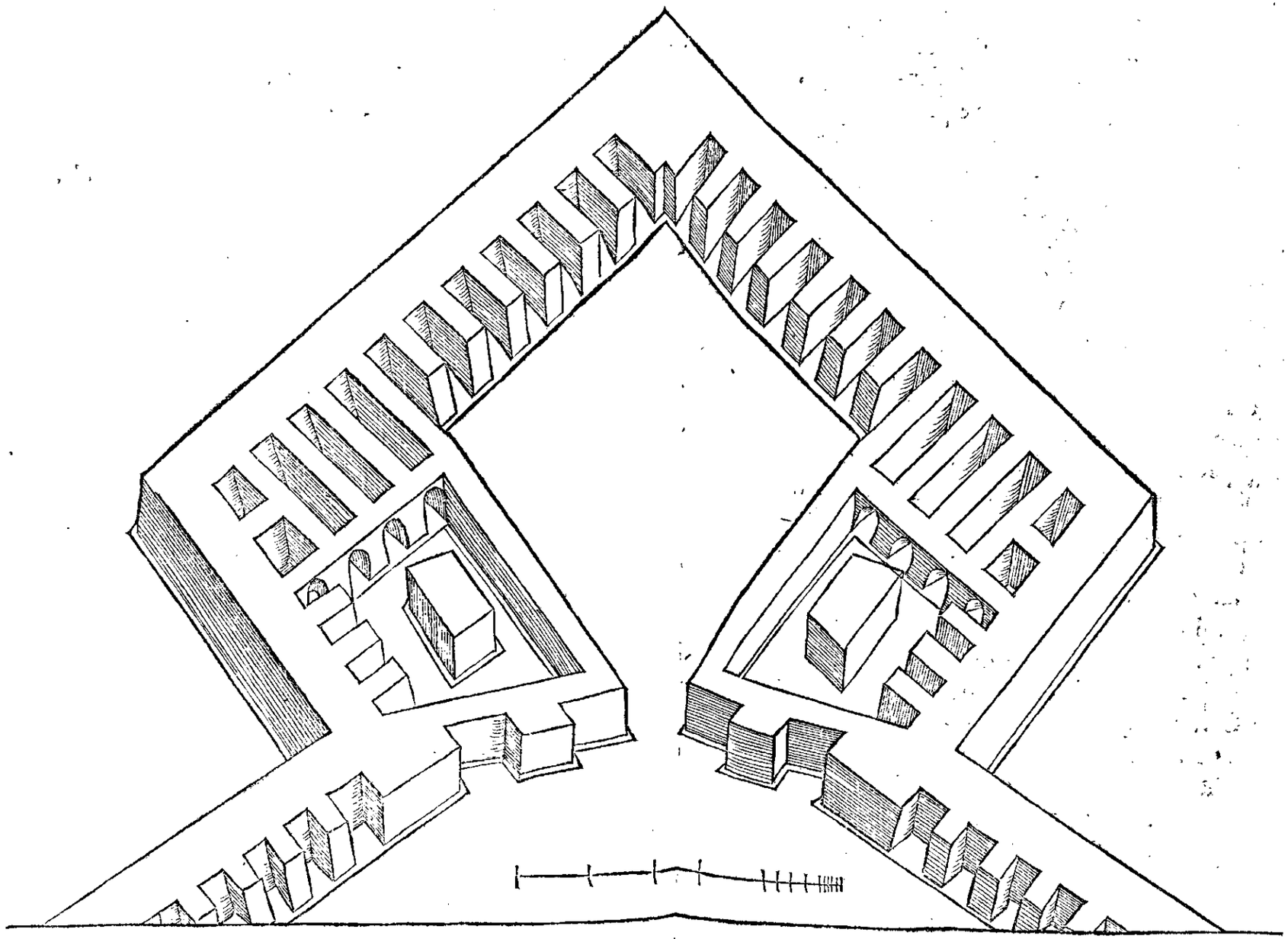
HVITIEME FI



ME FIGVRE.



HVITIEME FIGVRE.

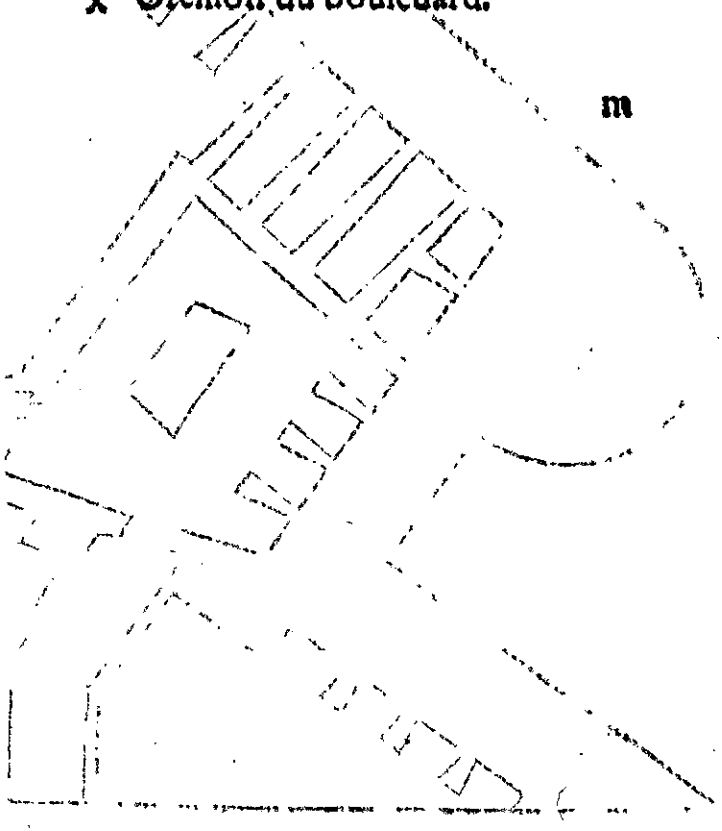


1 2 Et

Et remplira on de bonne terre & de pierres iusques à la hauteur desdites premieres places, rendant l'aire bien applanie auec vn peu de panchant vers le centre. Outre ce, sur ladite fabrique, qui s'est faicte iusques aux premieres places, on viendra de rechef à desseigner les mesmes choses, laissant vn pied ou deux moins de largeur & de longueur de la part de dedans auec ses esperons, comme dessus a esté dit. Les esperons se peuuent desseigner en quatre manieres, assauoir plus larges du costé de la forteresse, ou bien larges egalement aux testes & estroits par le milieu, ou bien larges egalement aux testes & larges par le milieu en forme ouale, ou bien plus estroits du costé de la forteresse. En nos desseings, nous n'auons desseigné que deux manieres, assauoir celle qui est la plus estroite vers la forteresse, & celle qui est la plus large, comme il se void par nos figures. De ces quatre manieres les meilleures sont celle qui est plus large vers la forteresse, & celle qui est egalement large par les testes, & estroite par le milieu. Pour ce que ces deux cy resistent mieux à la batterie de l'ennemi, & n'est la fabrique en si grand danger d'estre ruinee, & de remplir les fossés de la forteresse. Les esperons estre tracés, on tracera vn chemin qui aille d'une place à l'autre. Et le plan des deux places se fera auec vn peu de panchant vers les canonnieres, à celle fin qu'il soit plus aisé de conduire les artilleries ausdites canonnieres. On tracera aussi deux chemins pour aller aux deux places. Les choses susdites faictes, on aduisera de faire les oreillons. Ces oreillons se font par le dehors, à fin que les canonnieres ne puissent estre descouuertes par quelque chose eminente. Ils se forment en plusieurs

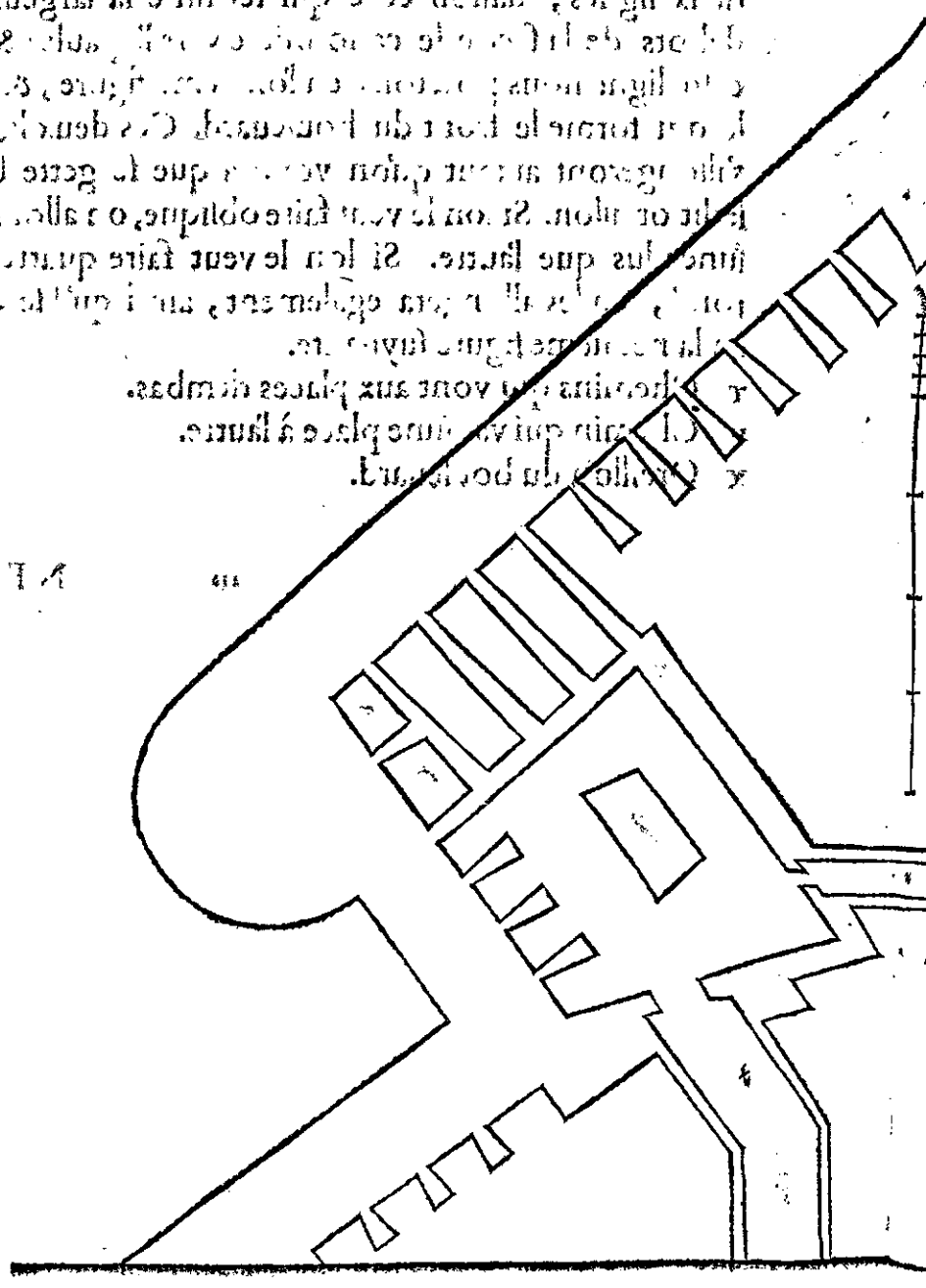
ſieurs façons : aſſauoir ronds, quarrés, ou obliques: encor que par cy deuant nous nen ayons faict aucune mention. Pour faire leſdits oreillons, on allongera les deux lignes, aſſauoir celle qui termine la largeur de dehors de la ſeconde canonniere vers lèſpaule: & de ceſte ligne nous parlerons en l'onzieme figure, & celle qui forme le front du bouleuard. Ces deux lignes s'allongeront autant qu'on voudra que ſe gette hors ledit oreillon. Si l'on le veut faire oblique, on allongera l'une plus que l'autre. Si lon le veut faire quarré ou rond, on les allongera egalement, ainſi qu'il ſe void en la neufieme figure ſuyuante.

T Chemins qui vont aux places d'embas.
V Chemin qui va d'une place à l'autre.
X Oreillon du bouleuard.

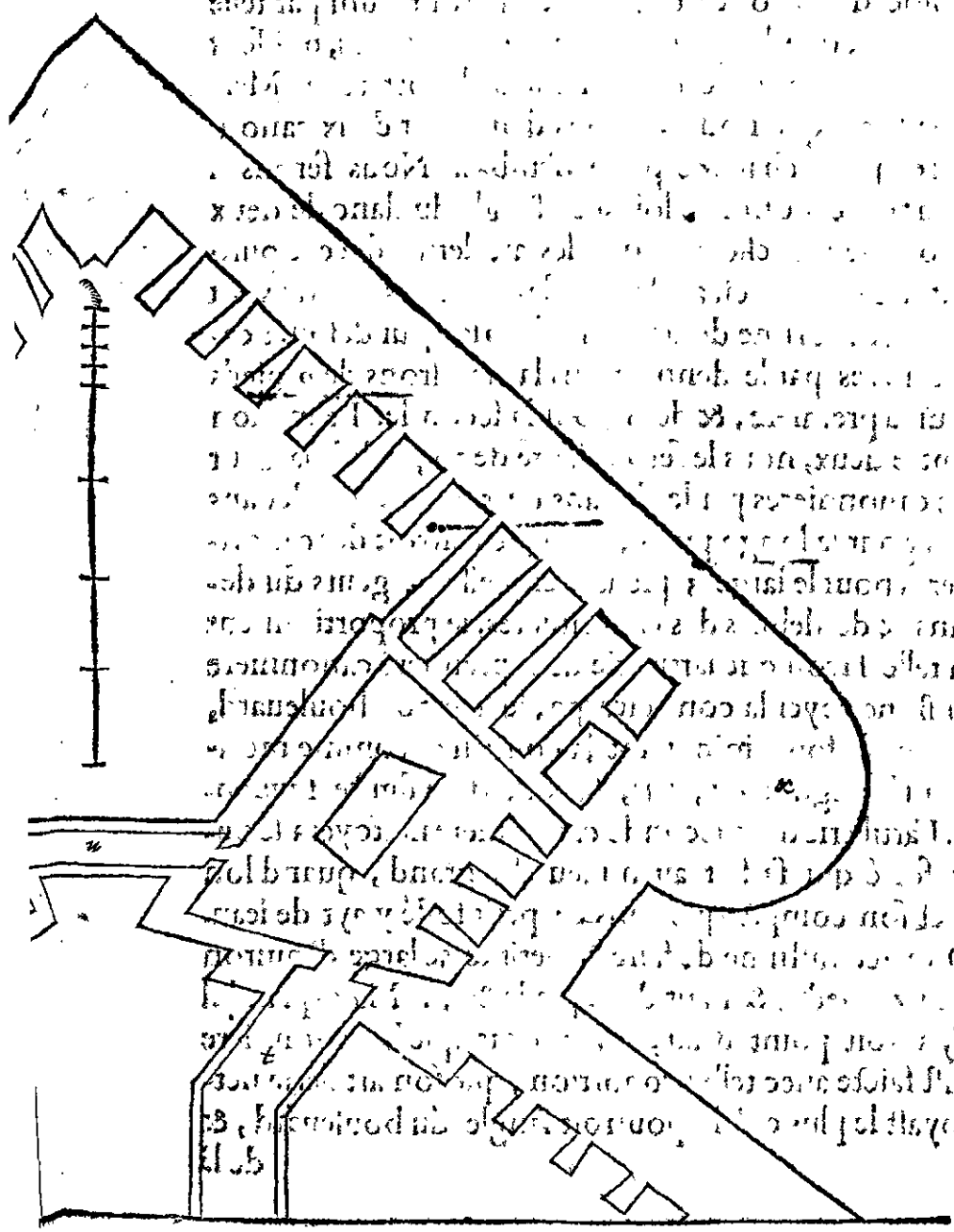


m NEVF

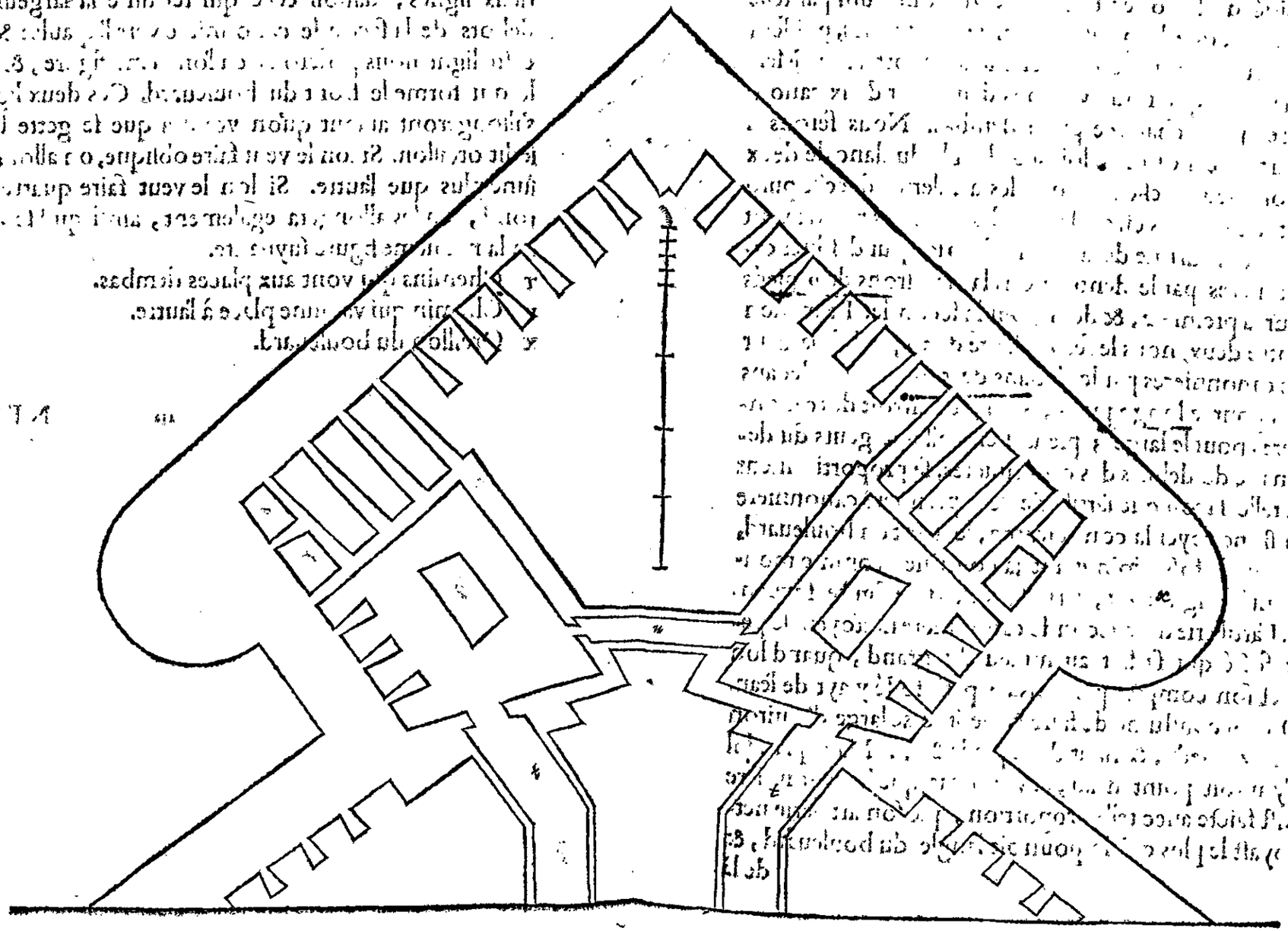
NEVFIEME



EME FIGVRE.



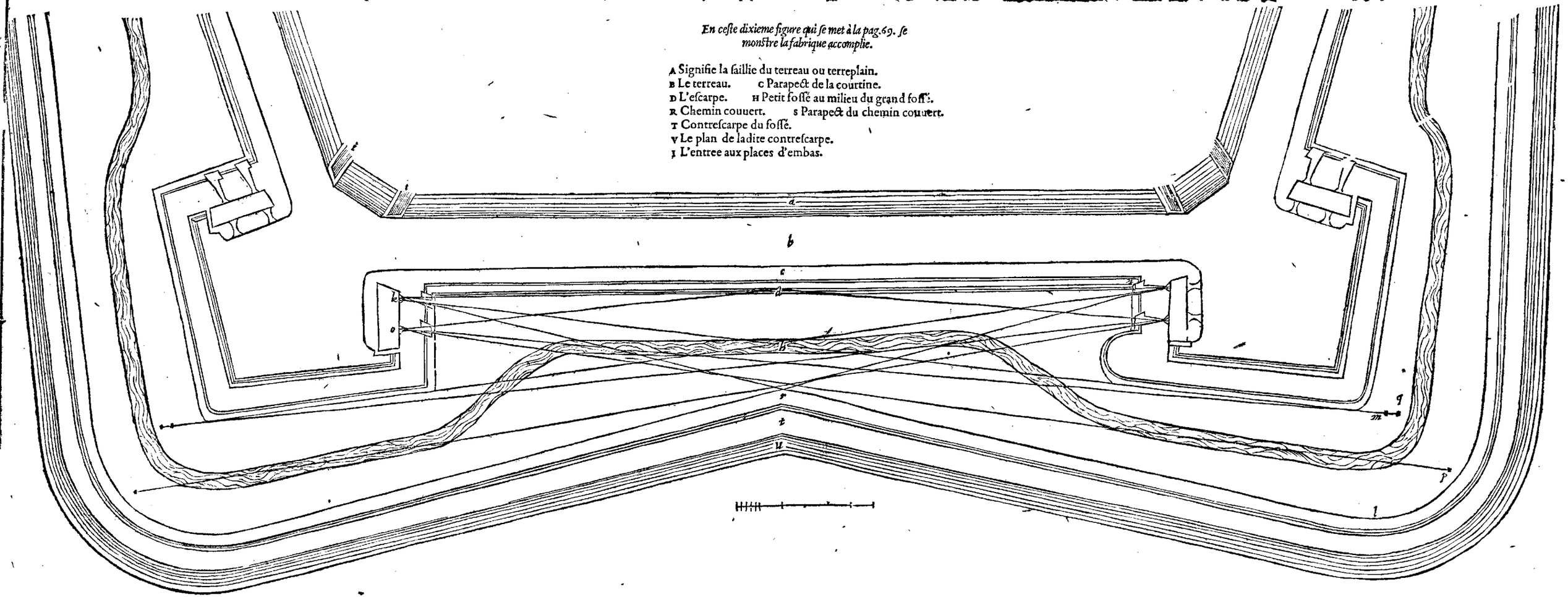
## NEVFIEME FIGVRE.



Sur ces places se desseigneront les canonnieres par telle maniere qu'elles panchent vers le fossé, tellement qu'estant au dedans on puisse voir pour le moins la moitié dudit fossé : Et se desseigneront aussi par telle maniere, que les artilleries qui y seront mises, puissent faire leur deuoir pour la defense de la forteresse. Mettons le cas que nous voulons desseigner deux canonnieres pour chacune place d'embas. Nous ferons la premiere canonniere loing de l'angle du flanc de deux à trois pieds, tellement que les artilleries d'icelle puissent nettoyer les escalades que les ennemis pourroyent faire à la courtine de la forteresse: La largeur desdites canonnieres par le dehors nous la tiendrons de 9 pieds pour la premiere, & de 8 pour la seconde. Le merlon d'entre deux, nous le ferons large de 30 pieds: la largeur des canonnieres par le dedans de 5 pieds. Au dedans puis pour le long 3 pieds, & au plus estroit des canonnieres pour le large 3 pieds. Lesquelles largeurs du dedans & du dehors des canonnieres, se proportionnent en telle façon que l'artillerie de la premiere canonniere puisse nettoyer la contrescarpe, le front du bouleuard, & tout le fossé ioingnant la courtine, comme monstrent les lignes KL, KM, & KN, de la figure suyuante. L'artillerie de la seconde canonniere nettoyera le petit fossé qui se fait au milieu du grand, quand lon faict son compte que dans ce petit fossé y ayt de l'eau. On a accoustumé de faire ce petit fossé large d'enuiron quinze pieds, & haut de 7. pieds & $\frac{1}{2}$. Mais quand il n'y auroit point d'eau, ie voudrois que la canonniere fust faicte auec telle proportion, que son artillerie nettoyast le plus qu'elle pourroit l'angle du bouleuard, & de là

*En ceste dixieme figure qui se met à la pag. 69. se monstre la fabrique accomplie.*

A Signifie la saillie du terreau ou terreplain.
B Le terreau. C Parapect de la courtine.
D L'escarpe. H Petit fossé au milieu du grand fossé.
R Chemin couuert. S Parapect du chemin couuert.
T Contrescarpe du fossé.
V Le plan de ladite contrescarpe.
I L'entree aux places d'embas.



t
q
m
n
fa
t
n
p
a
ſe
fa
n
p
d
d
p
r
d
e
p
d
f

de là en dedans, tant qu'elle puisse aller bailler de blanc au moins iusques à la moitié de la courtine, ainsi que monstrent les lignes O P, O Q, & O D, de la dixieme figure suyuante. Mais ie voudrois à la partie de dehors de la canonniere, faire vn escallier de cinq pieds de long en dedans, & la largeur depuis la pointe de l'angle qui se fera de trois à quatre pieds, tournant au corps de la canonniere, ainsi que mieux se declairera par la dixieme figure suyuante. Et ainsi nous aurons le flanc du bouleuard de cinquante pieds. Assauoir 3. pieds entre l'angle du flanc & la premiere canonniere: 9 pieds que ladite canonniere est large par le dehors: 30 pieds pour la largeur du merlon qui est entre l'une & l'autre canonniere, & 8 pieds pour la largeur de la seconde canonniere. Qui sont en tout 50 pieds comme dessus, qui font 8 toises 2 pieds pour le flanc. Et ainsi restera 10 toises pour l'espaule, ayant mis cy dessus 18 toises 2 pieds pour le flanc & pour l'espaule du bouleuard: ainsi que toutes ces choses se pourront voir en la presente dixieme figure, & en la precedente.



DIXIEME FIGVRE.

Voulant faire les eſcaliers des canonnieres, de la part de dehors, vers le flanc, on meſurera cinq pieds en dedans du long de la ligne qui termine la largeur des canonnieres vers ledit flanc ou courtine. Et du poinct ſigné nous lairrons cheoir vne ligne equidiſtante du flanc de trois pieds, à l'une & l'autre canonniere. En apres du poinct ſigné à l'extremité de la canonniere par dehors vers le flanc, ſe tirera vne ligne. Et ainſi ſeront formés les eſcaliers de nos canonnieres, comme par nos deſſeings il ſe void.

La figure qui eſt miſe cy deuant, laquelle monſtre l'accompliſſement d'une partie de la fabrique, eſt miſe pour pouuoir monſtrer par ces lignes, les effects que les artilleries des canonnieres peuuent faire. A fin qu'il ſe voye par là comme leſdites canonnieres auec les choſes qui leur ſont neceſſaires, ſe doyuent deſſeigner auec raiſon.

Maintenant voulans faire les ſuſdites canonnieres de la place d'embas, auec leurs largeurs du dehors & du dedans, par telles raiſons, que leurs artilleries puiſſent faire ſelon leur deuoir leurs effects bien proportionnés: Nous mettrons que la groſſeur du flanc ſoit de 34 pieds, à la hauteur de quinze (car nous ſuppoſons de telle hauteur les premieres canonnieres depuis le plan du foſsé:) & à ceſte hauteur, le flanc perd trois pieds de ſa groſſeur, puis qu'on donne à chaques 5 pieds de hauteur vn pied d'eſcharpe. Si bien que ayant faict eſtat que le flanc eſtoit de 37 pieds en ſon fondement, ſans comprendre la banquette, eſtant paruenu aux premieres canonnieres, il n'eſt plus que de 34. Or la diſtance des premieres canonnieres d'un bouleuard aux

prem

premieres canonnieres de l'autre, est de 126. toises, pource que cy dessus nous auons mis 125. toises & vn pied entre l'un & l'autre bouleuard : entendant toutesfois de la distance du fondement de l'un au fondement de l'autre, sans y comprendre la banquette ou relais du fondement. Les desseings que dessus faicts, on tracera le poinct C, eslongné de 3 pieds de la ligne qui forme la courtine, tellement que les artilleries de la premiere canonniere puissent nettoyer la courtine, si les ennemis la venoyent escheler. Et posons que ce poinct C soit marqué en dedans 5 toises moins vn pied. Si qu'il ne luy reste pour complir la grosseur du flanc que 3 pieds, ainsi qu'on suppose au dedans estre estroite la canonniere, comme il se void en la figure suyuãte. Du poinct C nous tirerons vne ligne equidistante à la ligne AB, qui sera CD. Et encor du mesme poinct C, tirerons vne autre ligne equidistante à la ligne AP, que nous poserons estre la grosseur du flanc auec l'espaule du bouleuard, & sera la ligne QR. Ces lignes se traceront par la quatrieme operation, comme on le peut comprendre par nostre desseing. Du poinct D, nous tirerons infiniment vne perpendiculaire, laquelle coppera le front du bouleuard au poinct L: ce qui se fera par la seconde operation. Apres nous allongerons la ligne DL iusques au poinct F, pour la largeur du fossé, où les artilleries de la premiere canonniere deuront nettoyer la contrescarpe. Et ne voudrois que la largeur du fossé fust moindre que le flanc & espaule du bouleuard. Et pour voir quelle est la largeur de dehors de la premiere canonniere, nous dirons, Si la ligne CD, qui est de 92 pieds, me donne la ligne DF, qui est de 235 pieds,

que me donnera la ligne A Q qui est de 24 pieds? Multipliant 235 pieds par 24, prouiendront 6815 pieds. lesquels diuisés par 912, en resultera 7 pieds & demi pour la largeur de dehors de la premiere canonniere. Et à ces 7 pieds & $\frac{1}{2}$ nous adiousterons, 1 pied pour la grosseur du ieu de l'artillerie, qui seront 8 pieds & $\frac{1}{2}$. Et autant sera large la premiere canonniere par le dehors. Pour auoir la largeur de la seconde canonniere, premierement nous prendrons la largeur du merlon & $\frac{1}{2}$ pied d'auantage pour le ieu de l'artillerie. Posons que ce soyent cinq toises. Nous osterons de la ligne A P, commenceant depuis la ligne C D, cinq toises, qui sera iusques au poinct N. Et du poinct N nous tirerons vne ligne equidistante à la ligne C D, qui sera la ligne N O. Puis nous dirons, si 378 pieds, qui est la ligne A I moitié de la courtine, me donne la ligne A N, moins 3 pieds, qui sont 30 pieds: que me donnera la ligne N O, qui est de 29 pieds. Pour plus aisement calculer cecy, nous auons reduit les toises en pieds, pour euiter les fractions: en mettant 378 pieds pour 63 toises: 30 pieds pour 5 toises, & 29 pieds pour 4 toises 5 pieds. Nous multiplierons donc 29 pieds, par 30: prouiendront 870, lesquels nous diuiserons par 378: resulteront 2 pieds & quelque peu d'auantage. Et d'autant ferons nous la ligne O G. Apres nous tirerons infiniement du poinct G, vne ligne equidistante à la ligne C D, qui sera la ligne G H. Et du poinct K, angle du bouleuard, ferons cheoir vne ligne perpendiculaire sur la ligne G H, qui cherra au poinct H. Apres nous allongerons la ligne H R. Iusques au poinct M, pour la moitié du fossé, qui sera ce que nous voulons, assauoir que les artilleries de la seconde

canon

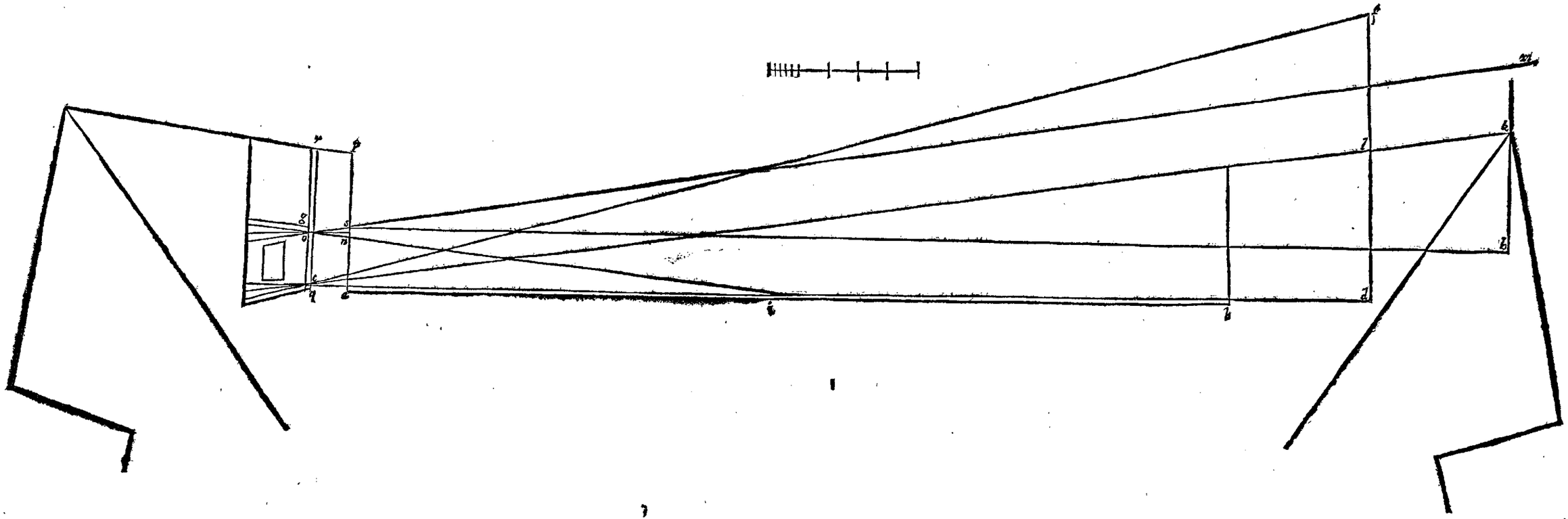
canonniere puissent nettoyer le petit fossé que nous auons supposé estre au milieu du grand, se trouuant toutesfois de l'eau dedans le fossé. Et si par cas il ne se trouuoit eau dans le fossé, il suffiroit que les artilleries de la seconde canonniere nettoyassent l'angle du bouleuard, auec tout ce qui est au dedans, iusques à tirer de blanc au moins iusques à la moitié de la courtine qui est entre l'un & l'autre bouleuard, comme nous auons dit. Pour donc reuenir au propos que nous auons laissé, nous dirons, si la ligne GH qui est de 169 toises & 2 pieds, me donne la ligne HM qui est de 25 toises 5 pieds, que me donnera la ligne NO qui est de 4 toises 5 pieds. Nous multiplierons 155 pieds, qui est la ligne HM, par 29 pieds qui est la ligne NO, prouiendront 4495 pieds. Puis nous partirons lesdits 4495 pieds par 1018 pieds, qui est la ligne HM, resulteront 4 pieds & quasi demi, ausquels nous adiousterons 2 pieds: & : que nous auions cy dessus: ce seront 7 pieds: & à ces 7 pieds adiousterons encor $\frac{1}{4}$ pied pour l'autre part de la largeur de dehors de la canonniere pour l'espesseur du ieu de l'artillerie, comme aussi nous auons faict à la premiere canonniere: Le tout pris ensemble sera enuiron 7 pieds & $\frac{1}{4}$ pour la largeur de dehors de la seconde canonniere, qui sera NS.

Apres que nous auons eu les largeurs des canonnieres par le dehors, nous enseignerons le moyen d'auoir celles de dedans, & encores celles des deux poincts C & G. Pour ce faire nous mettrons la reigle à l'extremité des largeurs du dehors des canonnieres, & aux deux poincts C & G, allongeant infiniement les lignes par le dedans. Celà faict, de la part de dedans à l'extremité de

la grosseur du flanc nous mesurerons 5 pieds, & aux poincts C & G ferons de 3 pieds, laissant toutesfois au milieu les lignes allongées, & les poincts C & G, comme il se void en la figure. Ayant faict la largeur de dehors, & celle de dedans, auec celle des deux poincts C & G, nous ferons la longueur & largeur des places d'embas en ceste façon. A l'extremité des largeurs des canonnieres par le dedans, on mesurera de l'une & de l'autre part des deux canonnieres, cinq pieds: & de ces 5 pieds marqués, on tirera lignes equidistantes à celles qui sont allongees par le dedans, & qui terminẽt les largeurs du dedans des canonnieres. Des deux lignes equidistantes tirees aux lignes de la premiere canonniere, l'une sert pour borner le pilastre, l'autre pour borner l'aile du bouleuard. Et des deux qui se tireront des poincts signés à la seconde canonniere, equidistantes aux lignes allongees, l'une est parallele au front du bouleuard, & l'autre borne l'autre part du pilastre. Celà faict, nous tirerons vne ligne equidistante au flanc pour la longueur de la place d'embas. Par le moyen sus escrit on forme les premieres places du bouleuard, auec autres choses necessaires, comme dessus nous auons dit en la septieme & huitieme figure. Et comme encor il se peut voir en ceste onzieme.

## ONZIEME FIGVRE.

Apres



la g
po
mi
me
del
po
des
get
lun
& c
à c
les
eq
nie
ne
po
au
leu
no
lon
fo
ch
sep
vo

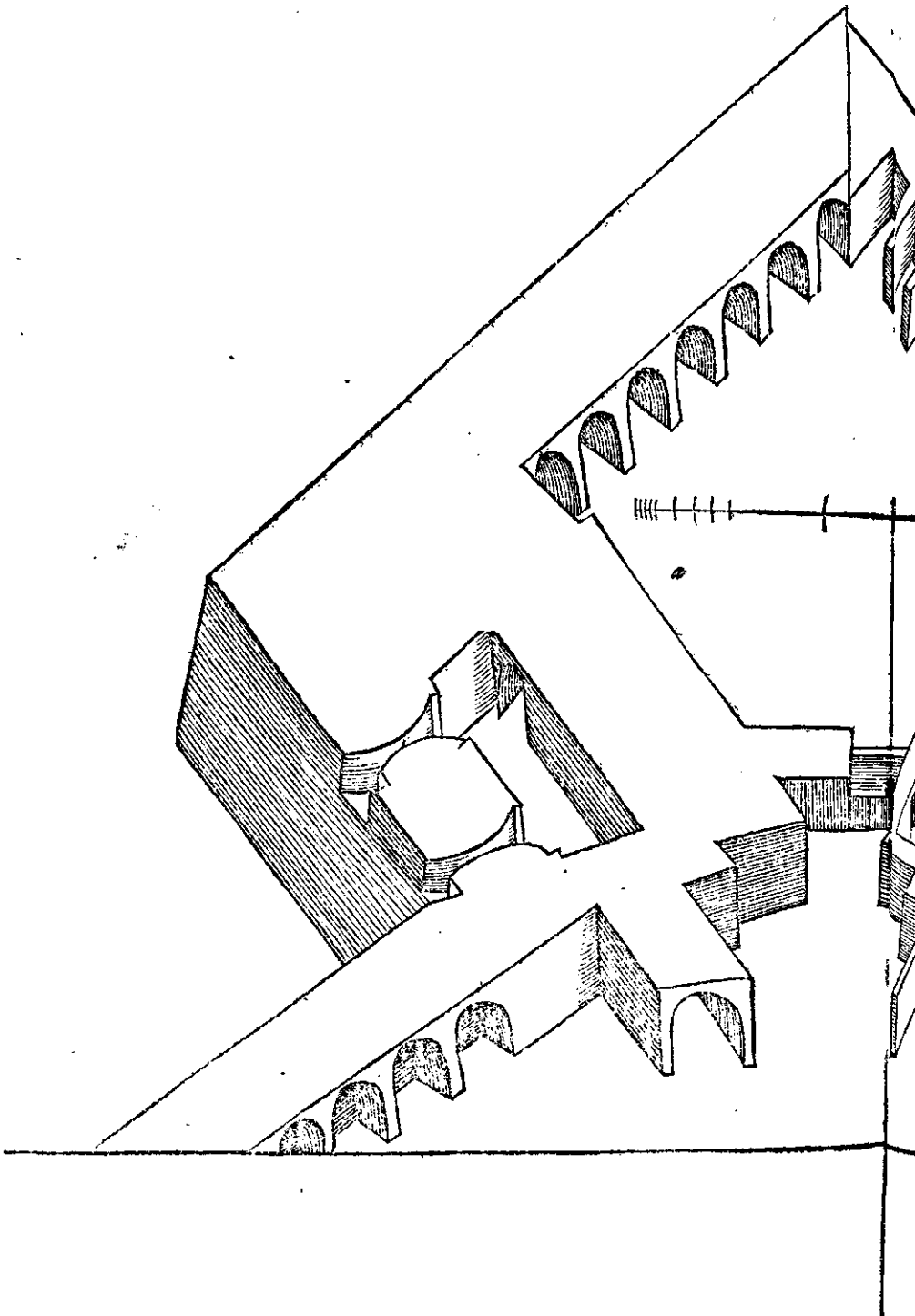
Apres que nous aurons desseigné les largeurs des canonnieres & autres choses necessaires pour les premieres places, nous viendrons à bastir iusques à la seconde place, laissant au mur du costé de dehors sur chaques 5 pieds de hauteur 1 pied d'escharpe, comme dessus a esté dit. La part de dedans se fera equidistante à la part de dehors. Semblablement que le bout des esperons, qui s'attache audit mur, soit equidistant à la part de dehors: & l'autre bout desdits esperons de la part de dedans, soit faict perpendiculairement & à plomb. On doit aduiser en fabriquant la contrescarpe auec son chemin couuert, qu'on la fabrique la plus basse qu'on pourra, à fin que les ennemis ne s'en puissent seruir de parapect. Encor voudrois-ie que ladite contrescarpe fust fabriquee auec ses esperons, iusques au chemin couuert. Le merlon qui se fait entre l'une & l'autre canonniere commençant depuis la place d'embas, se fait tout de mur massif, ou bien auec des esperons: & entre l'un & l'autre esperon, à la teste du costé de dedans, se fera vn mur gros de 3 à 5 pieds: puis on emplira le vuide, qui est entre les esperons, de fort bonne terre, laquelle on foulera à bon escient. Ledit merlon ne veut point estre haut, sinon autant, que les artilleries de la place d'enhaut ne soyent empeschees d'iceluy: pour ce qu'il faut que lesdites artilleries tirent de portee, au moins iusques au milieu du fossé. Tous les esperons, auec les pilastres qui sont desseignés sur les premieres places, se font hauts de 12 à 15 pieds: Et là dessus on fait les voutes pour faire les secondes places. Les murs qui se font & qui sont desseignés à l'entour des places d'embas, se font hauts comme les esperons,

pour

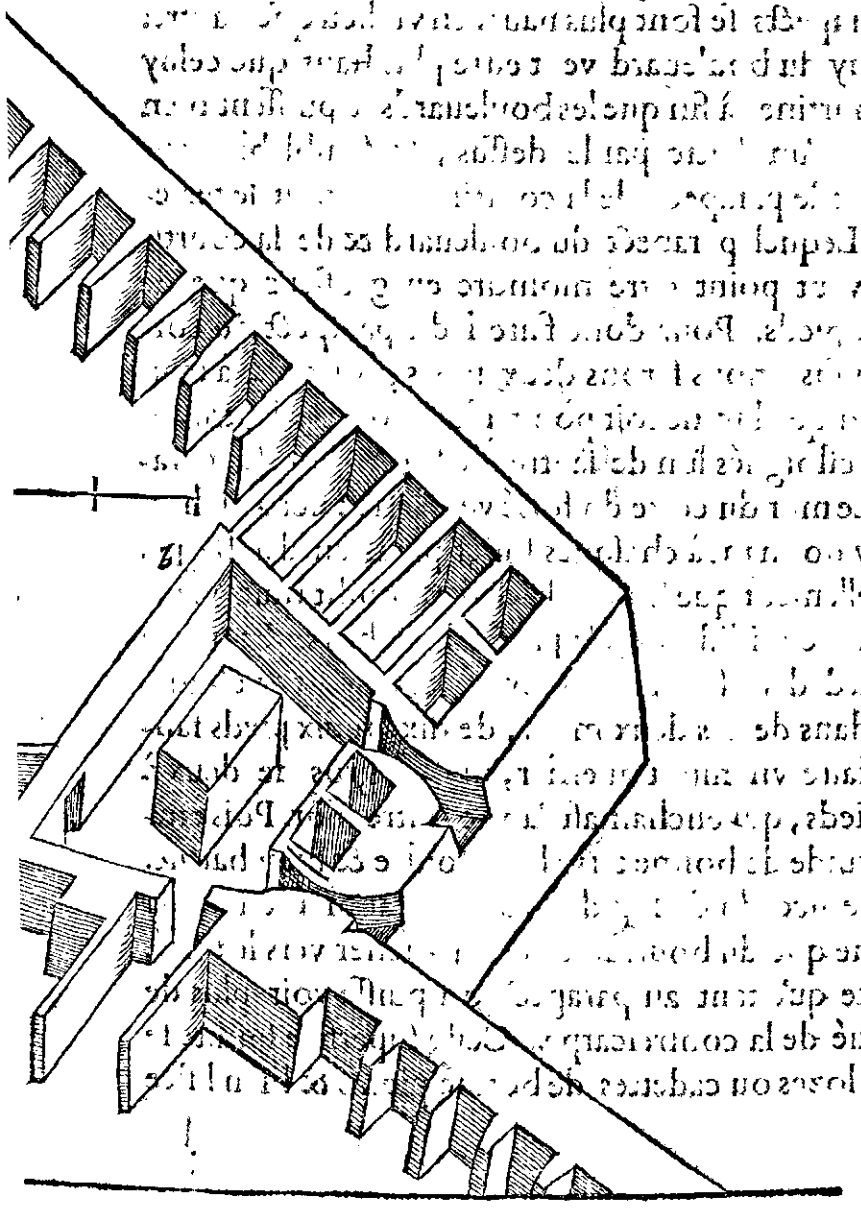
pour ietter encor dessus iceux les voutes. Ces murs gardent & soustiennent aussi que la terre ne chee point en ladite place. Là encor se formeront les murs des chemins qui vont aux places d'embas, & ceux encor qui vont entre lune & lautre place de la grosseur de 4 à 5 pieds. On verra encor la forme des courtines auec leurs esperons, & autres choses necessaires pour desseigner les bouleuards, auec leurs iustes mesures. Pour plus grand contentement d'un chacun nous auons faict en ce desseing les esperons plus estroits du costé de la forteresse, & plus gros du costé quils sont attachés au mur, ainsi que plus clairement il se void au bouleuard qui est en la douzieme figure du costé marqué B. Toutes les susdites choses despeschees, on iettera les arcs pour faire les voutes à sauoir d'un esperon à lautre, au front & espaule du bouleuard, & encor à la courtine. Et se ietteront encor ceux des chemins qui vont ausdites places, & ceux qui vont d'une place à lautre. Cela faict on applanira bien le dessus, pour commencer à dresser le parapect, ainsi que le tout se void en la douzieme figure suyuante au costé marqué A.

Douzie

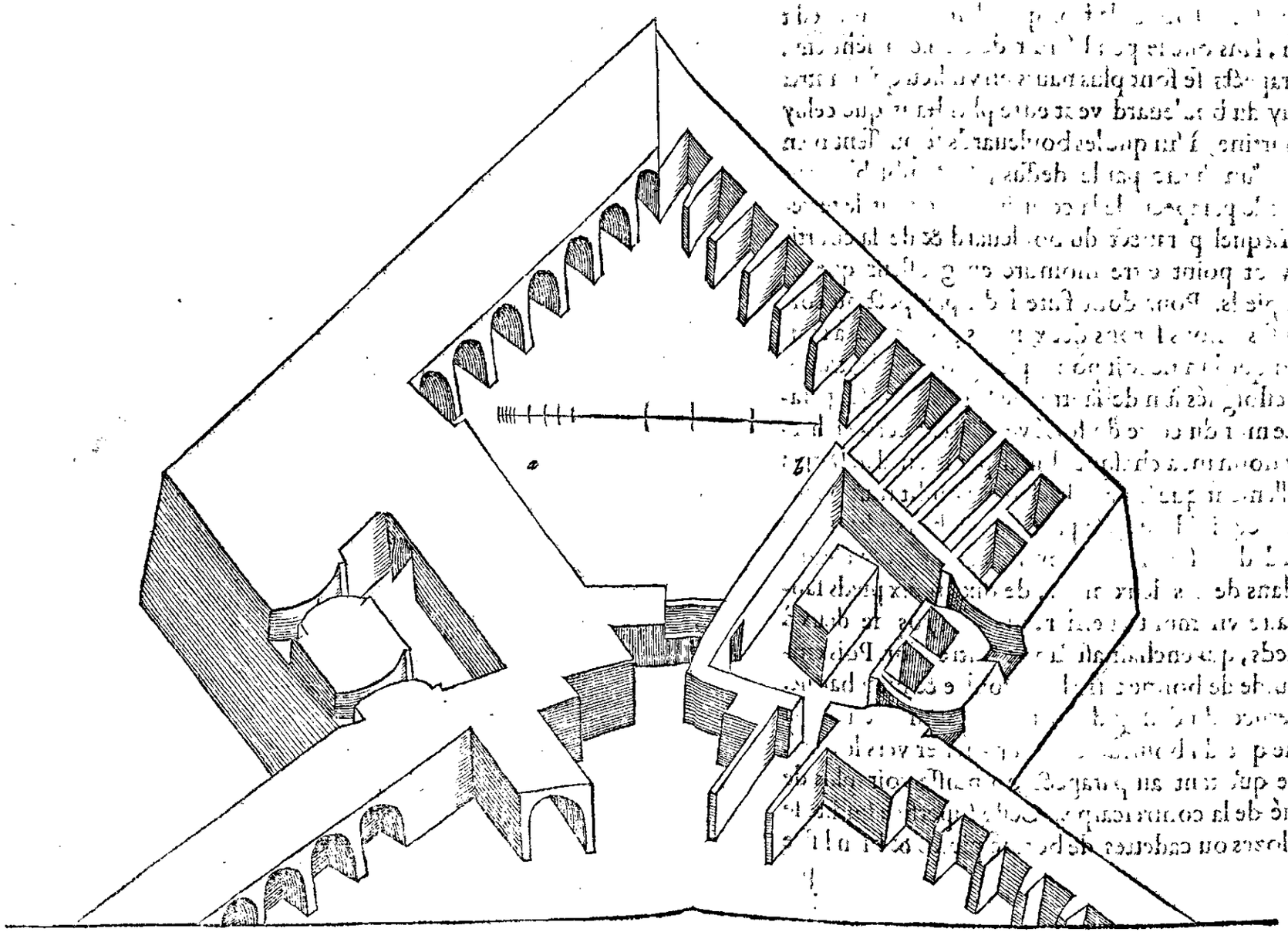
DOVZIEME F



FIGVRE.



DOVZIEME FIGVRE.

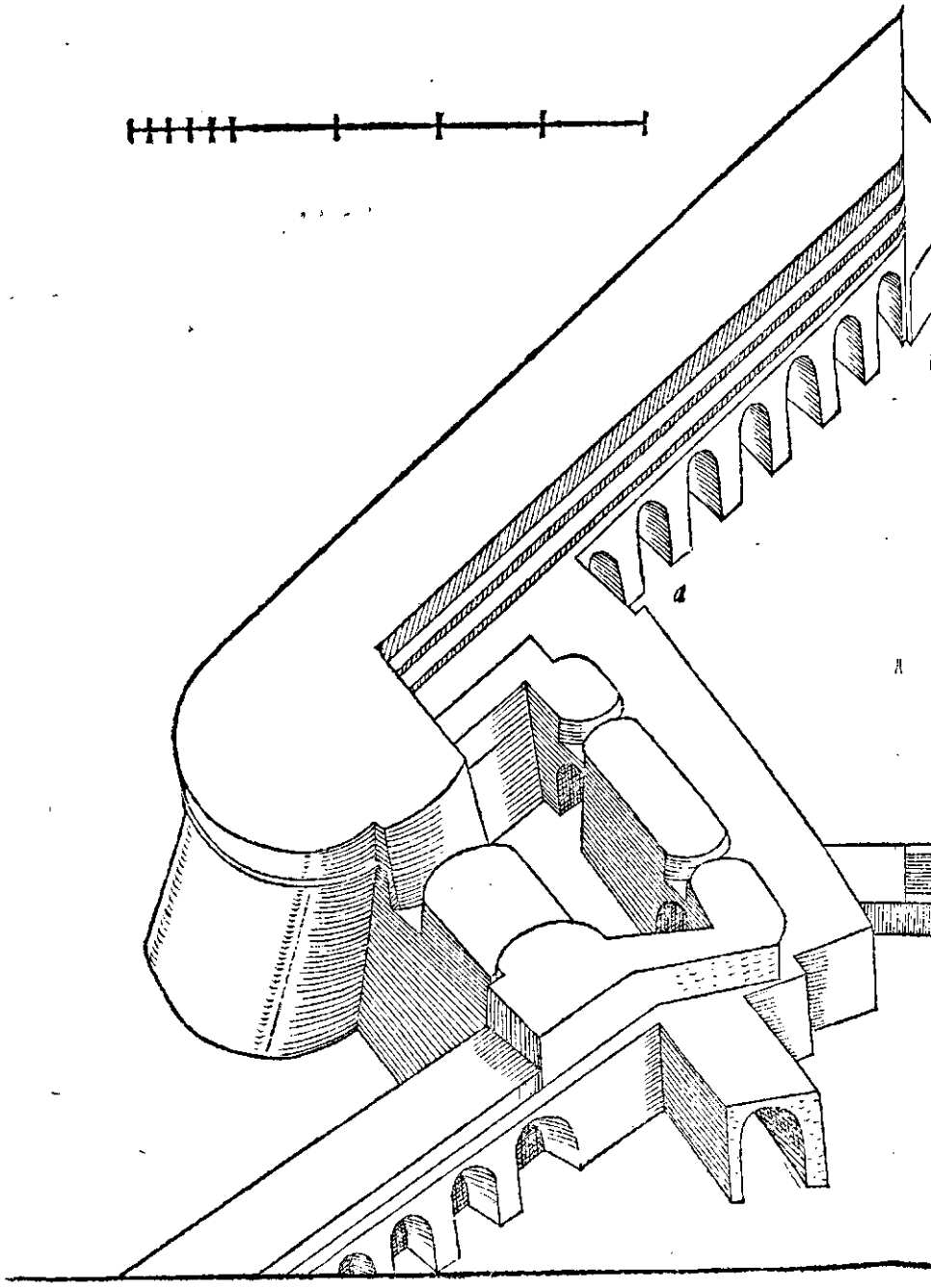


Voulant faire le parapect du bouleuard, nous poserons de le faire de la ceinture en sus de 8 à 9 pieds: & celuy de la courtine de 6 à 7. Ces parapects quelques vns les voudroyent au dedans, du cordon en sus, à fin qu'estans battus, la fabrique demeurast sur ledit cordon, sans qu'elle peust seruir d'eschelle à l'ennemi. Ces parapects se font plus hauts en vn lieu qu'en autre: car celuy du bouleuard veut estre plus haut que celuy de la courtine, à fin que les bouleuards se puissent bien nettoyer l'un l'autre par le dessus, & semblablement nettoyer le parapect de la courtine auec tout le terreplain. Lequel parapect du bouleuard & de la courtine ne veut point estre moindre en grosseur que de 20 à 24 pieds. Pour donc faire ledit parapect du cordon en sus, nous ferons deux murs gros de 2 à trois pieds, si que l'un ne soit point plus gros que l'autre, & seront esloignés l'un de l'autre de la grosseur du parapect. Le mur du costé du fossé veut estre faict à escharpe, luy donnant à chasques huict pieds vn d'escharpe: mais tellement que la part du dedans dudit mur, vienne à estre equidistante à la partie du dehors. Et que le mur du dedans soit faict à plomb, d'une part & d'autre. Au dedans de ces deux murs, de dix en dix pieds faudroit faire vn mur trauersier, massif, gros de deux à trois pieds, qui enchainast l'un & l'autre mur. Puis emplir le vuide de bonne terre bien foulee & bien battue. La superfice du dessus du parapect aussi bien de la courtine que du bouleuard, veut pancher vers le fossé, de sorte qu'estant au parapect on puisse voir plus de la moitié de la contrescarpe. Ceste superfice susdite se fera de lozes ou cadettes de bonne pierre & bien lissee

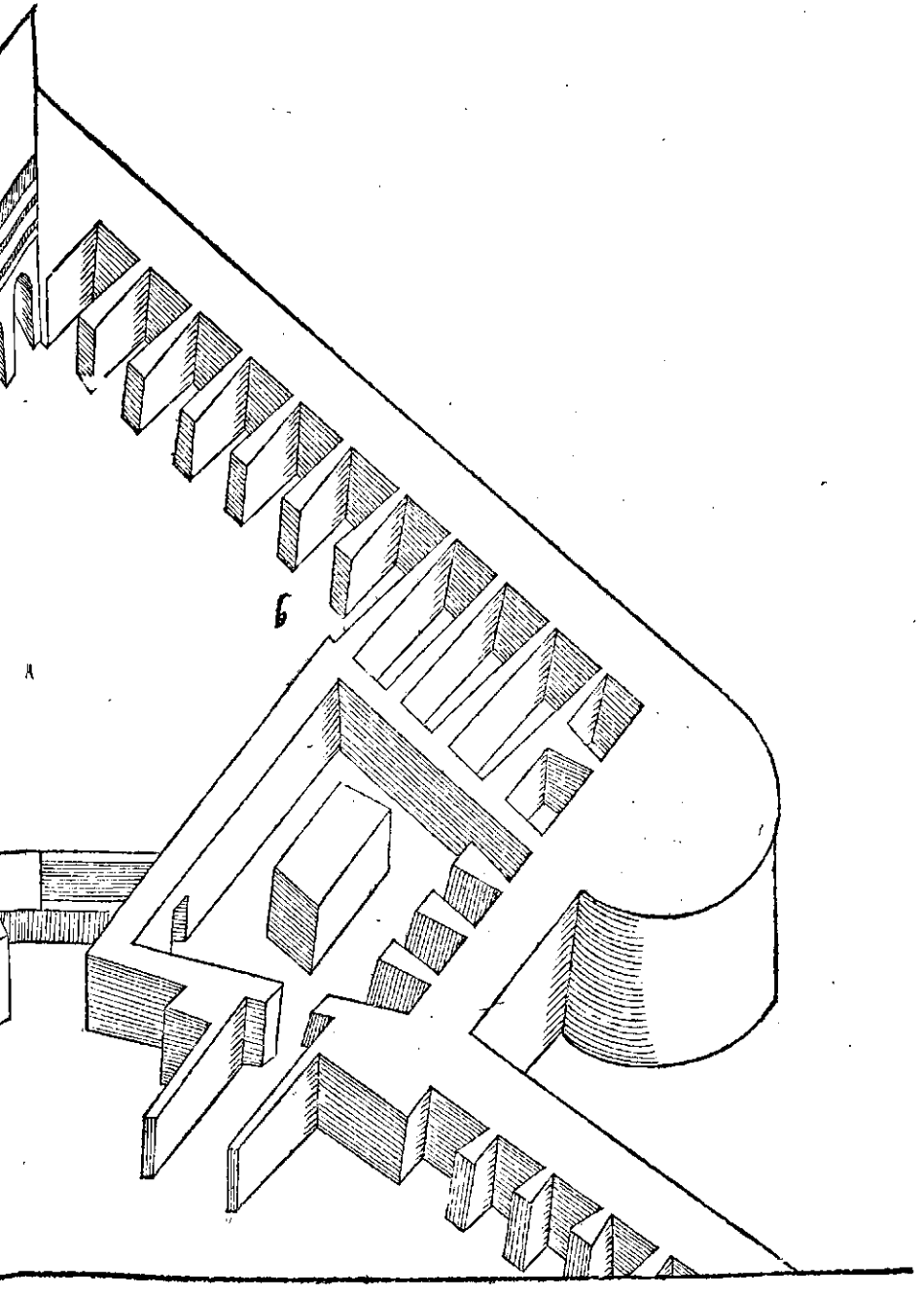
par

par le dessus si lon le peut faire : ou bien le faire d'autre matiere la plus ferme que l'on pourra trouuer, à fin que quand l'ennemi voudroit saillir dessus, il ne trouuast à quoy s'afferrer auec les mains. A fin aussi que l'eau de la pluye s'en aille du costé du fossé. Tout ce que dessus se void mieux en la moitié de la treizieme figure suyuante au costé marqué A.

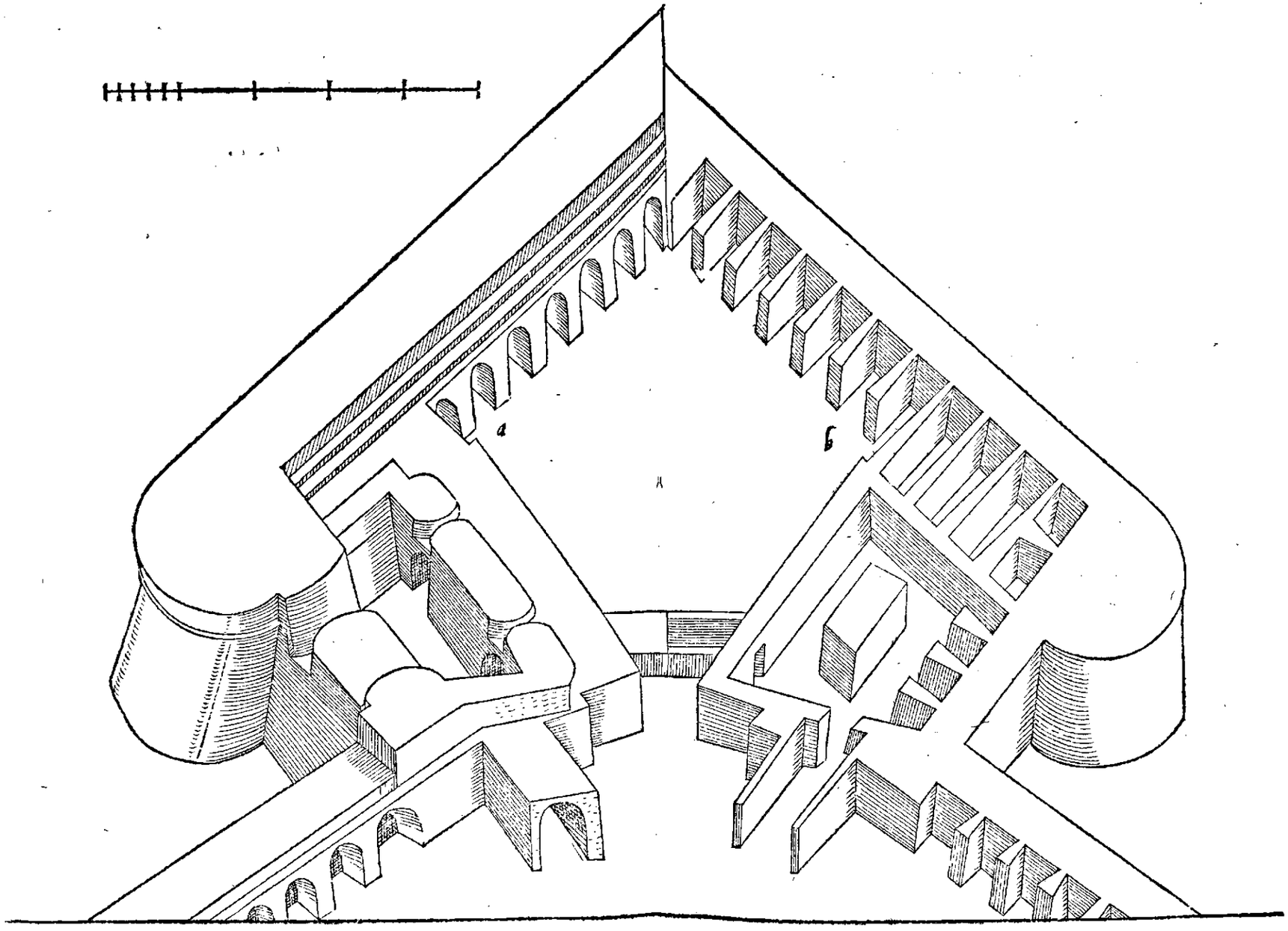
TREIZIEME



IE FIGVRE.



TREIZIEME FIGVRE.

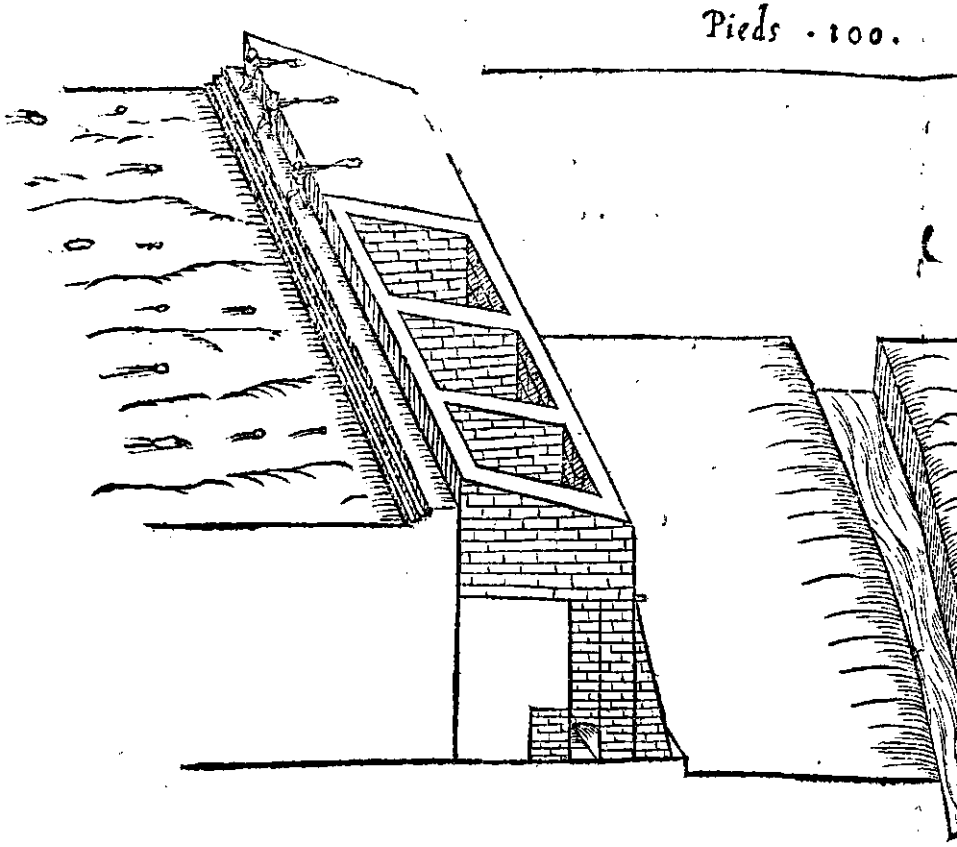


Ie voudrois qu'au parapect du bouleuard & semblablement à celuy de la courtine, en quelque lieu il y eust banquette auec ses petits escalliers, & en quelques lieux non. Es lieux où le terrein de dehors est haut, ie voudrois la banquette auec ses escalliers. Es lieux où le terrein est bas, ie n'y voudrois ny banquette ny escalliers, mais seulement que les soldats au dedans du parapect fussent couuerts. La banquette du bouleuard ne veut point estre moins large de trois à quatre pieds: & la hauteur du parapect du bouleuard & de la courtine, ne veut point passer de quatre pieds à quatre pieds & demi. Les escalliers de la banquette du bouleuard, ne veulent point estre moins larges de deux pieds à deux pieds & demi. Le terreplein commençant du parapect & tirant vers la forteresse, ne veut estre moins large de 8 toises & 2 pieds. La montee qui sort sur le terreplein, ne veut estre moindre de 4 toises & 1 pied: Et ceste cy entens-ie qu'elle soit libre, & sans aucun empeschement, à fin que de toutes parts les soldats puissent sortir. Les logis de la forteresse ne doyuent approcher la montee du terreplein plus pres que de 6 à 7 toises, à celle fin que pour cause des batteries & des mines on puisse faire des retraites. Au chemin couuert on luy fait aussi sa petite montee, comme on fait au terreplein, à fin de pouuoir saillir sur la contrescarpe: mais iaymerois mieux qu'on y fist vn ou deux degrés, auec vne banquette bien applanie de la largeur d'un pied & demi, ou enuiron, auec son parapect à plomb, de telle hauteur, que quand les soldats y seroyent, on ne les peust descouurir que de la poictrine en sus: ou bien de telle hauteur que le soldat

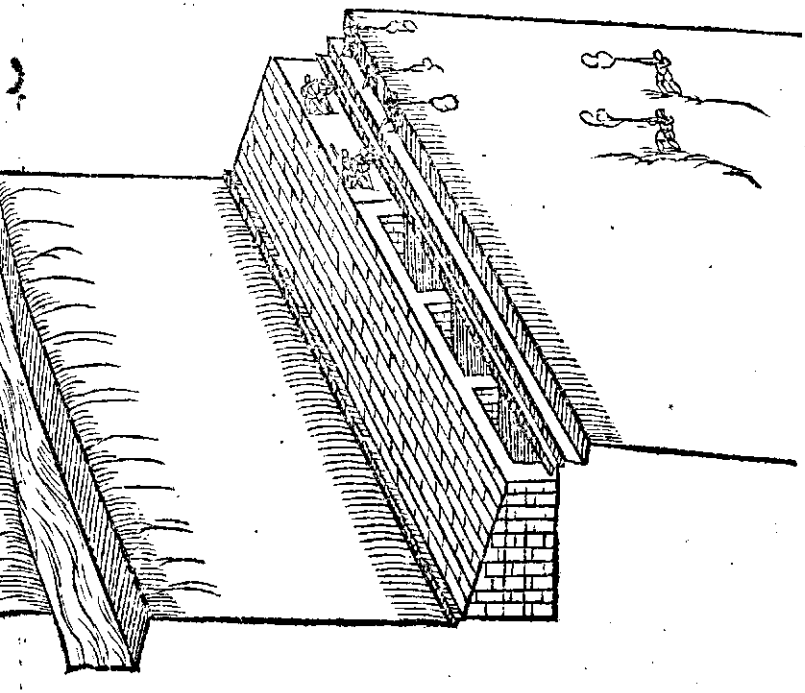
peust

peuſt à ſon aiſe appareiller ſes armes pour ſe defendre de la fureur des ennemis. Le chemin couuert ſe fait large de 5 à 8 pieds, & ſe faict tant bas de la contreſcarpe, qu'on y puiſſe aller ſans eſtre apperceu par dehors, à ſauoir de cinq à ſix pieds. Faut auſſi ſauoir que la ceinture de la courtine & celle du bouleuard ne doit point paſſer la hauteur de la contreſcarpe, & vaudroit mieux qu'elle fuſt plus baſſe que plus haute. En outre ſeroit bon que le foſſé fuſt plus profond que n'eſt la hauteur du terrein où ſont fondés les logis du dedans de la forteresſe, à celle fin que les ordures de la forteresſe ſe peuſſent bien eſcouler dans le foſsé. Encor eſt il de beſoing que les ſoldats eſtants au parapect de la courtine & à celuy du bouleuard, ne deſcouurent point tant la contreſcarpe, qu'ils deſcouurent ſix ou ſept cens pas de la campagne, à fin qu'aucun ne fuſt en campagne qui ne fuſt veu du parapect du bouleuard & de celuy de la courtine, comme il ſe void icy en la quatorzieme figure.

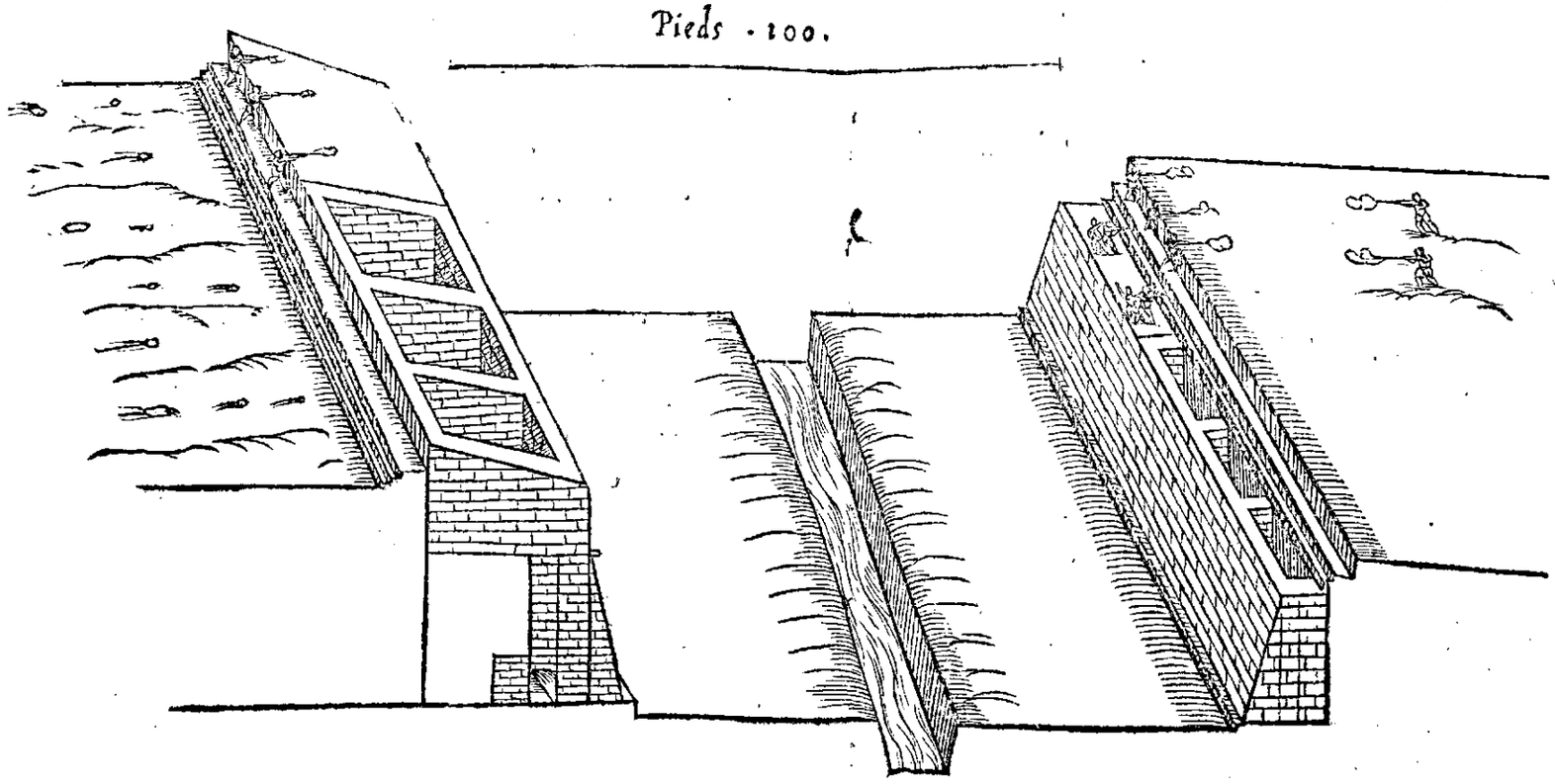
QVATORZIEM



EME FIGVRE.



QVATORZIEME FIGVRE.



On doit tenir le mesme ordre & les mesmes mesures quand l'on veut bastir de terre : horsmis qu'en bastissant de terre, il faut tenir les places du tout descouuertes, commençant à fabriquer sur le plan du dessus du fondement : lequel plan toutesfois, comme nous auons dit cy dessus doit auoir vn peu de pendant vers son centre, en laissant deux ou trois pieds de relais ou banquette ou patte du fondement, que nous auons cy dessus nommee. Il faut bastir du meilleur terrein & des meilleurs fascines que lon pourra, & comme la commodité du lieu où on fortifiera le pourra porter. Il faut aussi que les fascines soyent des plus droites qu'on pourra trouuer, & dont les branches ne soyent point plus grosses que le poulce. En bastissant, on fera vn lict de fascines bien ioinctes ensemble, mettant les testes l'une parmi l'autre contre le milieu de la fabrique. Sur ce lict de fascines, nous mettrons vn autre lict ou couche de bonne terre, iusques à la hauteur d'un demi pied, laquelle on chauchera bien. Et suyuant cest ordre on haussera sa fabrique, ainsi que nous auons dit cy dessus se deuoir faire en celle de pierre. Et si d'auenture on pretendoit y faire vne chemise de muraille, on fera les esperons comme nous auons dit cy dessus en parlant de la fabrique de pierre.

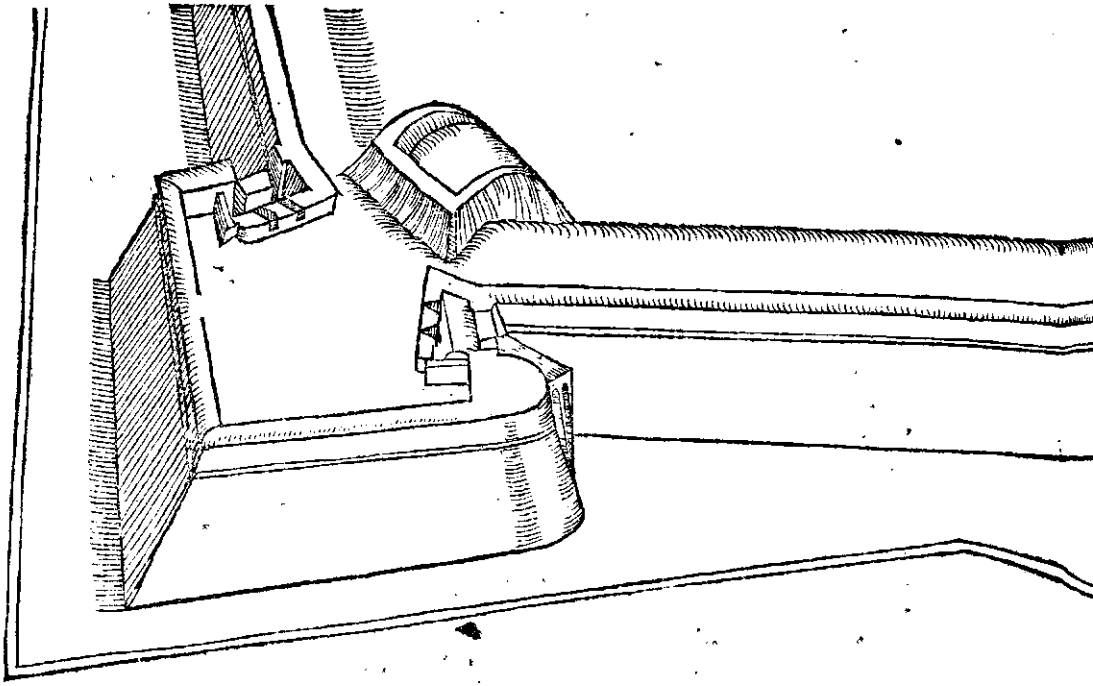
Apres auoir enseigné les moyens de fabriquer & de pierre & de terre, il me semble que ie ne doy passer auant, sans toucher quelque peu des plattesformes & caualiers. Les plattesformes se font au milieu des courtines, & se font auec l'escarpe au fossé, & de la mesme matiere que lon fait les bouleuards. Les caualiers se font de terre au milieu des courtines sur le terreplein

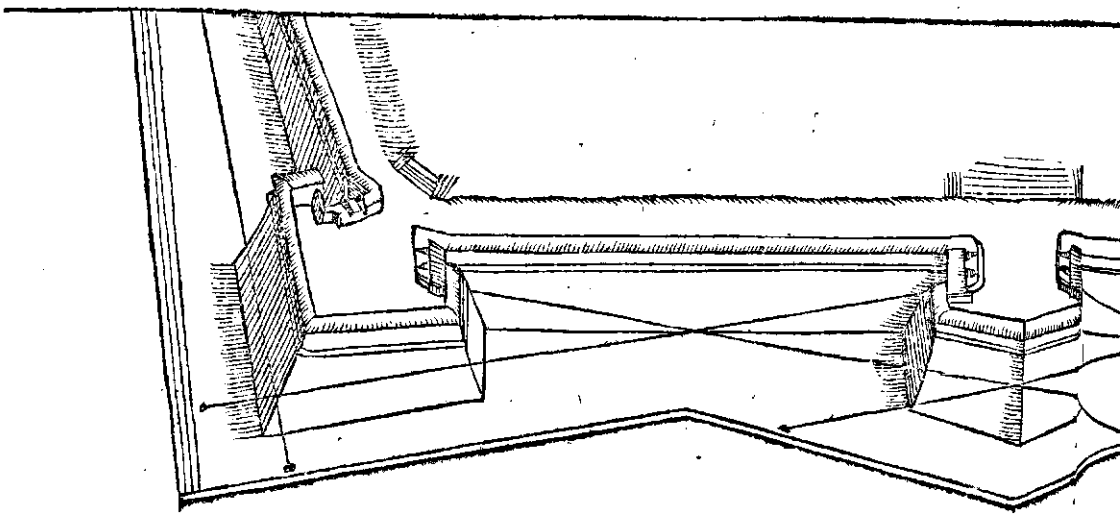
distants

distants du parapect de dix à douze pieds : on les fait aussi à la gueule du bouleuard. Et se font en figure de quadrangle ou quarré. Il les faut faire si hauts qu'ils puissent auec leurs artilleries nettoyer le front & le dessus des bouleuards, & qu'ils puissent aussi battre à la campagne. Le parapect desdits caualiers doit estre gros pour le plus de 30 à 40 pieds, la longueur de 160 à 170, la largeur de 150 à 160, auec leur escarpe. Et le faut si bien accommoder qu'on y puisse mettre dessus des gros canons. Son escharpe doit estre la moitié de sa hauteur. Tant d'auteurs ont parlé de l'utilité & effect des platesformes & caualiers, qu'il me semble superflu d'en rien plus dire. Mais pour plus grande satisfaction des lecteurs, nous auons depeint vne platteforme entre deux bouleuards, & deux caualiers és deux gueules desdits deux bouleuards, comme il se peut voir en la quinzieme figure.

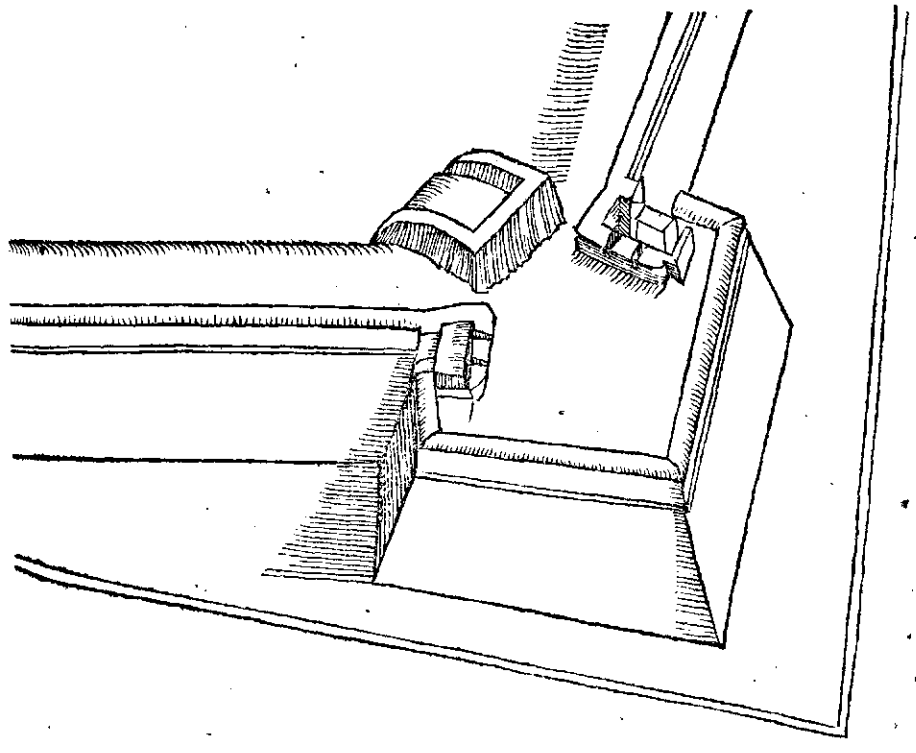
On verra aussi vn caualier au milieu d'une courtine, en la quatorzieme figure. A l'oreillon du bouleuard suyuant, les canonnieres de la premiere place sont couuertes de deux voutes, qui montent dessus. Il y a vn pilastre faict par le dehors, entre l'une & l'autre canonniere, en façon de triangle. Sa base, c'est ce qui est entre les deux canonnieres. Il est haut depuis le plan du fossé iusques au dessus des premieres canonnieres, & de la longueur de l'oreillon. Les voutes se reposent d'un costé sur iceluy: de l'autre costé l'une se repose sur l'oreillon, l'autre sur la courtine. On applanit bien ces voutes par le dessus, les laissant vn peu pancher vers le fossé: Et doit estre ceste pente de mesme auec celle du merlon de dessus, à celle fin qu'estant en la place d'enhaut, on puisse

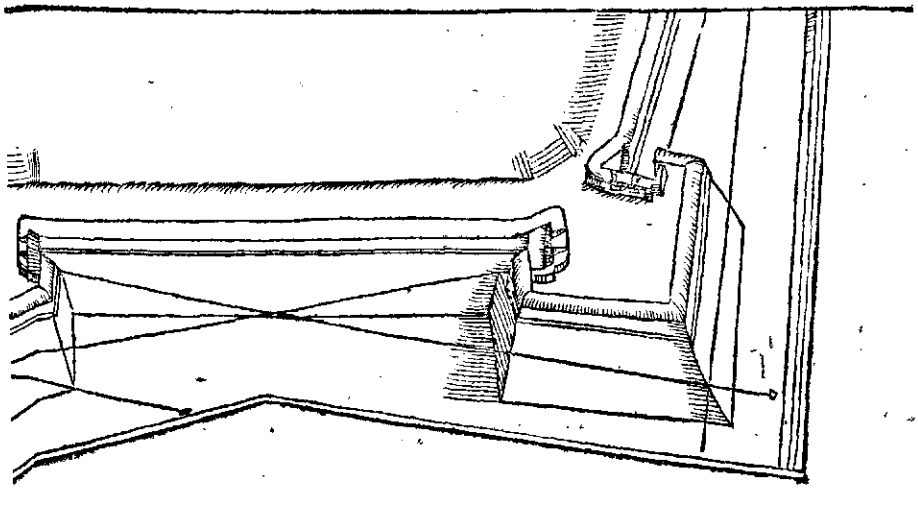
QVINZIEME



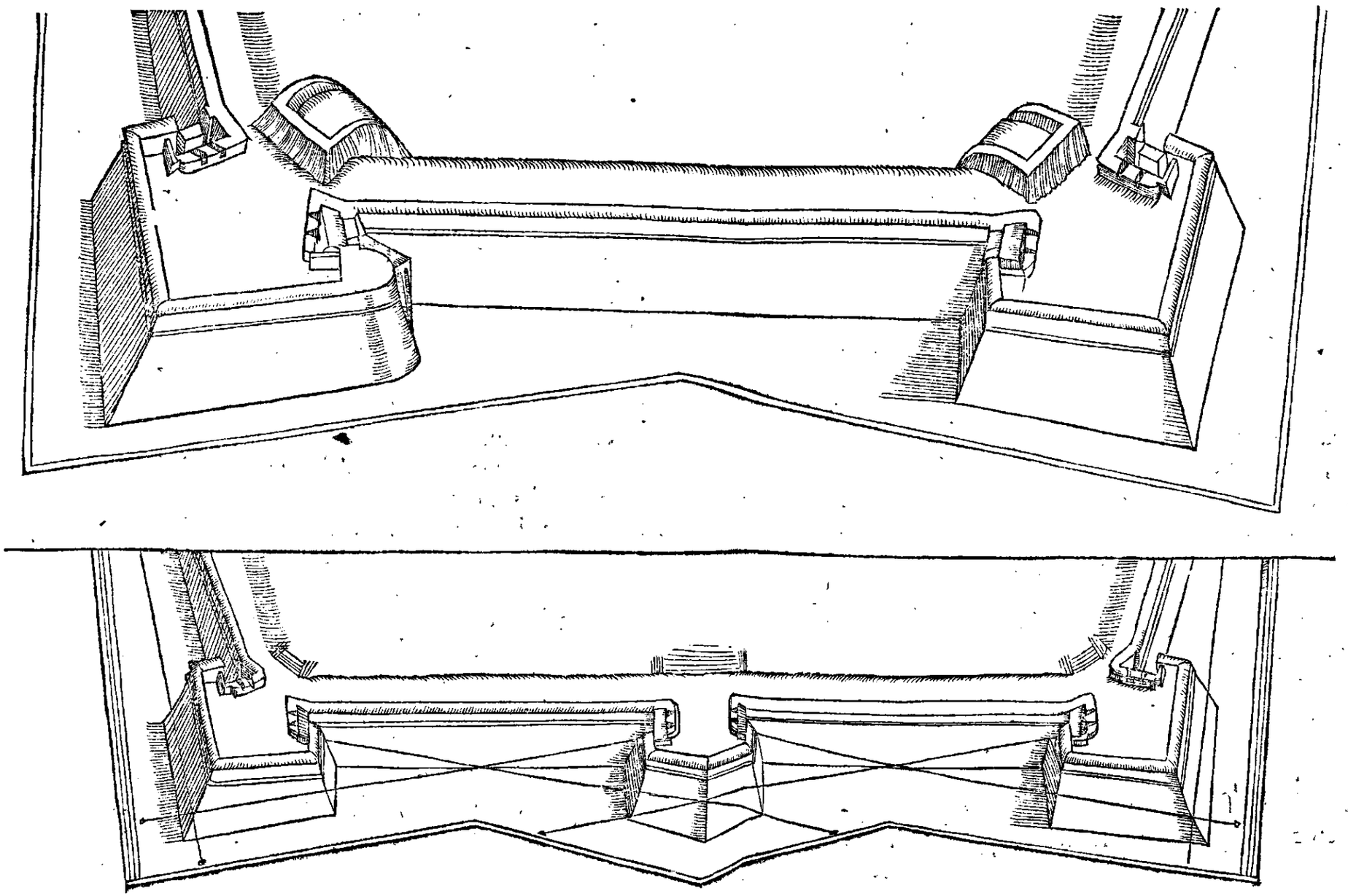


FIGVRE.





QVINZIEME FIGVRE.



voir plus de la moitié du fossé. Encor à vn besoing sur ceste voute se pourroyent mettre des soldats auec bonnes arquebouses, pour defendre le fossé, d'autant que telles voutes sont couuertes de l'oreillon. D'auantage ces voutes empeschent que les premieres canonnieres ne soyent bouchees par l'artillerie de l'ennemi, qui seroit sur la contrescarpe de dehors.

QVANT à l'entree ou porte que lon fait pour entrer aux forteresses, elle se fait au milieu de la courtine, ou bien ioingnant le flanc du bouleuard, auec son pont de bois, à fin qu'en temps de siege il se puisse deffaire ou brusler: & faut que la porte soit si basse, qu'estant sur la contrescarpe de dehors, elle ne soit point descouuerte. Est de besoing aussi à l'entree d'icelle porte qu'il y ayt vn lieu sauf pour plusieurs respects, & specialement pour pouuoir seurement tenir les armes des soldats. Au fondement du merlon, ou bien ioignant le flanc du bouleuard, on fera vne saillie, qui seruira, à ce que les soldats, pendant que la batterie se fait, puissent sortir dehors. A fin aussi qu'ils puissent defendre le fossé, & oster les ruïnes de la batterie, à cause qu'elles empescheroyent les canonnieres, & rendroyent à l'ennemi son approche plus facile.

Il y en a beaucoup, qui desireroyẽt que les courtines fussent pliees en dedans, deuers la forteresse, auec vne platteforme ou dedans ou dehors, ou bien vn caualier sur le pli d'icelle courtine. Ils alleguent pour leurs raisons, que l'ennemi en est beaucoup plus offensé, & que sa batterie en est plus oblique, & par tant offense moins la forteresse que si elle estoit droitte. Ie dis qu'en fabriquant en ceste façon, les bouleuards ne pourront auoir

leurs

leurs amples places & grosses espaules, pour pouuoir soustenir les coups d'artillerie:& si ainsi il seroit difficile de faire des retraittes. Partant ie ne voudrois point les courtines pliees ou torses,si l'assiette du lieu ne le requeroit:mais ie les voudrois droittes depuis vn bouleuard iusques à l'autre. Et voudrois encor qu'elles fussent de telle longueur, que non seulement les gros canons de la premiere place, mais aussi les petites pieces puissent nettoyer le front du bouleuard. Quelques vns pourront dire que la courtine estant courte,les gros canons viendront à offenser les bouleuards de la forteresse. Ie dis qu'à la premiere place,lors que l'ennemi assaut le fort,on ne doit charger les gros canons à boulet,pour defendre ledit fort:mais bien les emplir d'escailles de fer,ou d'autre metal,ou bien de pierres,ou de chaines:car telles choses font vn merueilleux effect contre les assauts & escalades que l'ennemi donne. Le boulet aux gros canons seroit bon,lors que le fossé seroit plein de monceaux de pierre:car donnant ledit boulet dans ces monceaux de pierre, ces pierres s'esparpillans, feroyent vne fort grande tuerie de ceux qui donneroyent l'assaut. Le boulet aux gros canons est bon aussi pour rompre les tranchees & machines que les ennemis font dans le fossé. D'auantage estant la longueur de la courtine proportionnee aux petites pieces, fait que le trait desdites pieces est la mortalité des ennemis & le soustenement de la forteresse: pource que quasi en toutes les forteresses,les ennemis se tappissent sous la courtine auec tranchees, en coppant la contrescarpe,ou bien emplissant le fossé à fin de pouuoir venir sapper ladite courtine ou bouleuard, & se faire eschelle pour pouuoir dõner l'assaut à la forteresse.

Auoir eau dans le fossé est proffitable, quand la forteresse est situee en lieu qui confine à plusieurs ennemis, d'autant que l'eau luy fait ce bien, que de nuict à l'improuueu elle ne peut estre assaillie par escalade. Celà proffite aussi aux petites forteresses, où il n'y a pas si grand nombre de gens qu'on puisse faire de saillies pour les defendre. Mais à vne grande forteresse d'où lon peut faire des saillies, il est de besoing que le fossé soit sec, pource qu'en iceluy on a l'espace de faire des retraites, & est plus commode à faire saillies pour defendre ledit fossé. On peut aussi plus commodement oster les ruïnes que les ennemis font par leur batterie, à fin que lesdites ruïnes ne seruent ausdits ennemis & d'eschelle pour monter sur la forteresse, & de tranchee. Le fossé sec a encor cela de bon, que quand l'ennemi le voudroit emplir de fagots, ils seroyent plus facilement brulés, ce qui ne se pourroit faire s'il y auoit d'eau qui estaint le feu, & rend le fossé plus aisé à remplir. L'eau est aussi nuisible en temps de glace: pource qu'estant glacee, elle rend plus aisee la saillie sur la muraille. Le fossé sec est aussi en celà recommandable que quand les soldats seroyent sortis pour escarmoucher ou faire quelque autre faction, & se vousissent retirer pour l'estroite cargue que l'ennemi leur donneroit, ils se pourroyent sauuer dans le fossé, si lon auoit esté contraint de leuer le pont leuis de la forteresse. Le fossé sec est aussi bon pource que suruenant vn affaire en temps de guerre, on peut sauuer le bestail du plat païs dans ledit fossé.

Les

# Les choses que doit considerer le soldat qui sera esleu de son Prince pour la defense d'une forteresse.

## CHAP. TROISIEME.

LE SOLDAT que le Prince aura esleu pour la garde & defense d'une cité ou forteresse, doit considerer plusieurs choses. Quant à ce qui concerne sa situation, son bastiment, & sa fortification, nous en auons parlé amplement aux chapitres precedents.

Reste maintenant à dire du moyen de la garder, & de faire toutes les prouisions necessaires pour la conseruer. Quant à la prouision des viures pour le peuple, & pour la garnison & secours d'icelle, & des autres choses necessaires pour la prouision des forteresses, ie n'entends point d'en parler maintenant, pour estre vne chose fort notoire. Car on sçait bien que sans les victuailles humaines, toutes cités & forteresses, quoy que d'ailleurs imprenables, sont perdues. Il faut aussi sçauoir que quand les cités & forteresses se trouuent assiegees, ne se peuuent enuituailler, ne descharger des bouches inutiles: pource que l'un est chose difficile, & deceuable: par l'autre on auance bien peu. De nostre temps Florence

Victuailles

Descharge de bouches inutiles

rence, & Sienne nous pourront seruir d'exemple, lesquelles voulans vser de ce remede, s'en trouuerent bien peu deschargees. Mais làs, auec quelle difficulté, & incroyable compassion obtindrent ils la moindre partie de leur intention, chose plus tost miserable que necessaire à raconter. Et pource faudroit faire les prouisions conuenables, en temps & lieu. Nous dirons donques des gardes d'icelle, car nous auons desia parlé semblablement du nombre des soldats, & conclu qu'il en faut auoir plus grand nombre que ne seroit requis à la defense ordinaire du lieu, à cause de pouuoir faire des sorties. Et pource qu'aux lieux assiegés, plusieurs defaillent ou par mesaise ou par l'espee, on tient que pour la defense des cités & forteresses ne faudroit moins de mille soldats, pour chaque mille pas, & d'auantage, selon la grandeur des bouleuards, & autres lieux forts.

Du

# Du moyen de garder vne forteresse.

## CHAP. QVATRIEME.

APRES auoir parlé des soldats, nous parlerons du nombre & de la qualité de l'artillerie. Il en faut autant qu'il y en ayt pour garnir les bouleuards, platesformes, caualiers, & autres lieux qui en ont de besoing. D'en donner vne reigle speciale, il seroit fort mal aisé, d'autant que selon que les occasions se presentent, on est contraint de changer d'aduis, y en mettant maintenant beaucoup, maintenant peu, eu esgard tant au petit nombre d'assaillans, qu'au peu de monition que lon a. Il est de besoing que chaque piece ayt ses instruments & garnitures requises, auec boulets & poudre à suffisance. Dauantage, ie trouuerois bon que les forteresses fussent munies de toutes les sortes d'instruments, que lon congnoit estre propres pour la defense d'icelles. Ferrements de toutes sortes sont aussi necessaires: charbons en grande quantité, auec autres monitions, qui seruent à faire feux artificiels. Semblablement faut qu'il y ayt toutes les prouisions & matieres necessaires pour faire la poudre, & sur tout des moulins de toutes manieres. En apres des instruments pour les pionniers, comme pioches, hoyaux, palles, marteaux, pics, pressons, hottes, & autres semblables instruments à porter terre, bois & fascines:

fascines: & en somme toutes les matieres propres pour faire rempars, & pour reparer les ruïnes que fait l'artillerie. Qu'il y ait semblablement bon nombre de gabions pour se couurir de l'artillerie: ausquels toutesfois il n'est point bon de se beaucoup fier, quelques grands & bien remplis qu'ils soyent: car lon a veu par experience qu'il ne s'y faut pas asseurer: mais ils sont du tout necessaires quand l'on s'en veut seruir à se couurir, lors que lon commence les reparations ou quelque autre fabrique. Semblablement faut qu'il y ayt toutes sortes d'artisans, comme charpentiers, serruriers, massons, pierreyeurs & autres semblables. Et faut aussi estre bien muni de toute sorte d'armes, pour en pouuoir donner au peuple & aux gouiats, quand l'occasion le requerroit: car ce n'est point moindre louange de conseruer vn lieu que de le conquerir. Il faut encor estre moult caut & aduisé contre les camisades & surprinses: & notamment quand l'ennemi est si pres de toy qu'en vne nuict il te peut venir trouuer pour escheler la place. De telles surprinses il s'en void tous les iours, comme fut celle d'Albe, de Casal, & de Torchiara aux dernieres guerres de Piemont, & de Parme. Les corps de garde & les sentinelles ne sont pas suffisans, quand lon a à faire à vn ennemi hardi, qui tente volontiers la fortune, & se plait aux factions de la nuict, lesquelles quand elles sont bien conduites, sont pour sortir de merueilleux effects. Outre la diligence qu'on met à poser lesdits corps de garde & sentinelles, ie conseillerois qu'on tinst hors de la place huict ou dix cheuaux qui battissent l'estrade du costé que l'ennemi te peut venir assaillir: car par ce moyen tu serois asseuré, qu'il ne

te pour

te pourroit ſuruenir choſe aucune, dont tu ne peuſſes eſtre aduisé à temps, pour te preparer à te defendre. Quant aux dangers que lon peut receuoir de ſes propres ſoldats, le moyen que les François ont tenu en Piemont (qui eſt celuy meſme qu'on a vsé à Parme & à Sienne) me ſemble aſſez bon. C'eſt que perſonne nè ſache iamais quel quartier c'eſt qu'il a à garder, ny en quel lieu il doit eſtre mis en ſentinelle: ains tous les ſoirs on changera de quartier, & toute la nuict ſe feront continuelles rondes par ſoldats à ce deputés, leſquelles reuiſiteront & les corps de garde, & les ſentinelles. Il me ſemble auſſi que celuy qui eſt chef, qui commande & a la garde d'une forteresse, ne doit aucunement permettre que ſes ſoldats prattiquent, deuiſent, & ſe familiariſent auec l'ennemi, comme il s'eſt veu par pluſieurs fois, & principalement entre les Italiens: mais au contraire, il le leur doit du tout defendre, & faire que chacun ſe porte comme ennemi. Qu'il ne laiſſe point auſſi trop ſouuent entrer les trompettes & tabourins de l'ennemi: car il s'y peut rencontrer hommes cauts & prattics, qui pourroyent beaucoup nuire: ainſi qu'on en a veu l'experience à la guerre de Parme, à la priſe de Torchiara, où par la prattique d'un tabourin, qui eut la commodité de voir, reuoir, & meſurer la hauteur des rempars, le lieu fut ſurprins, & y demeura mort le Prince de Macedoine, qui y commandoit. Ie ne veux pas laiſſer à dire, combien aiſement encourent grands ennuis & trauaux ceux qui ſeruent les Princes au faict des armes, ſingulierement à l'endroit des forteresses. Celà aduient, par ce que quelquefois le Seigneur ou general te commandera de t'aller

mettre

mettre en vn lieu que tu congnoistras par effect estre de peu ou de point de defense. Parquoy, estant tresdifficile à vn soldat d'honneur, de rendre ensemble compte de son honneur, & de la perte d'une forteresse, plusieurs ont trouué bon de refuser telles charges, dont ils ont perdu la grace de leur Seigneur, & ont esté vilipendés de luy & du peuple comme couards & pusillanimes. De façon que, selon mon iugement, vn soldat d'honneur acceptera plustost telles charges que de les refuser, & s'ira perdre à son escient, faisant toutesfois le deuoir auec toute la diligence & valeur qui luy sera possible. Il doit bien faire entendre à son Seigneur, que ce lieu n'est d'aucune defense, neantmoins que pour son seruice il est tout prest de s'aller perdre. Si le Prince ou General est de telle discretion qu'il doit estre, & qu'il ne veuille se monstrer ingrat à l'endroit du soldat, il honnorera ce soldat, & le recompensera de sa valeur & loyauté. Et pource que i'ay dit en ce chapitre ce qui faisoit pour la garde & prouision d'une forteresse, au chapitre suyuant nous declairerons les moyens que doyuent tenir ceux qui veulent assaillir & combattre vne cité & forteresse.

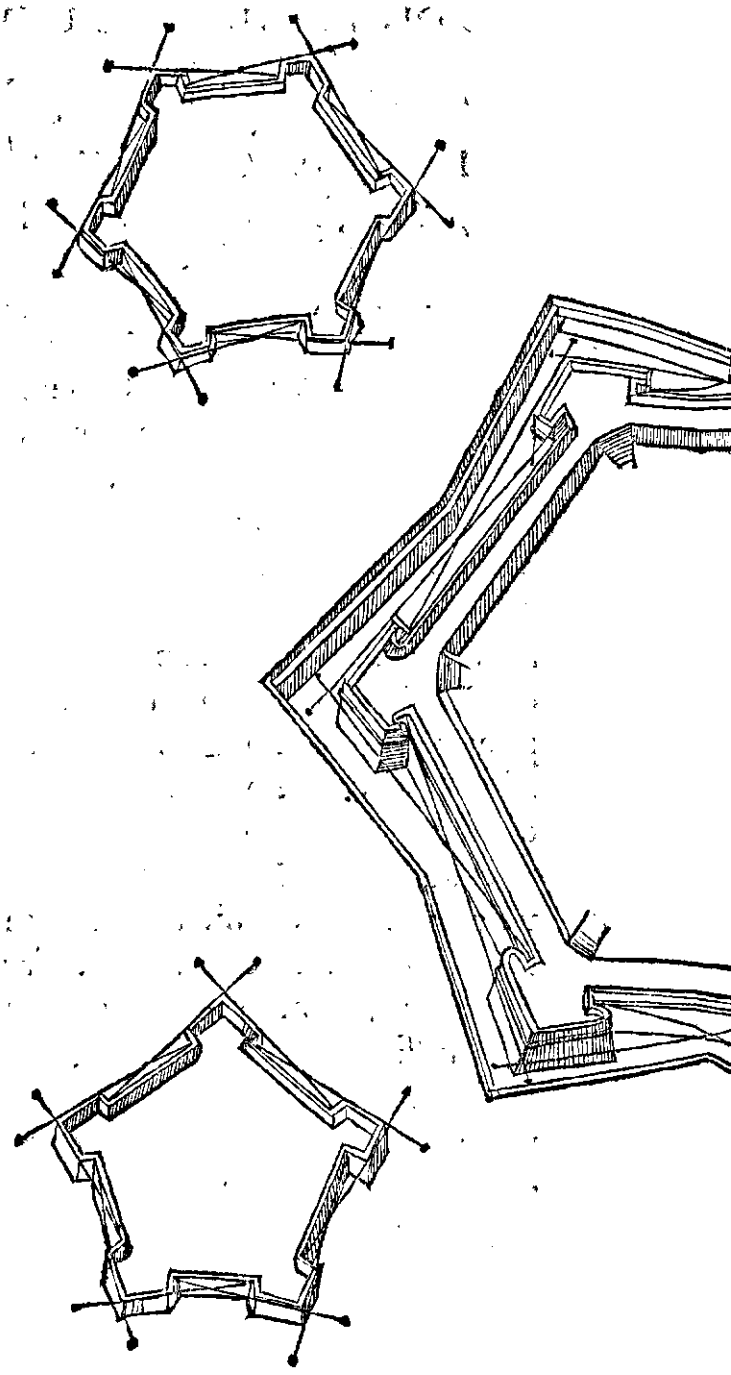
L'ordre

# L'ordre que doit tenir le General, quand il congnoistra qu'il ne peut forcer vne forteresse, & cõme c'est qu'il la doit assieger.

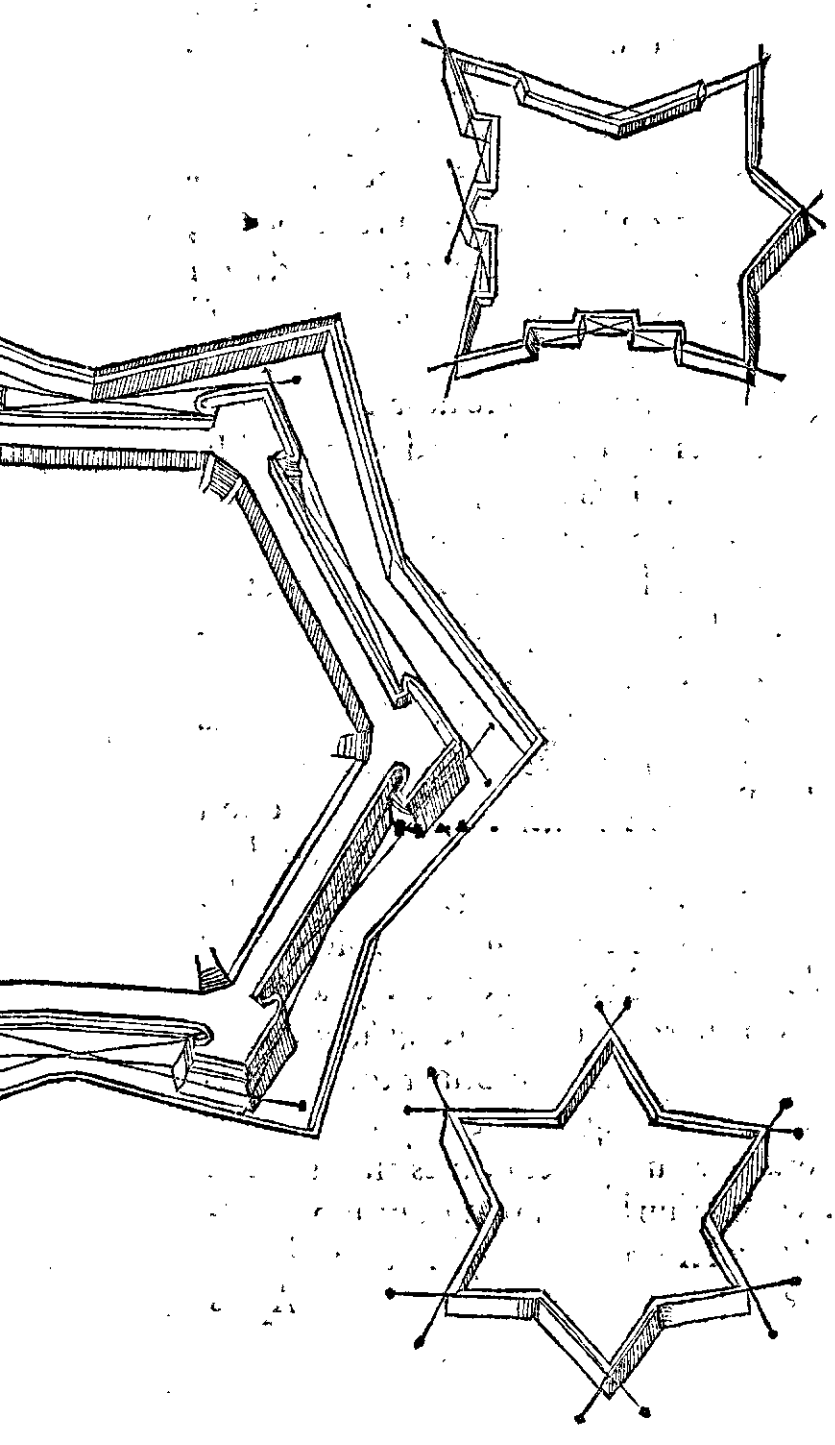
## CHAP. CINQVIEME.

QVAND le General, qui aura prins la charge d'un siege, congnoistra asseurement que la cité ou forteresse qu'il assiege, ne se peut prendre par force en aucune maniere que ce soit, mais qu'il luy conuient l'auoir par vn long siege. Premierement il doit auec toute diligence & bon conseil voir & reuoir plus d'une fois l'assiette du lieu, & choisir la place où il se pourra camper & loger ses soldats. Sur tout faut qu'il aduise bien de se mettre en lieu, où l'air ne soit point corrompu, prenant pour exemple monsieur de Lautrect au siege de Naples, lequel pour ceste occasion, outre ce qu'il ne peut mener à fin son entreprinse, perdit toute son armee, & la vie, auec la ruïne de la noblesse de France, comme chacun peut sçauoir. Qu'il choisisse aussi vn lieu qui soit propre pour la commodité de l'eau & du bois, & d'autres choses necessaires pour le viure, & qui soit couuert de l'artillerie de l'ennemi le plus qu'il se pourra faire. Si le lieu qu'il assiege est grand, fourni de bon nombre de soldats, & de cauallerie, qui puisse

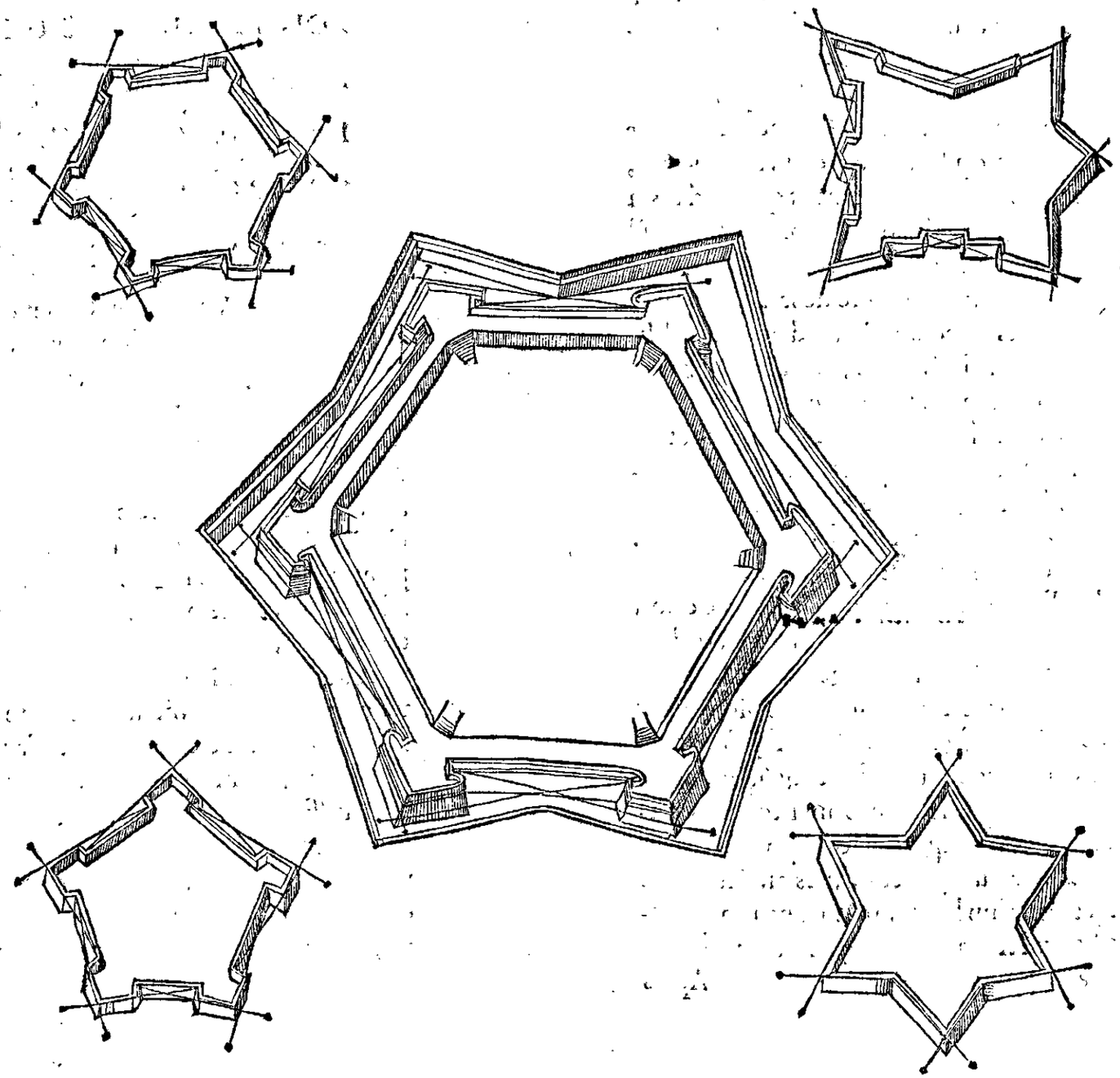
SEIZIEME



EME FIGVRE.



SEIZIEME FIGVRE.



faire sorties & combattre, il doit incontinent donner ordre à fortifier son camp de la façon qu'il iugera estre la plus propre contre la force de l'ennemi. Celà fait il doit priuer l'ennemi de toutes les cõmodités qu'il pourra, comme d'eau & de toute autre chose qui le peut soulager, & le reduire à la plus grand' necessité qu'il luy sera possible. D'auantage il se void par effect que diuiser vne armee, & l'affoiblir par trop, lors qu'elle est pres d'une cité, est chose fort dangereuse, principalement quand dans la ville il y a grandes forces, & des braues soldats: ainsi qu'il aduint au siege de Florence, où les ennemis esleurent deux chefs: l'un deça l'Arno, du costé de la Tramõtane, auec lequel estoyent les Allemans: l'autre du costé de Midy, où estoit la personne du General, auec les plus grãd's forces de l'armee. Florence alors, pour se deliurer de tant d'ennuy assaillit de nuict l'armee des Allemans auec telle furie, que, n'eust esté le desordre qui suruint entre les assaillans, l'armee Allemande eust entierement esté deffaite, & Florence se fust deliuree du siege de ce costé là. Partant ie croy que le plus asseuré & le plus aisé soit d'astreindre la ville assiegee par le moyen des forts: ce qu'on a commencé à prattiquer aux dernieres guerres de la Mirandole & de Siene. Visitant diligemment tous les chemins & passages, par lesquels on pourroit donner secours à la ville assiegee, à chacun d'iceux y faut faire vn fort, ou bien s'en approcher de si pres qu'auec quatre forts ou d'auantage on puisse enuironner toute la place. Ie ne voudrois pourtant que ces forts, pour estre petits, fussent foibles: ne qu'ils fussent situés en lieu, où ils ne se peussent secourir l'un l'autre: mais nous auons dessegné en la 16 figure la forme & la façon desdits forts.

Apres

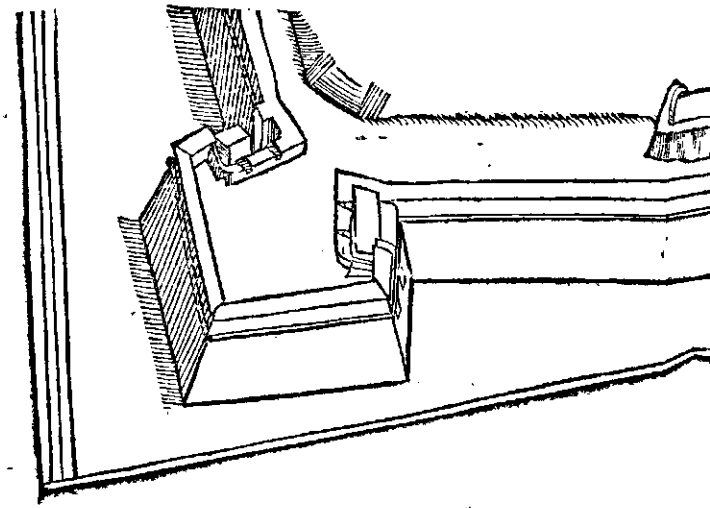
APRES auec le reste de son armee, il se mettra en lieu d'où à vn besoing il puisse secourir ses forts: ou biẽ auec vne partie d'icelle, ayant premierement bien sondé les forces de l'ennemi, prenant l'artillerie qu'il verra luy estre necessaire, s'en ira faire maistre de toute la prouince, & des places qui se pourront forcer. De ce il pourra tirer vne fort grande commodité, tant pour les viures, dont il pourra nourrir son armee, que par ce qu'il ostera par là aux assiegés toute esperance de secours. Et si fera par là redouter son armee, tellement que ceux du païs ou par amour ou par crainte ne s'oseront rebeller, ny luy faire resistance.

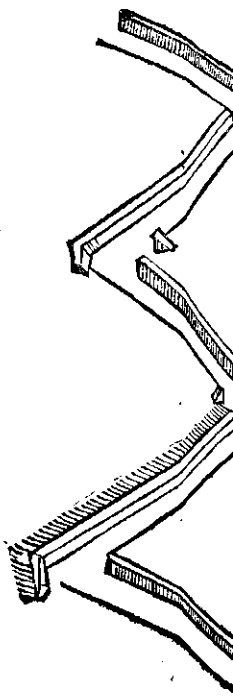
# L'ordre que doit tenir le General, lors qu'il pensera pouuoir forcer vne place.

## CHAP. SIXIEME.

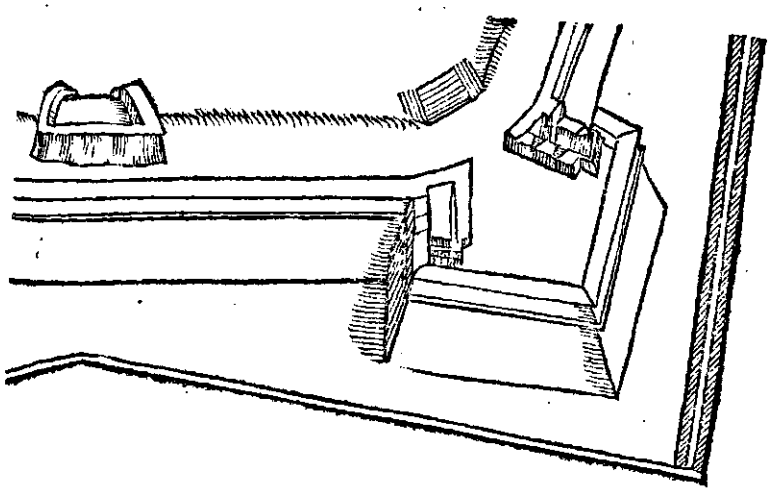
NOVS auons dit de combien il importe de choisir pour camper vn lieu commode, sain & asseuré : maintenant nous parlerons du moyen dont lon vse, & qui se doit tenir, quand le General congnoistra qu'il pourra gaigner par force quelque cité ou forteresse. Premierement il doit enuoyer le maistre de camp auec soldats prattics & bien vsités au faict de la guerre, bien accommpagnés, à fin qu'ils puissent seure-

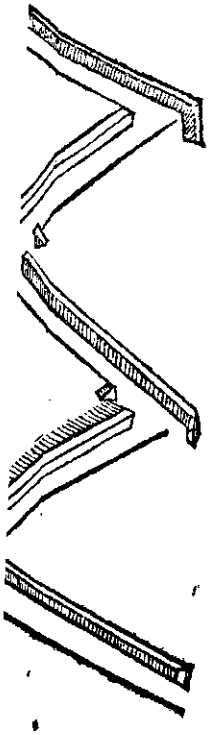
DIXSEPTIEM



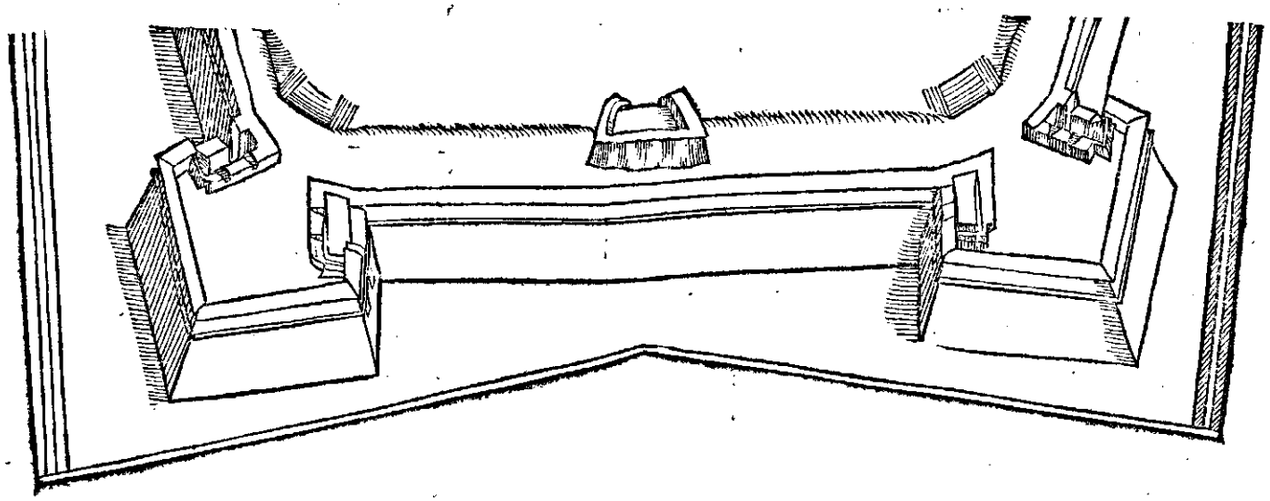


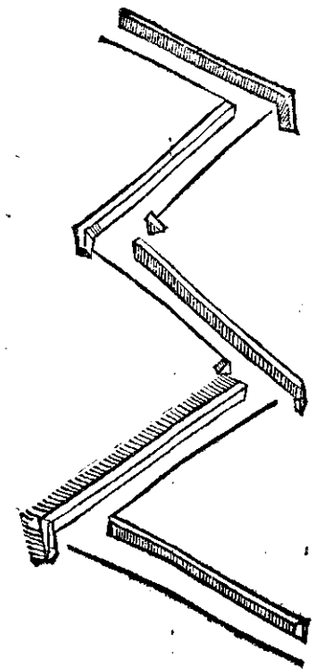
IEME FIGVRE.





DIXSEPTIEME FIGVRE.





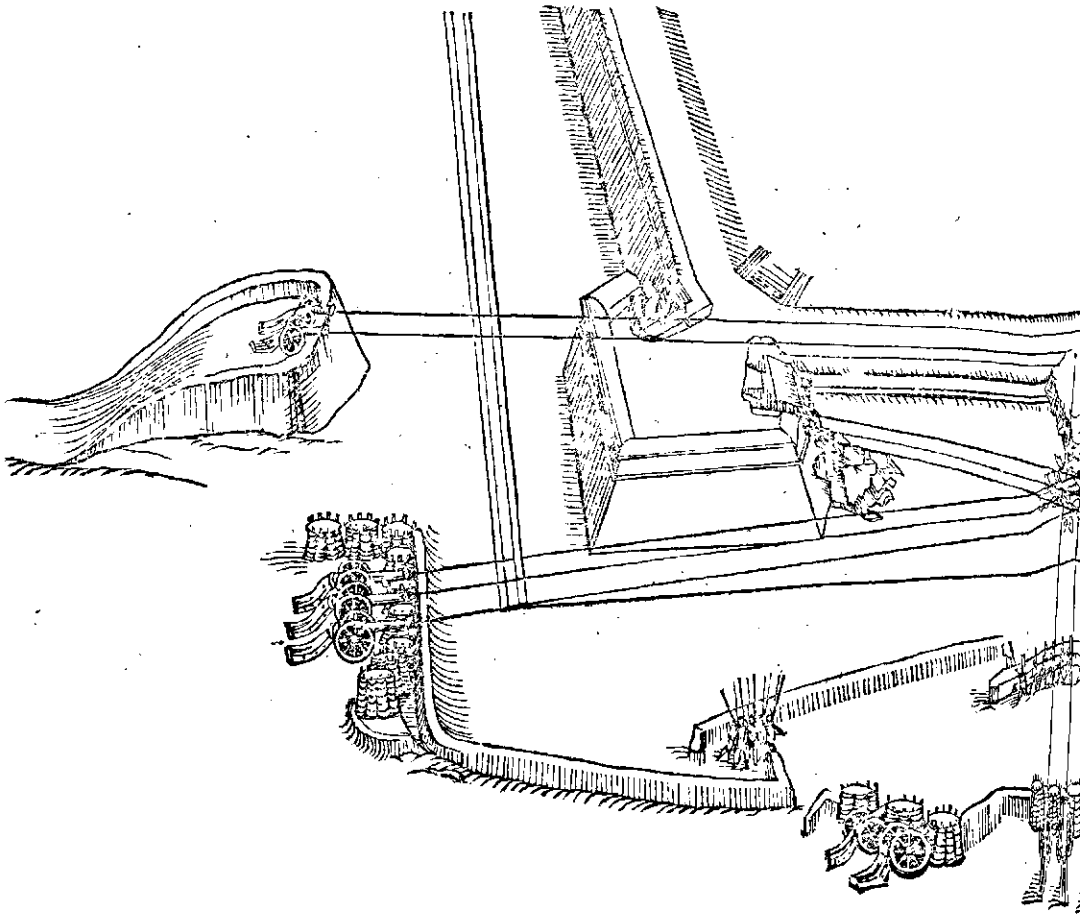
ment recongnoiſtre & conſiderer le circuit de la ville & ſon aſſiette, & voir de quel coſté c'eſt qu'on pourra faire des tranchees, pour aſſeoir l'artillerie. Sur tout faut aduiſer que la terre ſoit de telle nature qu'on la puiſſe manier pour faire trãchees & autres œuures neceſſaires pour ſe couurir contre l'ennemi. De penſer qu'on puiſſe parfaictement recongnoiſtre vne ville ou forteresſe de iour ou de nuict, il eſt impoſſible. Car le iour les ennemis n'en donneront le loiſir, au moins s'ils valent quelque choſe : la nuict on ne peut auec aſſeurance recongnoiſtre les flancs ny le foſſé, ny voir beaucoup de particularités qui ſont neceſſaires à celuy qui ſe veut bien & à poinct preparer à vn tel aſſaut. Mais celà ſe fera bien & fort commodement, quand les tranchees feront faites, leſquelles conduiront iuſques au foſſé. Là le General luy meſme pourra à ſon aiſe voir & s'eſclarcir de tout ce qu'il deſire ſçauoir. Touchant la façon de faire les tranchees, quoy qu'il s'en treuue diuerſes opinions, neantmoins pour plus grande ſatisfaction des lecteurs, nous en auons deſſeigné pluſieurs façons, leſquelles nous ſemblent plus commodes, plus ſeures & plus aiſees. Mais ſur tout il ſe faut ſouuenir qu'en icelles ſe doyuent faire places pour tenir leurs corps de garde aſſeurés, & de telle maniere qu'ils ſe puiſſent donner ſecours l'un à l'autre. Semblablement faut qu'il y ayt des ſorties, ou des chemins, comme nous les voudrons appeller, pour pouuoir ſortir dehors: comme il ſe pourra voir par nos deſſeings, & meſmes par la dixſeptieme figure.

CELA

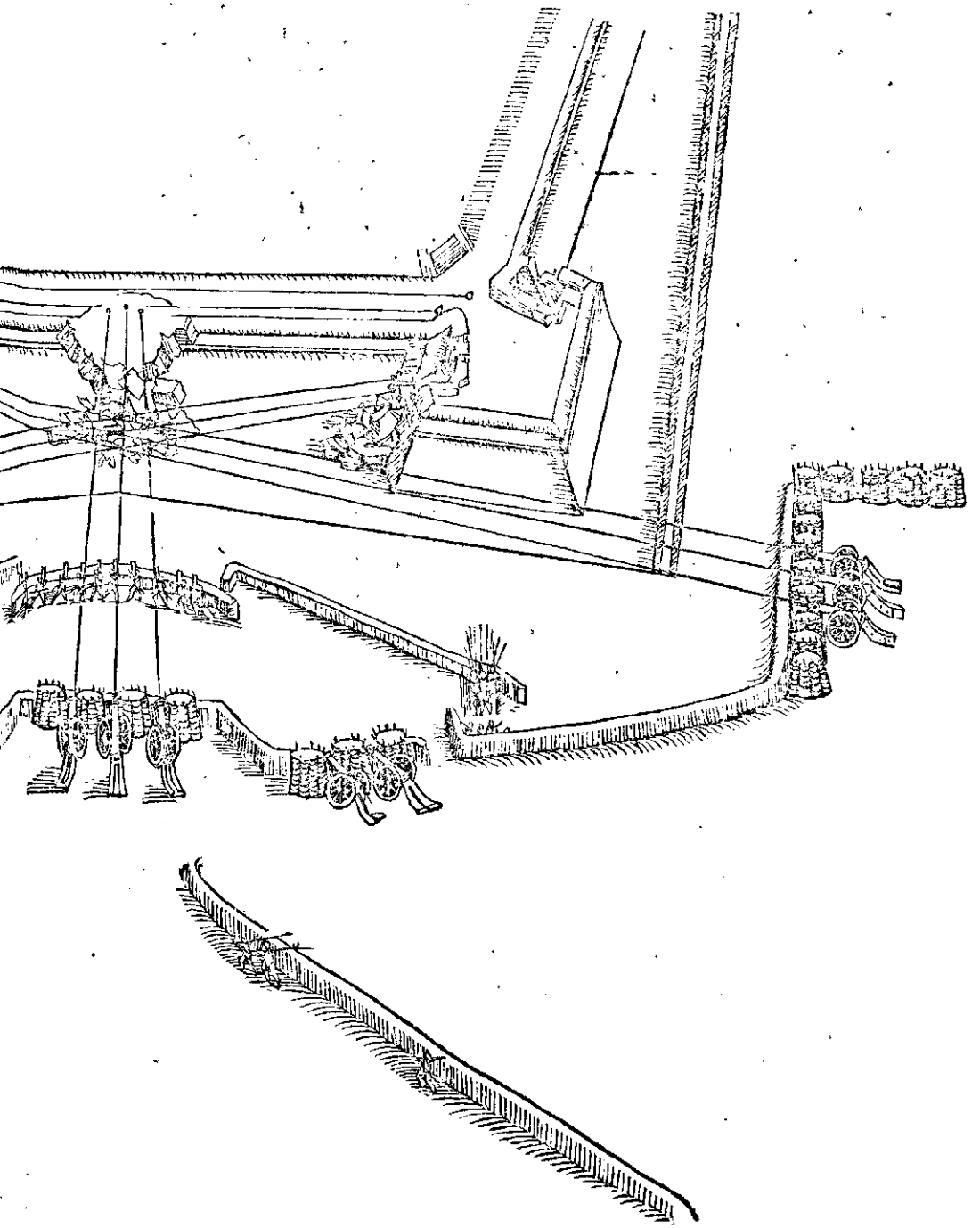
CELA faict tu choisiras vn lieu pour asseoir l'artillerie auec ses gabions & autres instruments propres à cest affaire, & n'oublieras d'user de tous les moyens que le capitaine de l'artillerie auec ses officiers sçaura vser, i'enten s'ils sont prattics & bien entendus. Tu mettras de bonnes poutres ou de trauons bien applanis au plan où est l'artillerie pour faire la batterie: & feras que ce plan panche vn peu vers les canonnieres, à fin qu'apres leur reculee, elles soyent plus aisees à retourner en leur lieu. Elles sont par ce moyen asseurees de n'enfonser dans le terrain en temps humide & pluuieux. Plusieurs sont d'aduis que l'artillerie ne doyue point estre eslongnee plus de cent cinquante pas, si l'assiette du lieu le permet. De la qualité des artilleries nous n'en parlerons pas maintenant, mais attendrons à en parler en son lieu. Seulement nous dirons, que suyuant l'usage moderne, les canons doyuent estre de soixante, tellement renforcés qu'on ne craigne point qu'ils ne demeurent fermes & iustes, encor qu'on en tire depuis le matin iusqu'au soir. Tant plus de batterie on fera & auec plus de pieces, tant plus on estonnera l'ennemi, & facilitera on l'entreprinse, & notamment si lon peut trauerser & croiser la batterie. Que si lon peut auoir la commodité de se hausser auec vn caualier, tellement qu'on puisse descouurir la courtine, ce sera vn fort grand aduantage. Et faut aduiser qu'on tire continuellement, sans aucun interuale, s'il est possible: car il importe de beaucoup quand lon ne donne point de loisir aux assiegés. Il ne faut pas laisser aussi de tirer la nuict: pour ce faire y a de fort bons moyens. Tu feras ta tranchee prochaine du fossé, principalement du costé où se faict la bat-

Canon de 60.

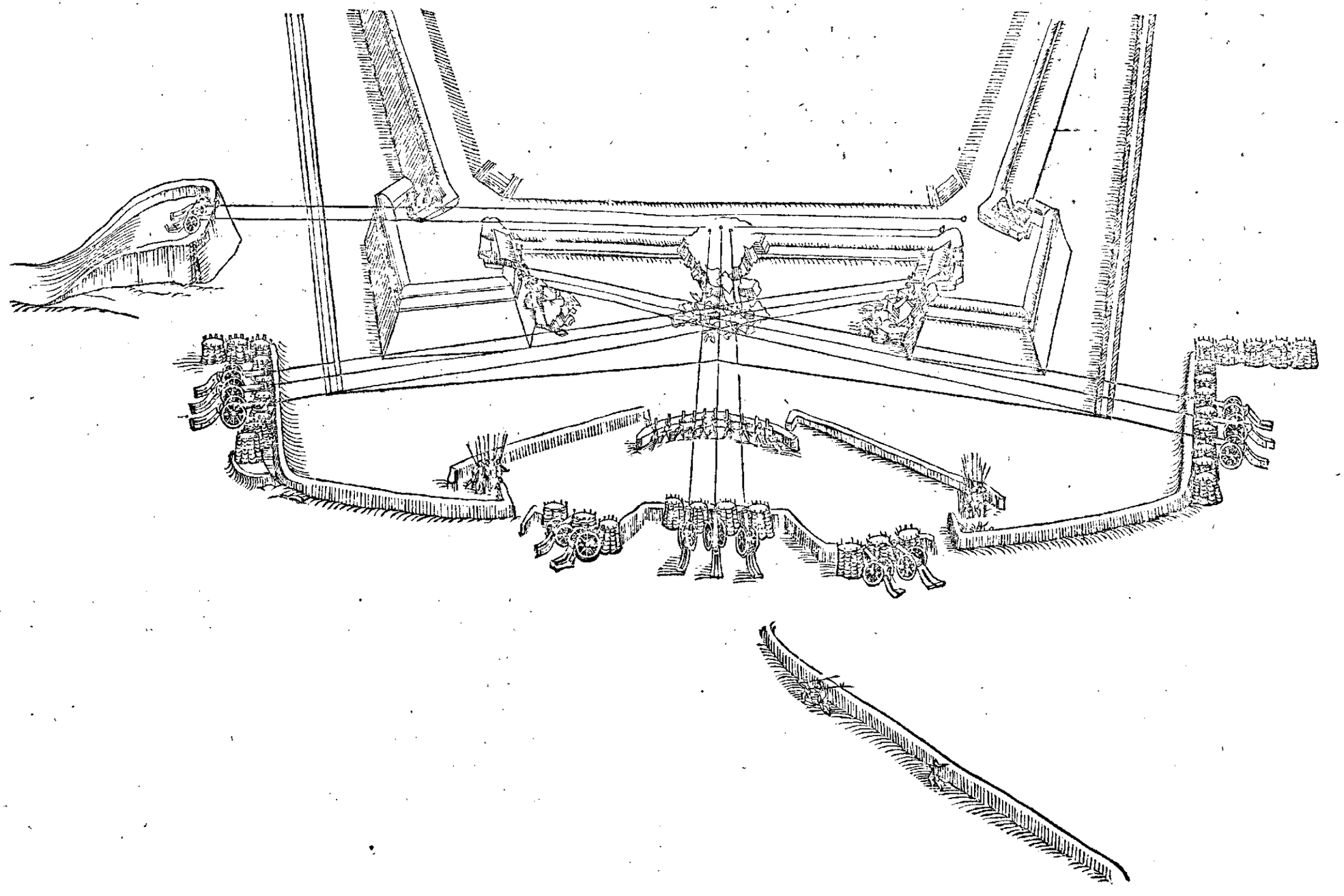
DIXHVITIEME



EME FIGVRE.



DIXHVITIEME FIGVRE.



terie:& là tu mettras vne bõne trouppe d'arquebousiers des plus vsités & braues soldats qui soyent en ton armee : lesquels toutesfois auront leurs corps de garde auec leur sortie : lesquels corps de garde se pourront faire de la façon que tu verras, tellement qu'ils seruent aussi pour les flancs. Ces arquebousiers auront arquebouses de deux onces de qualibre : car par semblables les assiegés sont grandement trauaillés, principalement quand les murailles commencent à se ruïner. Ce que nous auons dit, se void en la dixhuitieme figure precedente.

POVRCE que le plus souuent les contrescarpes couurent les flancs, tellement qu'on ne les peut guieres endommager, il faut copper lesdites cõtrescarpes, & les ouurir de sorte que lon puisse battre lesdits flãcs. Quant à emplir les fossés, & les couurir, c'est chose fort longue & difficile, si ceux de dedans sont gens de bien & entendus. Si la fortification est de terre, on pourra entrer dans le fossé, & voir si lon la pourra ruïner en la sappant, comme plusieurs fois il s'est veu. Il nous reste encor à parler des mines ou fours, pour ce que ce sont choses qui font de tresgrands effects, ainsi qu'il s'est veu par experience tant par le passé que de nostre temps. Et si bien il est aduenu quelquesfois qu'elles n'ayent reüssi selon ce que lon pretendoit, celà est plustost aduenu pour auoir esté mal faites, que pour autre chose. Et de cecy nous pourrions alleguer plusieurs raisons. Entre autres il s'est veu, que voulant miner murailles ou leuees de terre, le feu a forcé la partie de la bouche, qui auoit esté artificiellement bouchee, plustost que de ruïner l'edifice, ainsi que lon pretendoit. Celà peut facile-

Mmes

ment

ment estre aduenu pour auoir baillé à ce four ou caue tant peu de hauteur, qu'à cause de ce elle n'a peu prẽdre sa force accoustumee pour aller cõtremont, & faire son deuoir: mais au contraire elle s'est esuentee par la partie la plus foible, sans faire peu ou point de dommage à l'edifice. Pour confermer ce dire, nous dirons ce qui s'est veu par experience, assauoir qu'ayant mis de la poudre, non pas en fort grande quantité dans des caues, & chambres qui ne sont bouchees entierement, mais ont plusieurs issues, comme portes & fenestres, elle a faict de fort grandes ruïnes, & beaucoup plus que l'on n'eust attendu. Et à mon iugement celà s'en est ensuyui, pource que le feu a eu l'espace & la hauteur pour pouuoir vser de sa force, laquelle a esté telle qu'il n'y a eu aucun obstacle qui ayt esté bastant pour le reprimer & renuoyer aux ouuertures: mais il a operé & faict son cours comme sa nature le porte. Partant quand ces fours ou caues seront faicts ainsi qu'il appartient, leur donnant telle forme que cest element puisse employer sa force, certainement ils feront de merueilleux effects. Reuenons à nostre propos. Apres que les flancs seront leués, & la batterie applanie, on se preparera à donner l'assaut, auquel il faut aller fort serré, auec tout le meilleur ordre qu'un prudent Capitaine pourra donner.

Maintenant nous parlerons du moyen que doyuent tenir les assiegés, & des remedes, dont, selon mon iugement ils peuuent vser.

# Du moyen que doyuent tenir ceux qui defendent vne forteresse, & des remedes dont ils se peuuent aider.

## CHAP. SEPTIEME.

AYANT dit comme il se faut preparer quand il viendra à poinct de forcer vne cité ou forteresse, nous dirons en ce chapitre l'ordre & le moyen que les assiegés doyuent tenir pour se defendre, & ce qui se doit operer tant auec la viuacité de l'esprit, qu'auec la prouëesse du corps. Et pource que la defense d'une cité ou autre lieu, est vne des plus importantes actions que puisse faire l'homme de guerre, ie dis que celuy qui entreprend telle charge, doit estre moult hardi & experimenté, extremement vigilant, & fort riche en inuentions : à fin de se sçauoir resoudre promptement aux subites occurrences, tant pour reparer les ruïnes que l'artillerie fait, que pour se munir contre plusieurs accidents qui suruiennent, tant pour le peu de courage des soldats, que pour la couardise du peuple, dont naissent plusieurs inconuenients. Partant il faut qu'auec la prudence & grandeur de son courage, il resiste à la peur & ignorance des siens, ayant en soy telle maiesté & grauité, que ses commandements soyent re-

uerés

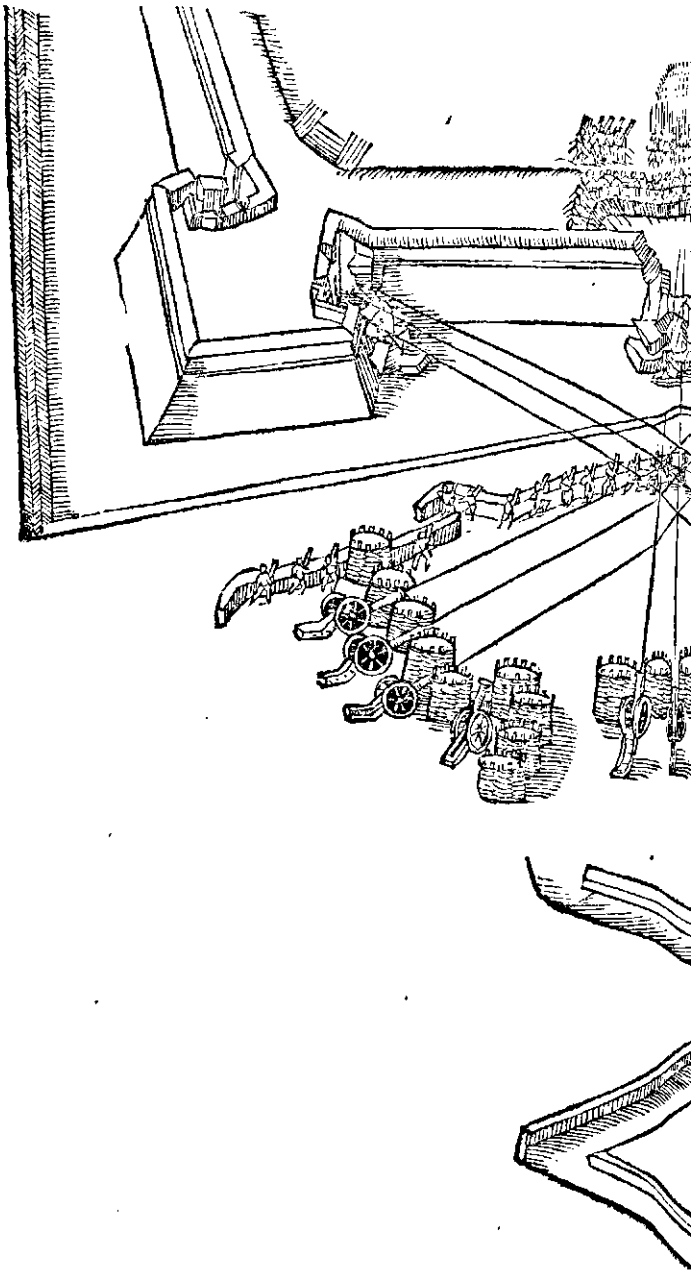
uerés d'un chacun, & approuués pour bons. Mais il ne pourra auoir ces parties, s'il n'est personnage experimenté, & qui autresfois aye donné bon compte & honnorable de soy & de ses actions. Dauantage il faut qu'il se monstre le premier par tout, principalement aux plus grands dangers. Il faut aussi qu'il sçache auec son parler encourager les siens. car aux grands affaires & dangers, si le chef ne sçait vser de ces moyens, la peur glissera facilement dans les cœurs des soldats, qui puis apres ne s'en pourra oster qu'auec bien grand' peine. Il est encor de besoing qu'il soit de tel naturel qu'il se laisse parler, & qu'il escoute volontiers les aduis qui luy seront donnés, voire mesmes par les simples soldats : car plusieurs fois entend-on de ceux cy choses proffitables: & bien souuent a on veu en vn homme de basse condition estre cachés de fort bons conseils. Ie n'enten pas qu'il doyue tousiours suyure les aduis qui luy seront donnés, mais il s'aydera de ceux qu'il verra estre duisables, & laissera les autres. Il faut aussi qu'auec dexterité il se face obeïr tant par les soldats, que par les habitans du lieu, car l'obeïssance est vne des principales choses qui conuienne à la guerre, & sans icelle toute entreprinse tourneroit à neant. Mais comme le naturel de grand nombre de gents est fort dissemblable, ie tiens qu'il ne vient pas tousiours à propos d'user de douceur & mansuetude, principalement enuers les soldats: comme aussi il n'est pas tousiours expedient d'user de menaces & de terreur. Parquoy il sera bon, voire necessaire de mesler la seuerité auec l'amour, & changer de naturel selon les occurrences, & selon la condition de la fortune où lon se trouue. Ie ne veux pas oublier d'aduertir le

chef, qui se trouuera en tel conuenant, qu'il doit sur tout defendre à peine de grieue punition, que ses gents n'ayent à tenir propos auec autruy ny entre eux mesmes de composition auec l'ennemi : & quand ceste opinion naistroit parmi la multitude, il la doit assoupir le plus diligemment qu'il luy sera possible: car c'est chose qui ordinairement suruient aux lieux que lon bat, & qui sont reduits à vn extreme peril. Que si ceste opinion prend vn coup racine, il sera puis apres fort difficile d'empescher que les soldats ne se mutinent, & qu'il ne s'en ensuyue d'effects par trop dangereux. Tout chef doit auoir ce poinct en singuliere recommendation, pour ce qu'il luy touche particulierement, & luy est de grande importance pour la conseruation de son honneur. Et selon mon iugement, il contentera beaucoup plus son Prince, s'il se perd entierement auec magnanimité de courage, que s'il se rend, quoy que ce fust auec honnorables conditions: d'autant qu'en ces conditions ne consiste pas l'entiere satisfaction du seigneur : si ce n'estoit toutesfois que son seigneur luy mandast d'ainsi le faire. En ce cas il prendra le parti qui luy sera mandé. Il ne doit auoir esgard à la saluation des soldats, ny à leur desir: car quand le chef fera chose outre le deuoir, les soldats n'en porteront pas le blasme : luy seul est celuy sur lequel chacun a les yeux fichés, & à luy seul appartient de rendre compte à son Prince & à tout le monde, & de soy & de son honneur. C'est vne chose par trop grieue à vn Capitaine de voir son honneur mis en doubte & en dispute. Pour retourner à la defense de la forteresse, celuy qui commande dedans, doit auec toute diligence, mettre peine le plus qu'il peut de

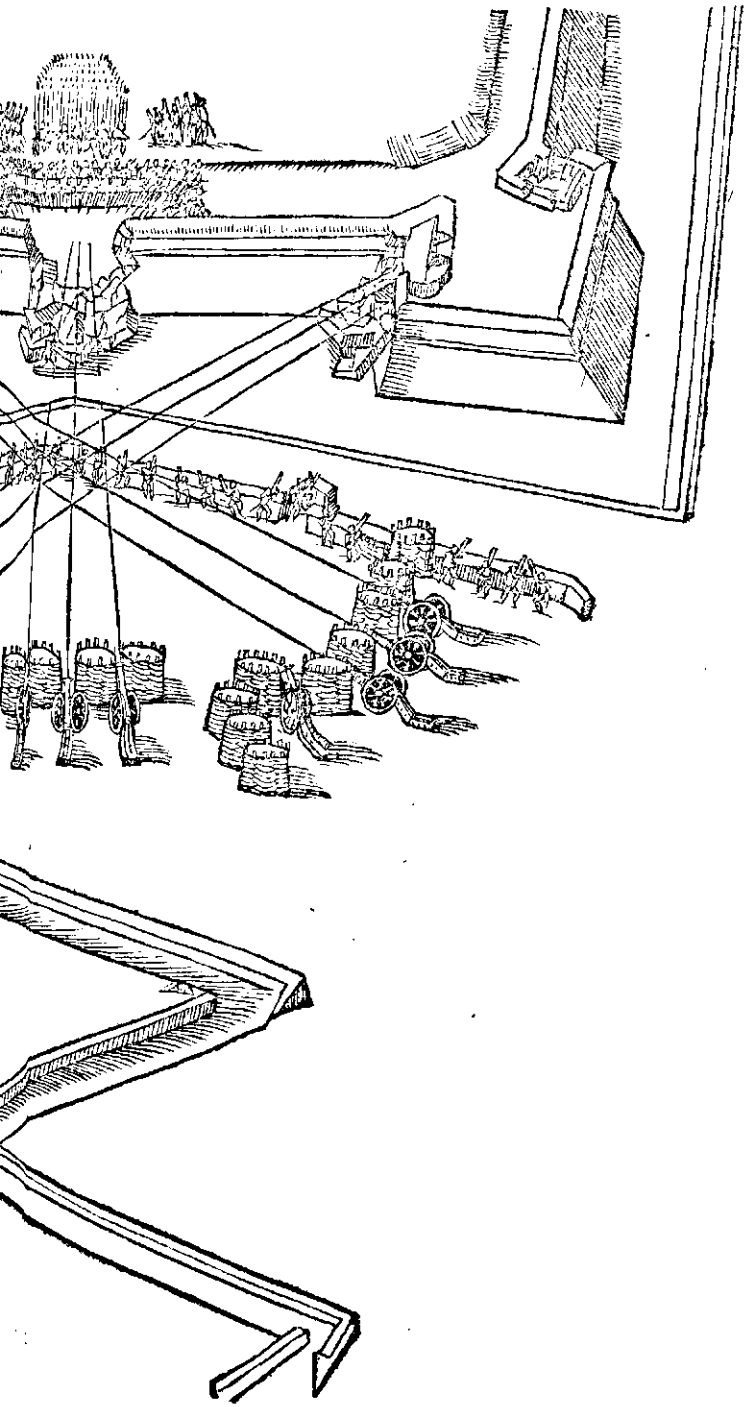
garder

garder le fossé, auec le chemin, qui est faict en la contrescarpe, que lon nomme le chemin couuert. Celà luy importe beaucoup pour sa defense, & pour mieux trauailler l'ennemi, s'il peut empescher que ledit ennemi ne s'en approche : car s'en approchant il pourroit facilement entrer dans le fossé, & ouurir la contrescarpe, pour apres battre les cases mattes, & miner & sapper les remparts. Il ne doit faillir, pendant que la batterie se fait, d'enuoyer souuent reconnoistre le fossé, & faire nettoyer les ruïnes que l'artillerie fait : car ces ruïnes empeschent les canonnieres. Et quand il aduiendroit que la force de l'ennemi seroit telle, que par voye des tranchees elle t'aye osté le fossé, leué les flancs & les defenses, il est lors de besoing, que tu te retires tant en dedans, que tu puisses faire des tranchees qui enuironnent les batteries. Et encor si tu auois le temps, & que l'assiette fust conuenable, tu pourras faire nouueaux remparts, & defenses, comme contrefossés, flancs, caualiers, & autres remparts qui seroyent necessaires pour se munir contre les batteries & assauts que les ennemis font. Faut aussi bien aduiser qu'en vn accident si terrible & dangereux, & notamment quand les murailles sont demolies, il ne faut aucunement faillir de tenir les tiens en bataille, le plus pres de la batterie qu'il est possible, auec vn bon nombre de gens armés à la teste. Et pource qu'il aduient souuent que quelque compagnie d'hommes d'armes ou de cheuaux legers, se trouue dans la ville ou forteresse assiegee, ces gens de cheual ainsi armés & mis à pied, sont de grande vtilité s'ils sont mis à la teste de la bataille, auec vne trouppe d'arquebousiers par le flanc de la tranchee,

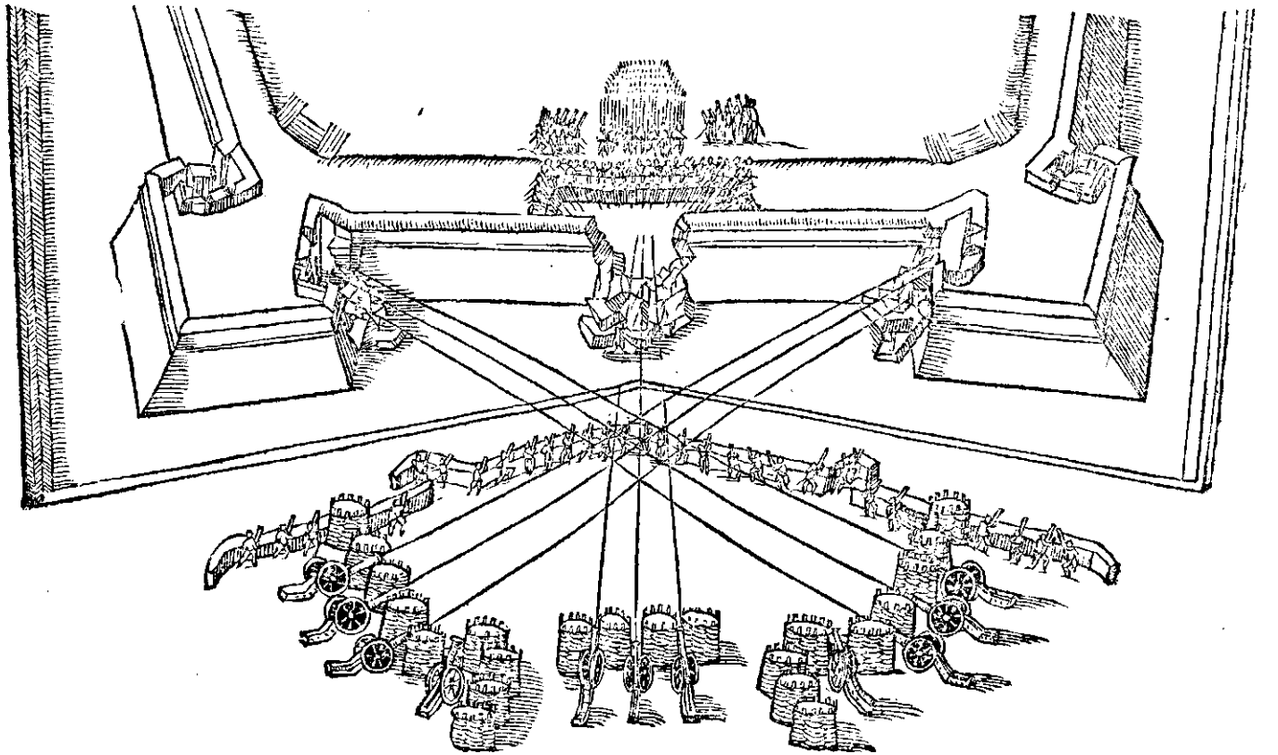
DIXNEVFIEME

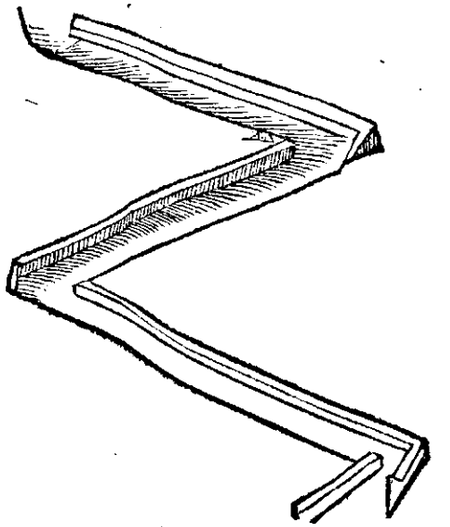


EME FIGVRE.



DIXNEVFIEME FIGVRE.





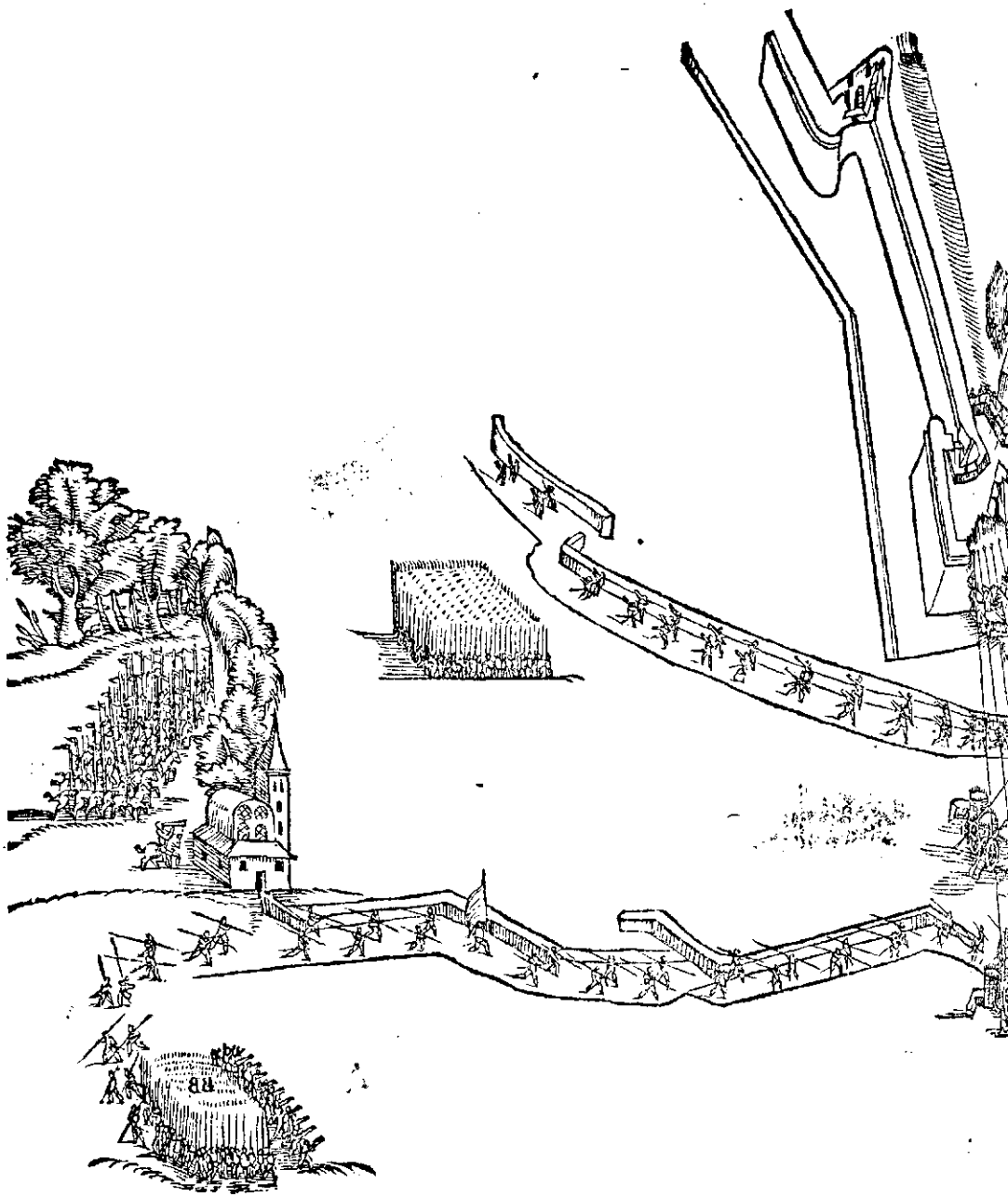
qui flanqueront la batterie. Les soldats se doyuent accommoder à lentour de la tranchee, arquebouziers & piquiers, comme il se void aux dixneufieme & vingtieme figures.

✶

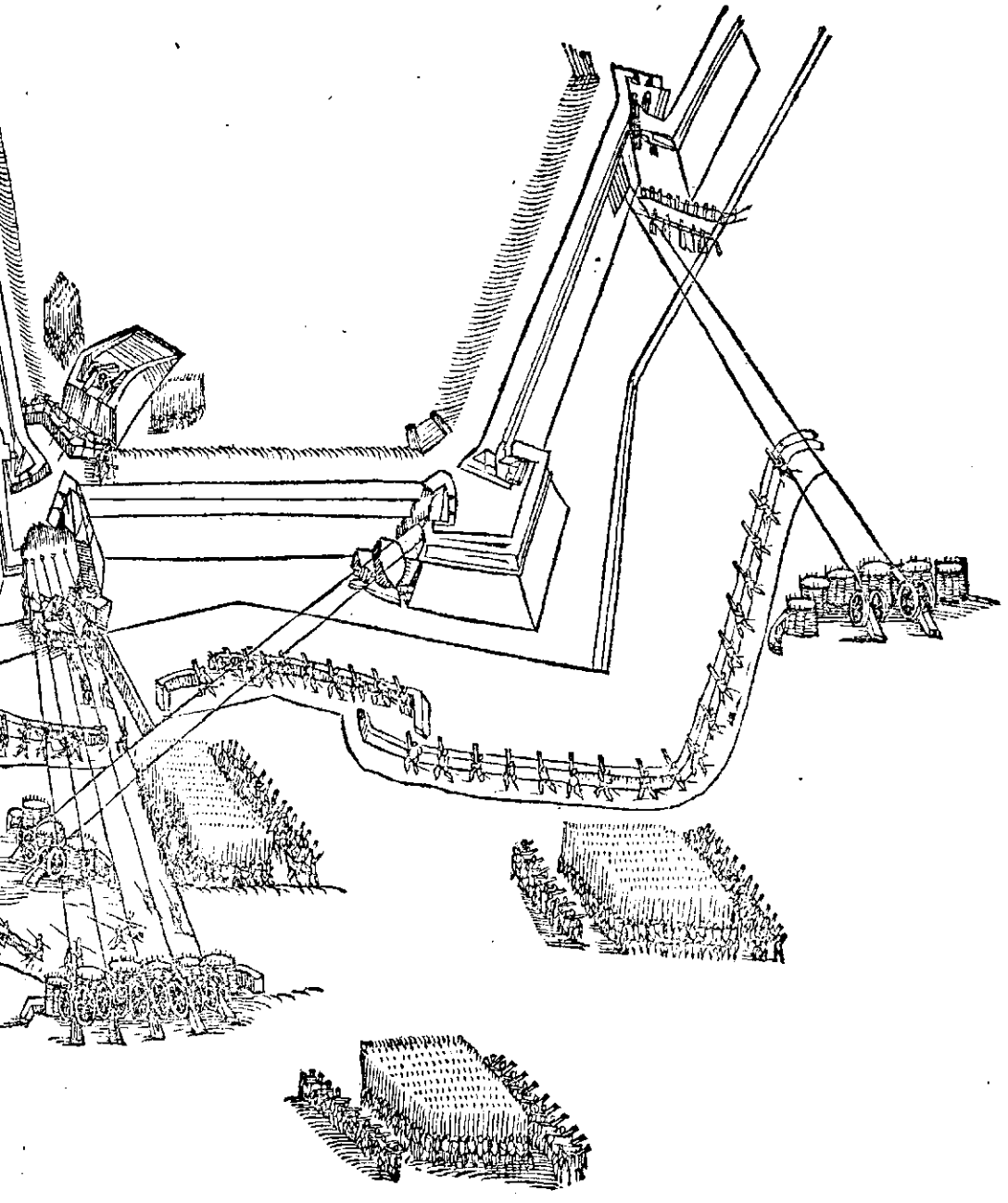
IL

A VINGT.

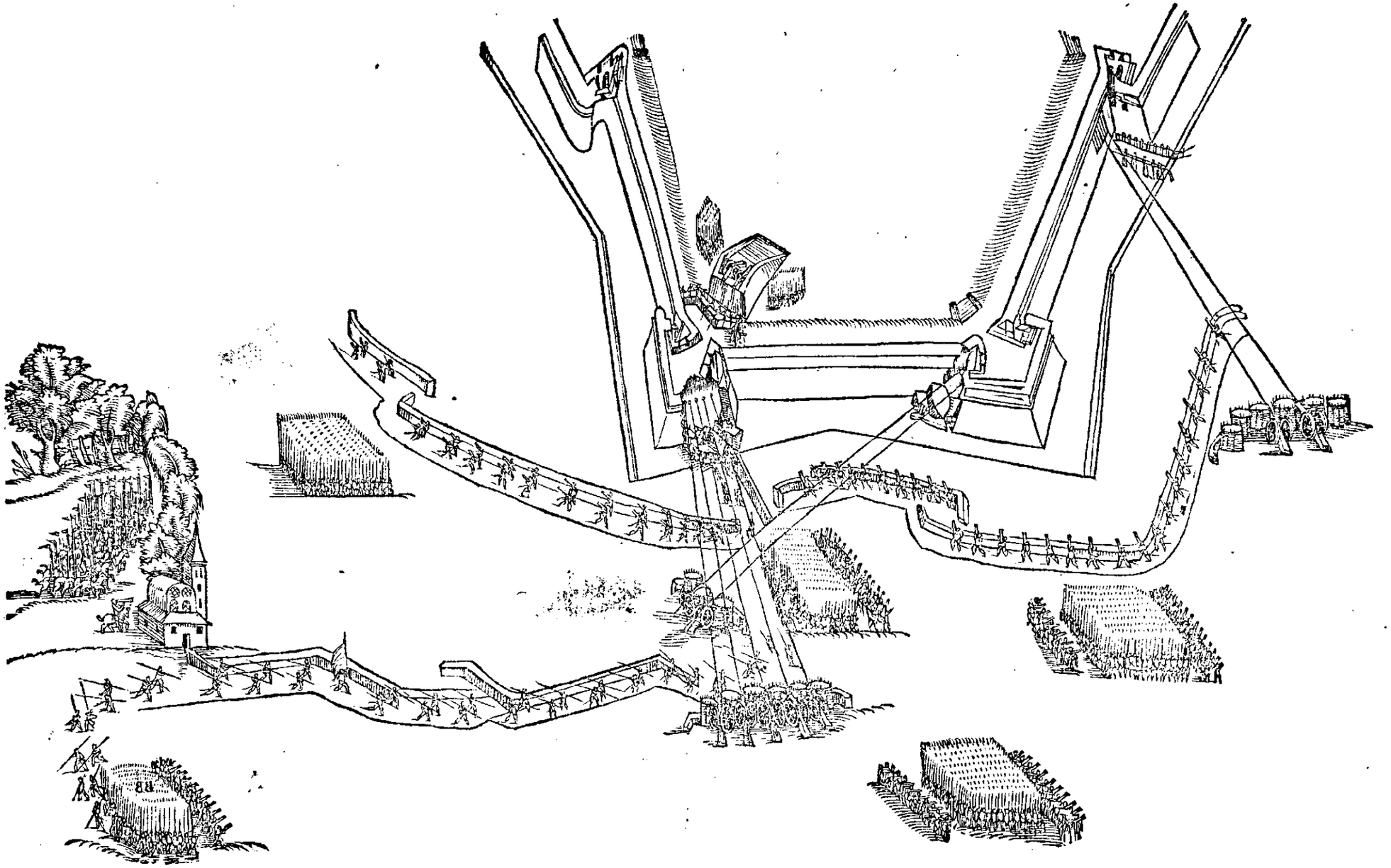
VINGTIEME F



E FIGVRE.



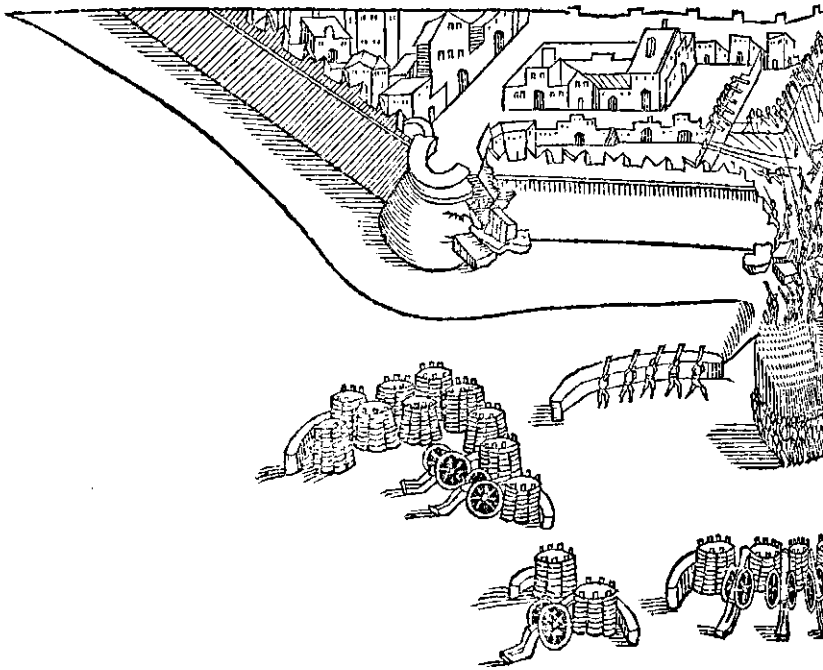
VINGTIEME FIGVRE.

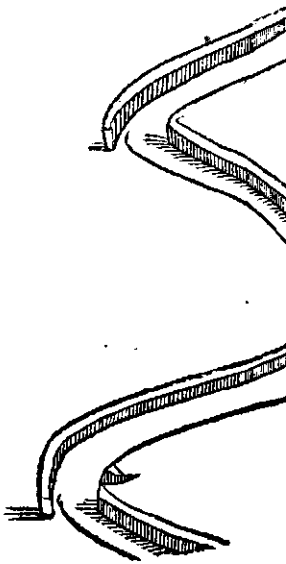


Il s'est veu plusieurs fois que ioignant les lieux où s'est faict la batterie, y a eu de maisons que ladite batterie à percé & ruïné pour la plus part, neantmoins en estant demeuré quelque hauteur de muraille hors de terre, on a mis dedans bon nombre d'arquebousiers, qui flanquans le lieu ont esté le salut & la defense de la place, ainsi qu'il se void en la vingt & vnieme figure.

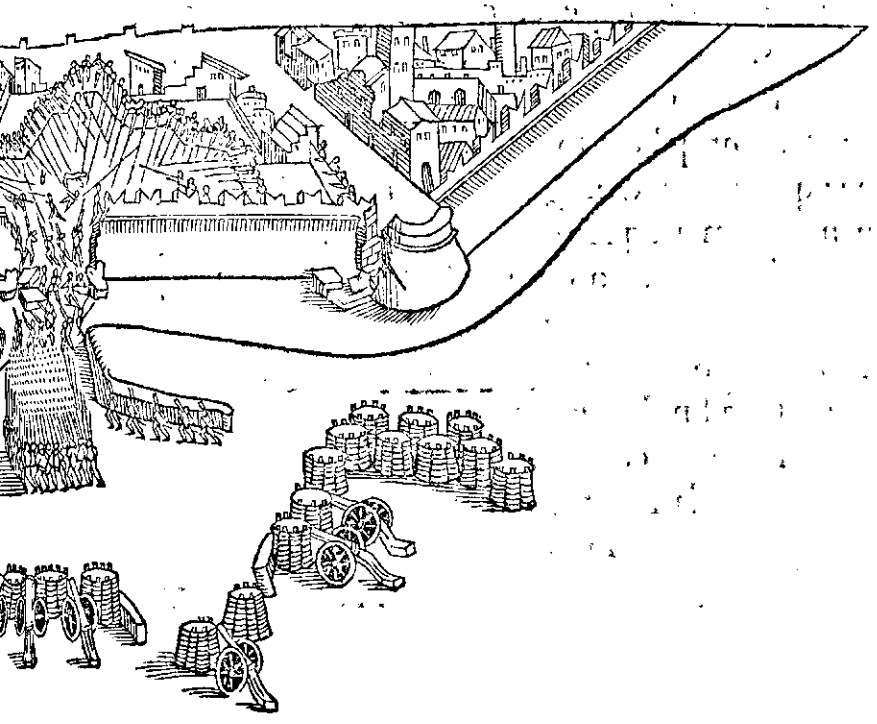
VINGT

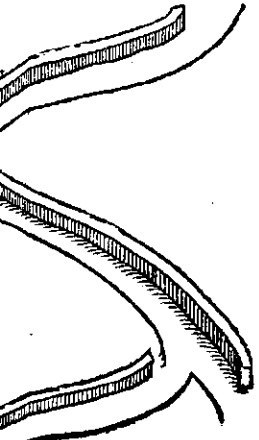
VINGTVNIEME



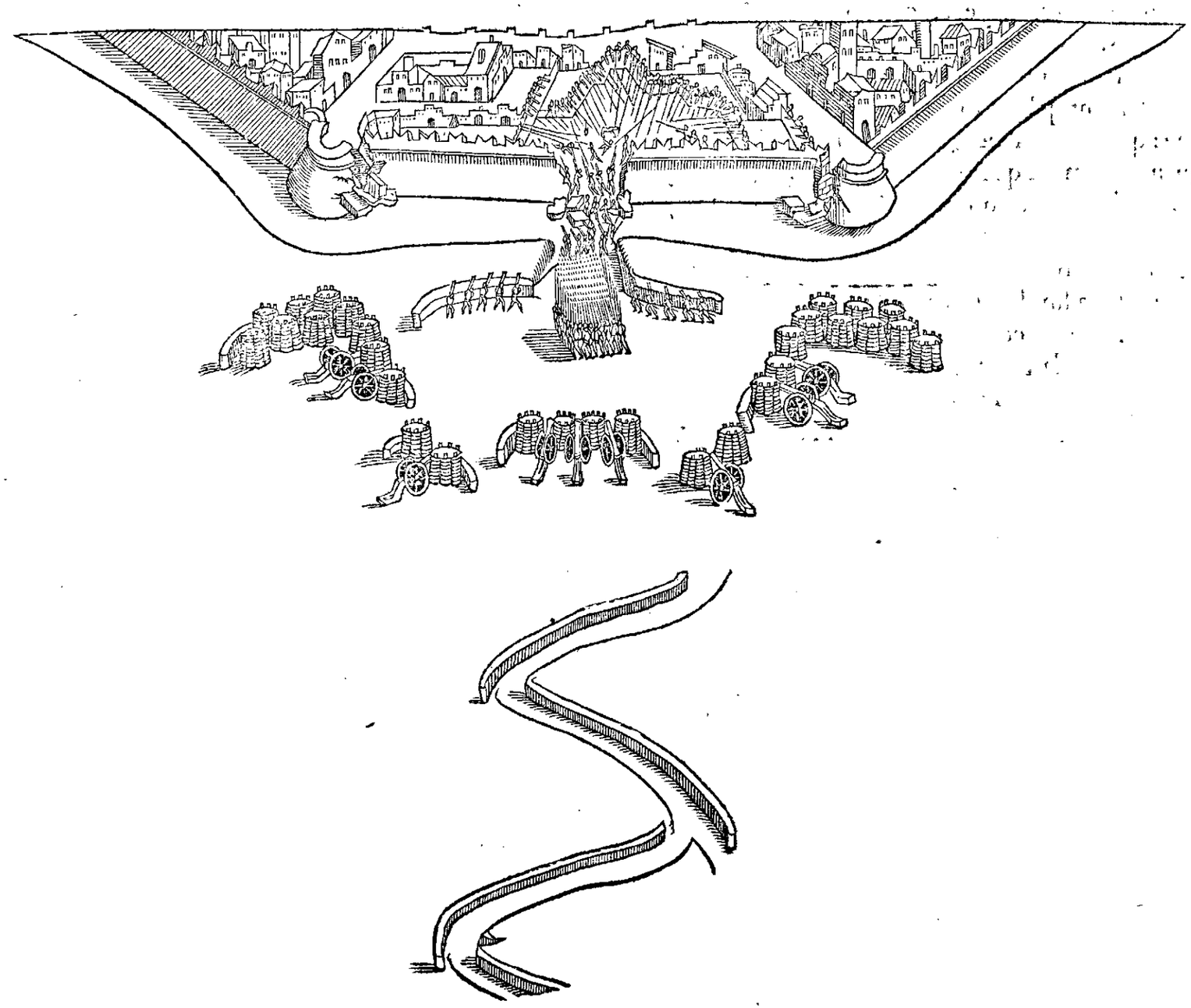


EME FIGVRE.





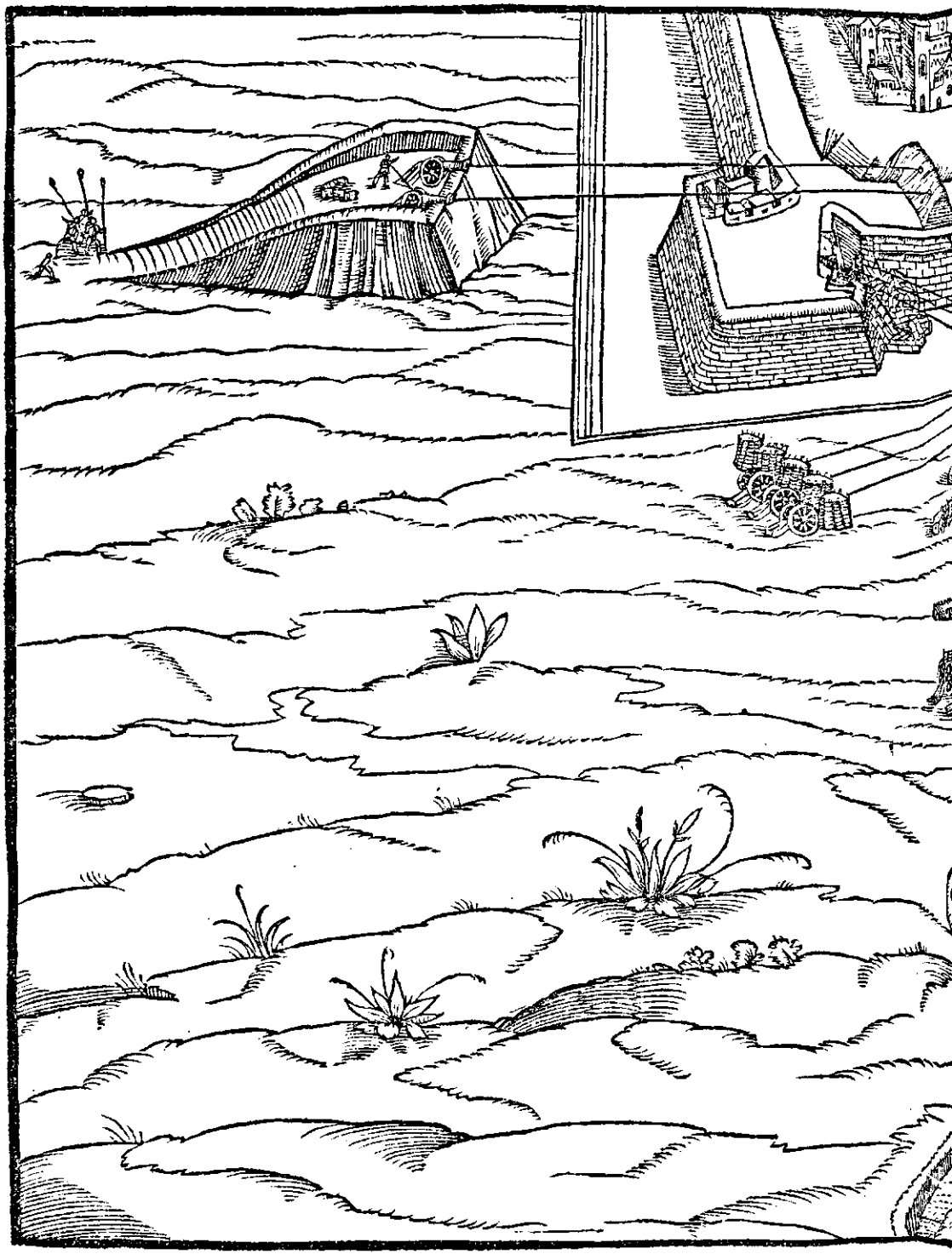
VINGTVNIEME FIGVRE.



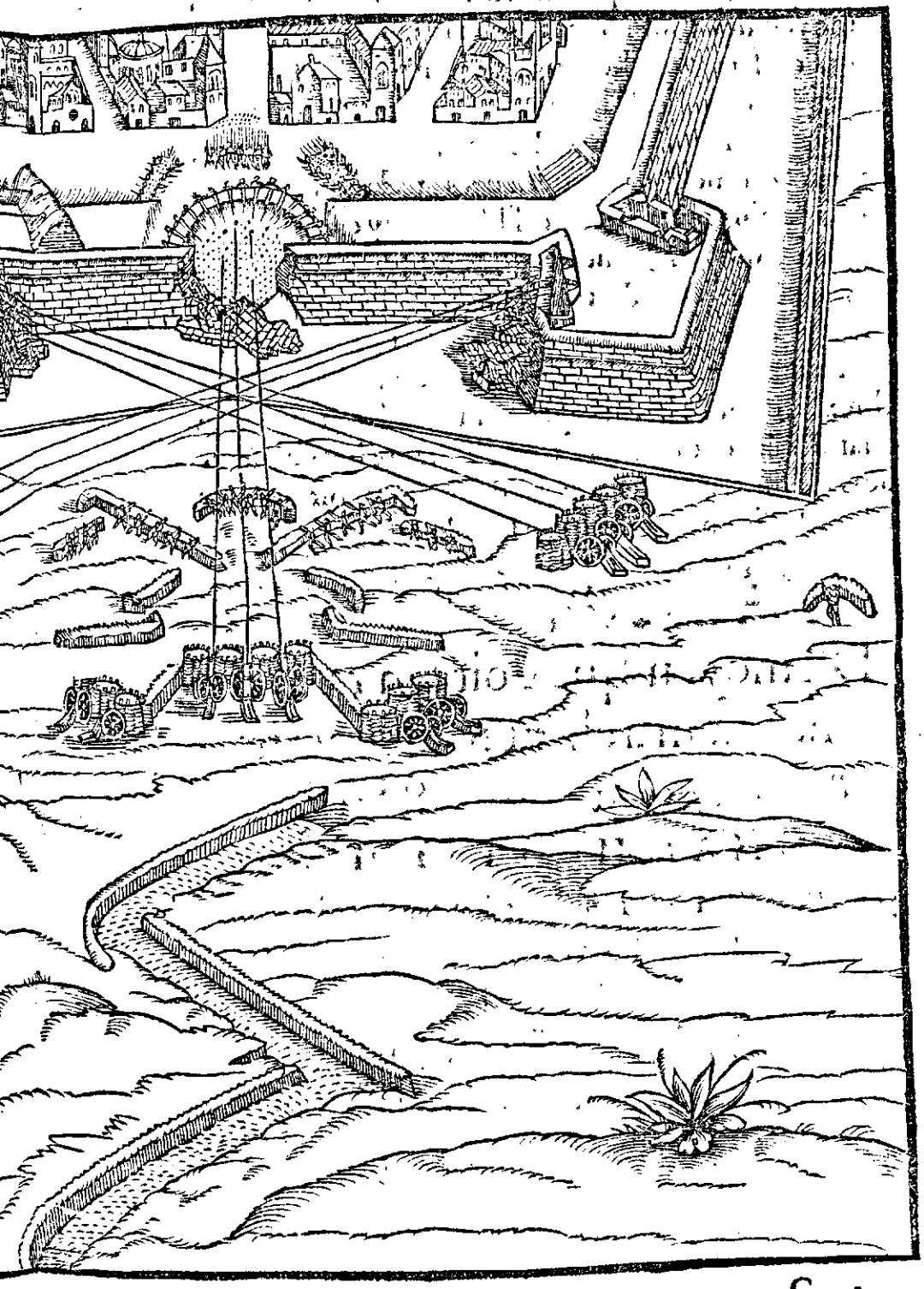
Et partant il est de besoing que celuy qui commande en vne place soit fort entendu & experimenté, & qu'il sçache congnoistre & choisir tous ces partis & aduantages. Il aduient aussi souuent que les forteresses & places sont subiettes à montaignes & à caualiers, tellement qu'elles sont battues par le long de la courtine : qui fait qu'auec grande difficulté on les defend, principalement quand elles sont petites, pource qu'il n'y a pas lieu pour pouuoir faire des trauerses. Mais si elles se rencontroyent grandes, & qu'on eust le loisir, on pourroit faire de bonnes trauerses, à fin de resister à la batterie de l'ennemi, comme il se void en la vingtdeuxieme figure.

VINGTDEV

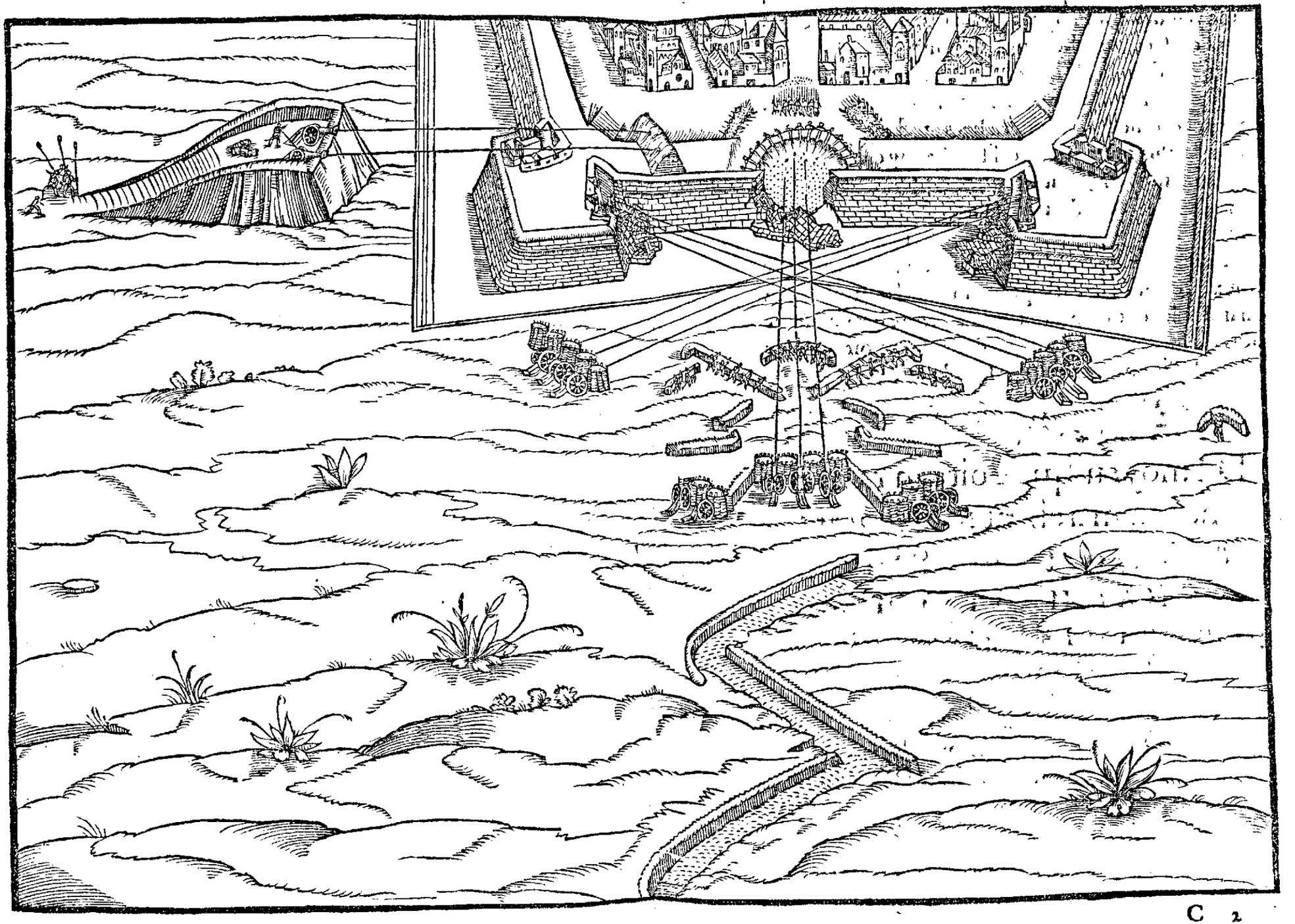
VINGTDEVXI



EVXIEME FIGVRE.



VINGTDEVXIEME FIGVRE.



QVE si d'auenture on ne pouuoit faire trauerses sur le terreplain, pource que l'ennemi l'empescheroit, ou par le moyen des montaignes, ou par le moyen de caualiers, ce sera vne chose fort dommageable si l'on est contraint de laisser la hauteur du terreplain à l'ennemi, & eslongner par trop la batterie. Neantmoins tu le peux accommoder auec tranchees, te flanquer & abbaisser le plus qu'il te sera possible. Cestuy cy sera vn des meilleurs moyens dont tu sçaurois vser. Il ne faut pas lors estre desgarni de toute sorte de feux artificiels, comme trompes, grenades, boulets & autres choses semblables. Ietter chausses trappes, & tables pleines de cloux, donne grand empeschement à l'ennemi. Mais quand telles choses defaudroyent, mettre beaucoup de bois sec sur la batterie, puis l'allumer, fait auoir quelque peu de loisir pour pouruoir à ses affaires.

# Du moyen que doit tenir vn armee en marchant & se logeant, & cõme doit estre faict le logis.

## CHAP. HVITIEME.

AYANT iusques icy parlé de la fortification des places, de leur garde, defense & forcement, le plus brieuement qu'il m'a esté possible, traitant seulement des choses qui m'ont semblé les plus necessaires à l'homme de guerre, ie parleray maintenant du marcher

marcher & camper d'une armee & des logis dicelle. Ie dis donc que quand vne armee marche pres de l'armee ennemie, il faut qu'elle aye plusieurs considerations. Premierement quand l'une n'est point pareille de forces à l'autre, ou bien qu'on n'a pas volonté de donner bataille, pour ne point mettre en vn seul iour entre les mains de la fortune tout son auoir & son pouuoir, il faut qu'il aduise de cheminer par païs montueux ou collines, & qu'il aye l'assiette si aduantageuse que l'ennemi ne puisse estre aucunement esmeu à l'assaillir. Mais quand il ne le pourra euiter, il doit aumoins procurer de le faire auec son grand aduantage, & quasi auec vne certaine esperance de victoire. Ce qui ne luy sera pas trop difficile s'il se sçait preualoir des aduantages que l'assiette du lieu luy presentera. En marchãt, ie voudrois qu'il eust vne partie de ses cheuaux legers si pres de l'ennemi, qu'à chaque heure il peust auoir notice du chemin qu'il tient. Il est vray que quand lon se trouue en païs où l'on ne peut auoir la faueur des monts ou des collines, mais est lon contraint de marcher par plaines & campagnes, & que l'ennemi est pres, difficilement on peut lors euiter bataille. Ie ne trouuerois point mauuais qu'on la receust, moyennant qu'on fust lors plus fort de caualerie: car en estant plus fort, on ne doit aucunement fuïr la iournee: d'autant que la cauallerie donne la plus grande partie de la victoire, si l'on sçait faire son deuoir. Nous lisons que les anciens en ont ainsi vsé, & mesmes Fabius Maximus, lors qu'il campa long temps auec l'armee Rommaine contre le vainqueur Annibal, & de nostre temps Charles le quint Empereur, en Allemaigne, contre l'armée des Prote-

ſtans,leſquels pour la commodité des lieux, le plus ſouuent ne logeoyent point leur armee plus loing de l'ennemi, que de la portee de l'artillerie, quelque peu plus: ce qu'ils pouuoyent facilement faire à cauſe que le païs eſt montueux & plein de collines. Mais on n'en peut pas ainſi vſer quand lon eſt aux plaines:car qui y eſt,& qui ne veut combattre, il faut qu'il chemine loing de l'ennemi quatre ou cinq lieuës,& qu'il penſe de ſe fortifier à chaſque logis qu'il fera,de telle façon,que ny la caualerie ny la fanterie ennemie puiſſent entrer en bataille en ſon camp,ſinon auec grãde difficulté. Celà eſt aſſez pour vne fortification en campaigne, principalement quand il la faut faire promptement: Et ce commencement de fortification quand lon le voudroit continuer, on le pourroit rendre auſſi fort que lon verroit eſtre neceſſaire. Quand l'armee marchera par campagnes & plaines,& qu'il viendra à poinct de pouuoir auoir quelque petite riuiere ou bois pour pouuoir couurir vn flanc de ladite armee, on doit taſcher auec toute diligence d'auoir ceſt auantage, pource qu'il ſera de fort grande importance. Faut auſſi aduiſer que tout le bagage & l'artillerie cheminent touſiours du coſté qui ne ſera point tourné vers l'ennemi. Les eſquadrons d'hommes d'armes flanqueront les ordonnances & les batailles du coſté de l'ennemi,ainſi qu'il appartient. C'eſt vne louable couſtume de diuiſer ſon armee en trois eſquadrons, aſſauoir auantgarde,bataille, & arrieregarde,& que chaque iour on change, faiſant de l'auantgarde la bataille,& de la bataille l'arrieregarde: & faut que chacune d'elles aye ſon nombre neceſſaire tant de cauallerie que d'arquebouſerie, & qu'ils ſoyent

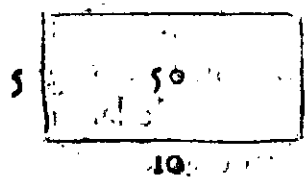
diſpoſés

disposés chacun en leur rang. On prendra fort songneusement garde que parmi les rangs de la fanterie ne se meslent gens inutiles, mais que tout le bagage soit au lieu à eux deputé sous leur enseigne: aussi que parmi les esquadrõs de la cauallerie ne soyent cheuaux inutiles, ny autres empeschements. La cauallerie d'Allemaigne vse en cecy vn merueilleux ordre & extreme diligence, si qu'elle merite bien qu'on l'ensuyue. C'est vne belle chose aussi quãd la cauallerie legere est mespartie de telle façon, pour recongnoistre le païs, & espier les actions de l'armee ennemie, qu'elle puisse ordinairement donner aduis de tout, tellement que par là on aye le loisir & la commodité de se preparer au combat. Touchant l'ordre que doit tenir vne armee en cheminant, on n'en sçauroit donner reigle particuliere: d'autant qu'il se faut accommoder à l'assiette & à la qualité des lieux où lon chemine. Nous viendrons donc à parler du logis du camp, de son assiette, forme, grandeur & fortification, & des commodités & ordres qui luy sont necessaires. Premierement, quant à l'assiette ie dis qu'estant en plaine esloõgnee de collines, il est de besoing d'auoir vn fleuue, ou telle quantité d'eaux qu'elle puisse commodement nourrir toute vne armee & la caualerie, & aduiser que des bois prochains, s'il y en a, on puisse prendre toute sorte de bois pour les necessités de l'armee, & voir aussi qu'on puisse finer de foin & de paille pour la cauallerie: car ce ne sont pas choses qu'une armee puisse charier auec soy. Et quand lon est pourueu de toutes ces choses, se fortifier si bien, que l'ennemi ne les puisse enleuer. La grandeur & circuit du logis ne doit point estre si

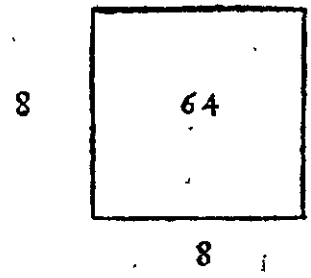
grand, que cela empesche qu'à toute heure qu'il viendroit à poinct on ne se puisse secourir & garder ainsi qu'il appartient. Ne faut pas aussi qu'il soit si petit, que l'armee ne puisse auoir toutes ses commodités & places necessaires pour se mettre en bataille, lieux communs, & pour les marchans qui suyuent l'armee. Quant à la forme, elle sera telle qu'elle se void par nostre portrait, s'accõmodant toutesfois à la situation des lieux. (En nos portraits sont desseignés tous les quartiers auec leurs places, le logis du General, & les chemins pour sortir dehors, & demonstrerons toutes ces choses le plus clairement qu'il nous sera possible.) S'il aduient qu'il se fale loger en lieu montueux, plein de collines, & diuersement situé, comme en vaux, precipices, fleuues, bois, grottes & semblables inequalités, s'il est homme de guerre & qui entende comme il faut loger vne armee, il s'en seruira grandement, & auec peu de labeur fortifiera merueilleusement son camp ou logis. Mais sur tout il doit bien aduiser qu'il ne se mette point en lieu qui soit commandé par collines ou hauteur aucune, qui puisse voir le dedans de son logis, & parainsi battre les courtines de ses remparts. Car si l'armee ennemie occupe ceste motte ou hauteur, ou colline, le colonnel du camp sera contraint de desloger, & peut estre combattre auec son grand desaduantage, ainsi qu'il pensa aduenir au grand Roy François, lors qu'il estoit campé deuant Cambresis: car ayant laissé vne colline à costé, qui descouuroit toute son armee, & la pouuoit battre en courtine, l'Empereur Charles cinquieme suruint auec son armee, lequel ayant recongnu le lieu, fut conseillé par ses capitaines, qu'encor

qu'encor qu'il fust tard, & que son armee fust assez trauaillee pour la mauuaise iournee qu'elle auoit souffert, neantmoins il ne deuoit point perdre l'occasion de gaigner vn lieu si auantageux. Mais quelques vns de grande autorité, contredirent à ce tresproffitable & prudent conseil, mettans en auant quelques apparentes difficultés, & disans que le lendemain matin on s'en pouuoit mieux emparer. Ce qui ne vint pas à poinct: car le Roy s'estant apperceu de la faute qu'il auoit faicte enuoya la nuict la fanterie Italienne, qui print & fortifia celle colline. Pour mieux esclarcir nostre discours des logis, nous en donnerõs vn exemple auec sa figure.

POVR loger vne armee en campagne, auec ses deues mesures, bien proportionnees selon la situation du lieu; il faut sauoir combien il faut despace pour les quartiers de la cauallerie & de la fanterie, auec leurs places, rues, & autres choses necessaires pour le seruice du logis? Pour exemple, mettons que nous facions vn camp de soixante mil combattans, assauoir 2000 hommes d'armes, 10000 cheuaux legers, & 48000 qu'harquebuziers, que corselets, que piques seiches. A chaque homme-d'armes nous donnerons sept logis, & à chaque cheual legier quatre, & chaque logis tant des hommes d'armes, que des cheuaux legers contiendra cinquante pieds de terrain, à sauoir 5 pieds de large & 10 de long, comme il se void en la figure suyuante.



A CHAQVE soldat à pied auec vn seruiteur nous luy donnerons 64 pieds de terrain pour logis, qui seront huict pieds en toute carrure, comme tu vois en ceste figure.




CELA faict, on accommodera la place du General, de deux cens à deux cens cinquante pieds au beau milieu du camp. Et d'icelle place se tireront deux rues droites, qui se croiseront à angles droits, droit au milieu de ladite place du General: & s'appelleront ces deux rues, les rues principales, & seruiront d'un corps de garde deuers l'ennemi. Mettons apres que nous veuillions loger 500 braues hommes aupres du logis du General. A chacun de ceux cy nous baillerons deux logis, qui seront de mesme estendue, que ceux des cheuaux legers & hommes-d'armes. Outre ce, à l'entour de la place du General nous desseignerons deux places, l'une pour le marché, l'autre pour les viures: & contiendront les deux autant de terrain, que contiennent les logis des gentilshommes, que nous auons nommés braues hommes. A l'entour de ces places, & du logis des gentilshommes, nous desseignerons vne rue de vingtcinq pieds, à l'entour de laquelle seront les quartiers des hommes d'armes & des cheuaux legers, auec

leurs

leurs rues & places au milieu. A l'entour des quartiers de la cauallerie se tracera vne rue de cinquante pieds de large, à l'entour de laquelle se traceront les quartiers de la fanterie auec leurs rues & places. Au bout d'une des rues principales du costé de l'ennemi se desseignera la place generale pour les armes, qui contiendra autant pour le moins que contient la moitié des logis des soldats à pied. Il est vray qu'en l'un de nos desseings nous ne l'auons pas tracee, pource que nous auons tracé la trãchee tant loing des logis, qu'allãt à l'entour du camp au dedans de ladite tranchee, on y peut facilemẽt faire vne place generale des armes. A vn coin, du costé de l'ennemi, se desseignera la place de la monitiõ de l'artillerie: & à la queue ou espaule du camp, se tracera le logis des pionniers, & du bestail qui se tue pour la nourriture du camp, auec les autres choses inutiles. Les viuandiers logeront par les places des quartiers, & du long des rues. La tranchee se fera loing des logis de deux cens à deux cens cinquante pieds. Nous monstrerons par exemple comme toutes ces choses se doyuent tracer. Premierement nous tracerons la place du General au beau milieu, comme nous auons dit cy dessus: & prenions que nous luy baillions 250 pieds en toute carrure. Apres nous tracerons les deux rues qui se viennent croiser au milieu de la place du General, & les ferons de 75 pieds de large. Puis nous logerons les 500 braues hommes à l'entour de la moitié de la place du General, du costé de l'ennemi. Pour ce faire nous osterons la largeur des rues, qui est 75 pieds de 250, resteront 175. Et ces 175 pieds nous les partirons par la moitié, qui seront 87 & demi, lesquels multipliés

par eux mesmes, feront 7613 pieds. Apres nous partirons les 500 gentilshommes, pour en loger la moitié, qui est 250, d'un costé, & l'autre moitié de l'autre. Maintenant nous multiplierons 250 par 100, qui est la superfice de deux logis de cheuaux, & prouiendront 25000 pieds superficiels. A ces 25000 pieds nous adiousterons les 7613 que nous auons cy dessus, & seront 32613 : & de ces 32613, nous tirerons la racine carree, qui sera enuiron 180, & quelque fraction. De ces 180 nous osterons les 87 & demi, resteront 92 & demi, lesquels 92 pieds & demi nous marquerons au long des rues, commençant au logis du General, & du bout d'iceux nous tirerons des lignes à angles droits, qui formeront les logis des gentilshommes ou braues soldats, comme il se void en nostre desseing. De l'autre costé de la place du General se traceront deux places : l'une pour la monition des viures, l'autre pour le marché, de telle estendue que sont les logis des gentilshommes. A l'entour des logis des gentilshommes, & de ces deux places, nous ferons vne rue de 25 pieds de large, & à l'entour de ceste rue nous desseignerons les places des hommes d'armes & cheuaux legers, auec leurs rues & places pour les armes en ceste façon : Premierement nous multiplierons sept logis, que nous donnons à chaque homme-d'armes, qui contiennent 350 pieds superficiels, par 2000 hommes-d'armes, prouiendrõt 700000 pieds superficiels ou carrés pour les hommes-d'armes. Apres nous leur baillerons leur place pour les armes, auec deux logis d'hommes-d'armes, qui sont 100 pieds superficiels. Maintenant nous multiplierons 2000 par 100, prouiendront 200000 pieds superficiels, lesquels

200000

200000 pieds nous adiousterons aux 700000 que nous auions cy dessus, & feront 900000 pieds superficiels. C'est la place qui'l conuient bailler aux hommes d'armes auec leur place pour les armes. Ces 900000 pieds feront 25000 toises superficielles. Cela faict nous verrons combien de logis il conuient bailler aux cheuaux legers auec leur place d'armes. Nous multiplierons 10000 cheuaux legers, auec 200 pieds superficiels, qui sont quatre logis qu'on leur baille à chacun, & prouiendront 2000000. Apres nous leur baillerons leur place pour les armes, auec le logis d'un cheual leger, en multipliant 50 auec 10000 : prouiendront 500000, lesquels nous adiousterons auec 2000000, serõt 2500000. C'est l'espace qui'l faudra bailler aux cheuaux legers auec leurs places pour les armes. Lesquels adioustés auec 900000 pieds que nous auõs baillé aux hõmes-d'armes, serõt 3400000, que nous partirons en 4, faisans quatre parts des hõmes-d'armes & des cheuaux legers, & serõt 850000, pour chaque quartier : qui sont 23611 toises & quatre pieds superficiels, sans leurs rues, qui vont donner droit dans leurs places des armes, ainsi qu'il se void en nostre desseing. Pour faire ces rues, nous prendrons la racine carree de 850000, qui sera 921 & quelque peu d'auantage, puis y adiousterons 50 pieds pour la largeur des rues : ce seront 971, que nous multiplierons par soymesme, & viendront 942841 pied qui fond 26190 toises superficielles & vn pied. Ce sera l'espace que contiendra chaque quartier des cheuaux auec ses places & rues. Outre ce, pour vouloir voir combien on deura mesurer du long des rues, pour tracer par dehors les quartiers de la cauallerie, on adioustera 7650 pieds su-

perficiels, qui font partie de la place du General, auec 25000, qui est la moitié des logis des braues hommes, prouiendront 32650 : ausquels encor nous adiousterons 9000 pieds superficiels, de la rue qui va à l'entour de la moitié des logis des braues hommes, qui feront 41650. ausquels encor adiousterons 942841 pieds superficiels d'un quartier de cheuaux, qui seront en tout 984491, desquels nous prendrons la racine carree, qui sera vn peu plus de 992. De ces 992, nous en osterons 180) qui est le costé du carré de la moitié des logis des gentilshommes, auec partie de la place du General) resteront 812. Ces 812 pieds nous les mesurerons du long des rues, commençant aux logis des gentilshommes, & aux deux places des viures & du marché: laissant toutesfois 25 pieds de ces 812, pour la rue qui va à l'entour desdits logis & places, formant les quartiers auec leurs places & rues, comme il se void en la figure. Et si d'auenture on vouloit voir combien en ces quatre quartiers les hommes d'armes occupent de place, & combien les cheuaux legers, on fera en ceste sorte: Nous adiousterons 700000 pieds carrés (ou superficiels, comme on les voudra nommer) qui est l'espace du terrain donné aux hommes d'armes, auec 2000000, qui sont donnés aux cheuaux legers, prouiendront 2700000, lesquels nous diuiserons par 4, & prouiendront 675000 pieds carrés pour chaque quartier. Pour sauoir combien de quartiers les hommes d'armes veulent, & combien les cheuaux legers, nous osterons 675000 de 700000, resteront 25000 pieds carrés pour les hommes-d'armes. Puis nous osterons 25000 de 675000, resteront 650000 pieds carrés pour les cheuaux legers

legers. Ainsi les hommes d'armes rempliront vn quartier, auec 25000 pieds carrés d'un autre quartier : & les cheuaux legers en voudront deux, & 650000 pieds carrés d'un autre quartier. Ainsi en vn mesme quartier, il y aura 25000 pieds pour les hõmes-d'armes, & 650000 pour cheuaux legers. Il y aura donc 3375 cheuaux legers en chacun de leurs deux quartiers : & au quartier des hommes-d'armes il y aura 1928 hommes-d'armes. Au quatrieme quartier, où il y aura des vns & des autres, il y aura 72 hommes-d'armes, & 3250 cheuaux legers. A l'entour des logis de la cauallerie, nous ferons vne rue de la largeur de 50 pieds, & à l'entour de ceste rue s'accommoderont les quartiers de la fanterie, en ceste façon : Nous multiplierons 48000 fantassins auec 64 pieds carrés que nous donnons de terrain à chacun d'iceux, prouiendront 3072000. Cela faict nous multiplierons 32 pieds carrés que lon donne de terrain à chaque fantassin pour la place des armes, auec 48000, prouiẽdront 1536000, q̃ nous adiousterõs auec 3072000, & feront 4608000. A ces 4608000 nous adiousterons l'estendue de la place de la monition, laquelle nous presupposerõs faire de 250 pieds en toute carrure, & en tel endroit qu'elle soit separee des logis à cause du feu. Par ainsi nous multiplierons 250 par soymesme, prouiẽdront 62500, que nous adiousterõs à 4608000, seront 4670500, que nous partirons par 4, & prouiendrõt 1167625, pour chaque quartier des logis de la fanterie, auec leur place des armes, & celle de la monition de l'artillerie. Voulãs faire leurs rues, nous prendrons la racine carree de 1167625, qui est 1080, & quelque peu plus. A ces 1080 nous adiousterons 50 pieds pour la largeur

des

des rues seront 1130, lesquels nous multiplierõs par soy mesmes, & prouiendront 1276900, pieds pour chaque quartier de fanterie auec ses places & rues. Ces pieds reduits en toises font 35469 toises & 16 pieds carrés. Maintenant, pour sçauoir quel espace comprennent les principales rues, commençant à la rue qui va à l'entour des logis de la caualerie, traçant les logis de la fanterie, nous ferons en ceste façon: Nous adiousterons 1276900 pieds, que comprend vn quartier de la fanterie, auec 125000 pieds, que contient la rue qui va entour vn quartier de caualerie, auec 942841 pieds carrés d'un quartier de caualerie, auec 9000 pieds carrés pour la rue qui va entour les logis des gentilshommes appointés ou braues hommes, comme on les voudra nommer, auec 25000 pieds superficiels que contiennent les logis desdits braues hommes, auec 6750 pieds pour partie de la place du General. Tout cela assemblé ensemble fait 2385491, dont nous prendrons la racine carree, qui sera 1544, quelque peu plus. De laquelle ostant 992, resteront 552 pieds pour mesurer au long des rues principales, à commencer au logis des cheuaux legers, laissant toutesfois 50 pieds pour la largeur de la rue qui va à l'entour des logis des cheuaux legers, formant les quartiers de la fanterie, auec la place de la monition de l'artillerie, comme il se void en nostre dessein, d'autant que ceste place pour l'artillerie est comprinse au calcul que nous auons faict des quartiers de la fanterie. Ceste place de l'artillerie veut estre eslongnee de la tranchee qui enuironne les logis, de deux cens à deux cens cinquante pieds pour le moins, comme aussi par nostre dessein nous l'auons tracee loing

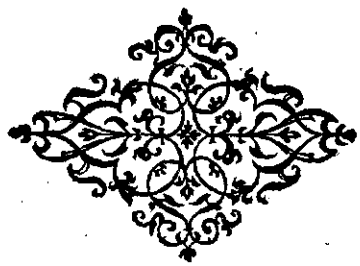
de

de 250 pieds. Les lieux neceſſaires, que lon accommode par les quartiers pour faire les affaires des ſoldats, & pour loger autres perſonnes qui ſe logent auſdits quartiers, ſe pourront prendre en ce qui eſt de ſuperflu en la place des armes : car en calculant l'eſtendue deſdites places, nous leur auons donné largement de terrain. Voulant faire les rues deſdits quartiers, ſi qu'elles s'entrecoupent à angles droits au milieu de ladite place, nous adiouſterons au coſté du carré ( c'eſt la racine que lon prend de toute la ſuperfice du quartier) autant de pieds que nous voulons que les rues des quartiers comprennent de largeur. En noſtre deſſein nous auons mis cinquante pieds pour la largeur deſdites rues. Par raiſon ceſte largeur ne deuroit paſſer le bord de la largeur de la place. Et ces cinquante pieds ne ſont pas tant pour former la largeur des rues, comme pour eſlargir deſdits 50 pieds la longueur & largeur des places des armes des quartiers. On ſe ſeruira de ceſt eſpace, dont ſont eſlargies les places, pour faire les lieux neceſſaires, là où il viendra mieux à poinct. Le beſtail pour le viure du camp, les pionniers, & autres choſes inutiles ſe logent à l'eſpaule ou bien à la queue du camp. Les viuandiers logent aux places des quartiers, & du long des rues principales, comme nous auons dit cy deſſus. Le tout ſe verra mieux par nos portraits & deſſeings, pour l'intelligẽce deſquels nous aduertirons le lecteur, que la lettre A ſignifie les places des quartiers de la cauallerie & de la fanterie, auec celle du General, qui eſt au milieu, enſemble les rues, & l'eſpace qui eſt entre la tranchee & les logis. B ſignifie les quartiers des cheuaux legers. C ſignifie les

quartiers des hommes-d'armes. D ſignifie les quartiers de la fanterie. E ſignifie la place de la monition de l'artillerie. F ſignifie les braues hommes, que nous auons nommé gentilshommes appointés, leſquels ſont aupres du General. G ſignifie la place du marché. H ſignifie la place de la monition des viures. I ſignifie le logis des pionniers, & du beſtail, qui ſe tue pour la nourriture du camp, & autres choſes inutiles qui ſont à la ſuite d'une armee. K. ſignifie le fort ſur la colline pour la defenſe du camp.

## ICY SE DOYVENT

*mettre les deux feuilles des camps.*



LE calcul que nous auons faict cy dessus de l'assiette d'un camp, seruira d'exemple pour en tracer vn autre en quelque assiette & de quelque nombre d'hommes que ce soit, moyennant qu'on le prattique bien. Qui aura bien retenu & comprins ce que nous en auons escrit & desseigné, pourra fort promptement tracer les logis d'un camp, auec les mesures des quartiers, places, rues, & autres choses necessaires audit camp, en quelconque assiette qu'il se retrouuera.

# De la maniere de desloger & eslongner vne armee de l'ennemi.

## CHAP. NEVFIEME.

AYANT cy dessus discouru sur ce qui se doit obseruer en vne armee, tant en marchant qu'en campant, ie n'ay voulu faillir de dire maintenant auec la plus grande brieueté qu'il me sera possible ce qui me semble deuoir estre faict, & ce qui s'est veu aux guerres de nostre temps sur le deslogement d'une armee presupposant que les deux armees ennemies soyent logees à la veue l'une de l'autre, ou aumoins qu'il y ayt bien peu de distance entre deux. Et pource que c'est vne chose qui importe beaucoup à l'homme de guerre ou Capitaine, de sçauoir comme il se doit gou-

uerner en tel affaire, il faut aussi qu'il considere plusieurs choses. Se retirer la nuict, & s'oster de deuant l'ennemi, semble estre vne des plus seures voyes que l'on sauroit choisir, neantmoins il me semble que cela n'est pas suffisant pour paruenir à ses attentes, si celuy qui se veut retirer n'est aidé de l'assiette & autres qualités du lieu où il se veut retirer. Pour venir aux particularités, ie dis que quand on desloge de nuict il faut vser de la plus grande diligence qu'on peut, laquelle encor n'est pas suffisante si elle n'est aidee de l'assiette. Car qui a à marcher par plaines, & par lieux descouuerts, sans auoir quelque bois ou vallee pour retirer l'armee lors que l'ennemi viendra à s'apperceuoir de la retraitte, difficilement, comme i'ay dit, pourra il tant faire qu'il se sauue: car comme la cauallerie ennemie l'aura atteint, elle l'arrestera aisement, & faudra qu'il combatte outre son gré, & auec vn grand desordre, & notamment ayant à conduire l'artillerie & autres empeschements de l'armee, qu'il ne seroit raisonnable de laisser en proye à l'ennemi. Aussi ne faut il faire marcher l'armee plus que son pas ordinaire: car quand lon la presseroit d'auantage, cela augmenteroit la mauuaise opinion que les soldats pourroyent ia auoir conceu à cause de la retraitte: qui est chose fort dangereuse, & dont il peut sourdre vn desordre irremediable, ainsi qu'on a veu souuent aduenir. L'armee qui poursuit l'ennemi n'a pas ces difficultés. Au contraire elle peut laisser en arriere tout le bagage: & si le soldat est pressé de cheminer, il en sera tant plus courageux, signamment si le Capitaine vse des parolles auantageuses & magnifiques, qu'il conuient vser en tels endroits. Quoy qu'il en soit,

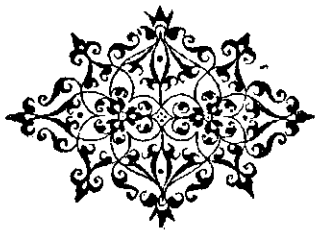
la

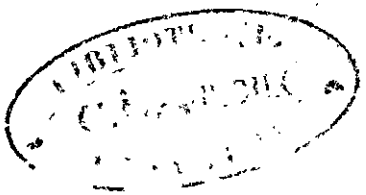
la retraitte faicte de nuict, ne me semble du tout asseuree, si elle n'est accompagnee de l'assiette du lieu. Ce qui fort prudemment fust aduisé & mis en prattique par le grand Roy François à Cambresis, lors que de nuict il s'eslongna de l'Empereur Charles cinquieme: car à la faueur d'un grand bois, il mit à sauueté toute son armee, laquelle auoit passé tout ledit bois, auant que la cauallerie ennemie l'eust peu atteindre: & lors ayant faict alte, pour l'auantage qu'il auoit, & pour la commodité de l'assiette où il s'estoit campé, il pouuoit combattre l'ennemi. Au contraire, les Imperialistes ayans poursuyui trop volontairement leur ennemi, & ayans donné au sortir du bois dans l'armee Françoise, demeurerent la plus part ou morts ou pris. Les Protestants vserent de la mesme ruse en Allemaigne, lors qu'ils se voulurent retirer, & s'oster de la veue du camp de l'Empereur, qui leur estoit si voisin, qu'ils ne peurent, mesmes de nuict, s'eslongner, que leurs ennemis ne les suyuissent. Car, comme ils entrassent en vne vallee, en laquelle ils ne pouuoyent combattre sans leur grand desaduantage, ils se saisirent promptement d'une colline, où ils mirent bonne trouppe de cauallerie & de fanterie, auec pieces de campagne. Par le moyen de ceste colline, & d'un bois prochain, qu'ils auoyent empli d'arquebusiers, ils empescherent que le camp de l'Empereur ne les suyuist comme il auoit deliberé: lequel s'estant approché, & voyant qu'ils s'estoyẽt retirés en lieu fort de nature & d'artifice, il les laissa aller. Partant ie dis qu'auec la faueur de l'assiette, & du païs, on peut asseurer sa retraitte, comme on peut voir par les exemples mis cy dessus. La retraitte faicte de

nuict est tousiours meilleure : car on a plus de loisir pour pouuoir gaigner quelque lieu fort. La retraitte faicte de iour, sans asseurance de quelque lieu aduantageux, est le plus souuent dangereuse : si n'estoit que celuy qui fait la retraitte fust beaucoup plus fort de cauallerie. Partant, celuy qui en sera le plus foible, se doit eslongner le plus qu'il peut de son ennemi : à fin que venant à se retirer, il ne fust contraint à faire vn insigne desordre.

*

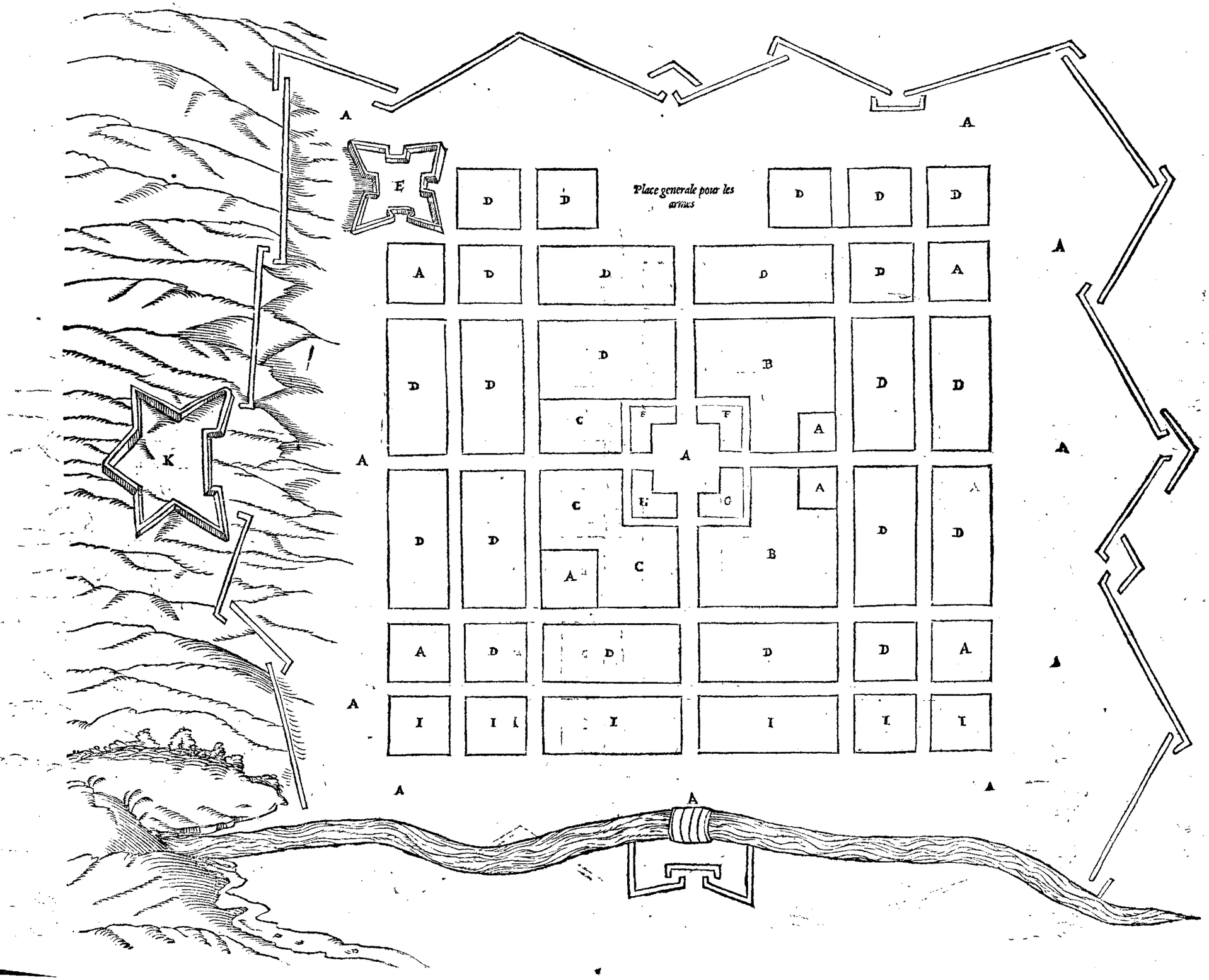
FIN.



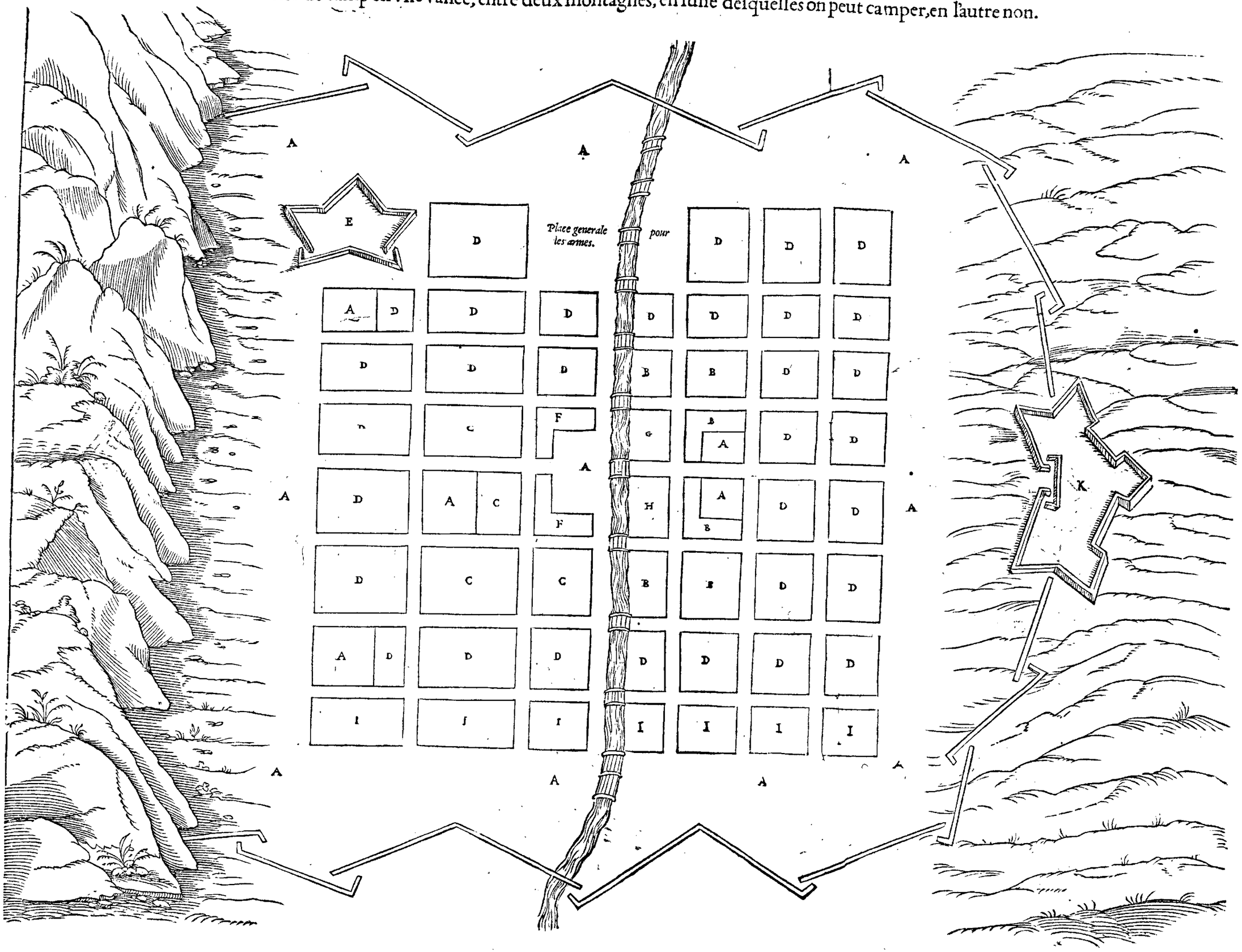
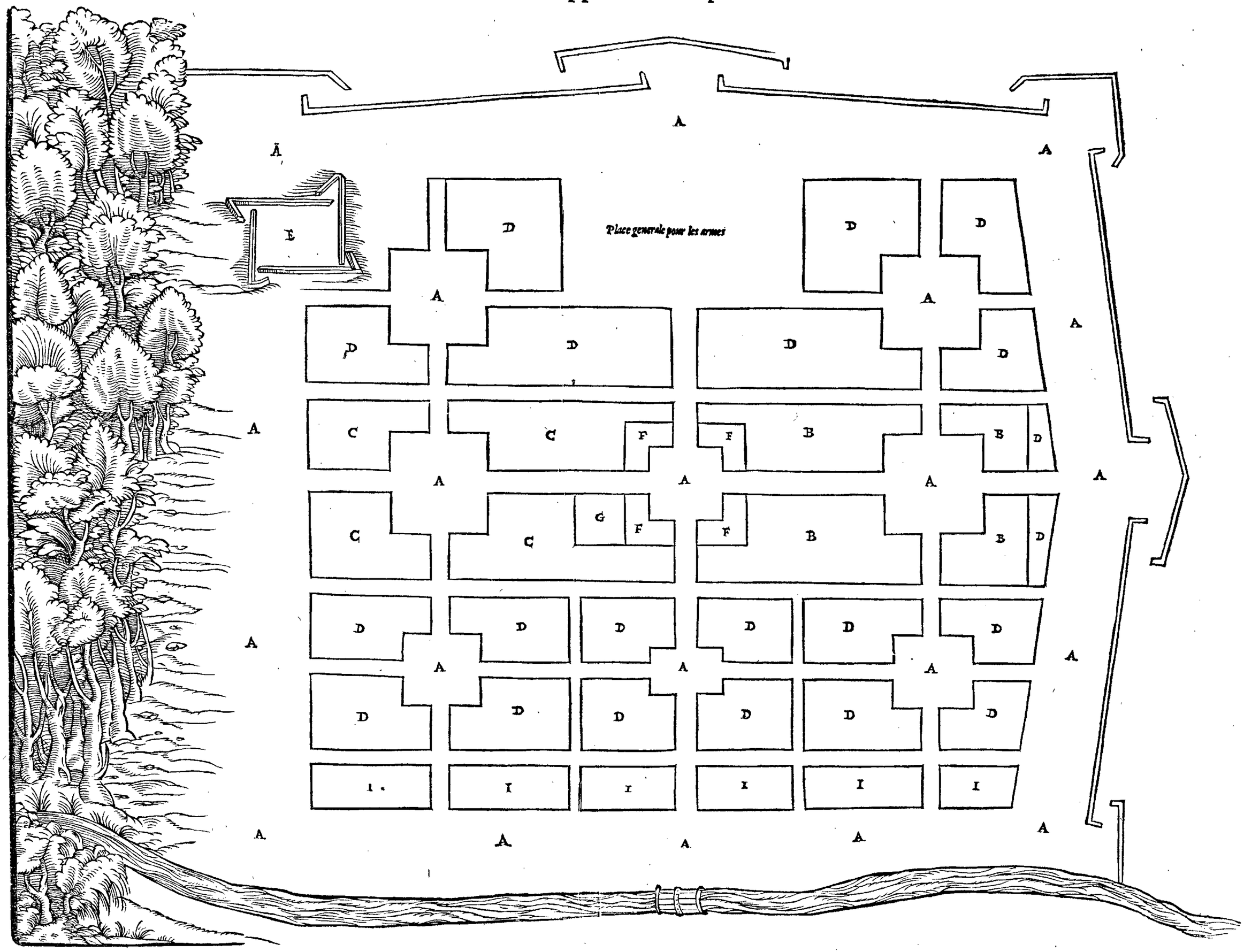


QVOD TIBI
FIERI NON
VIS, ALTERI
NE FECERIS.

Asiette de camp pres dune montagne, & pres dune riuiere.



Aſsiette de camp en vne vallee, entre deux montagnes, en l'une deſquelles on peut camper, en l'autre non.



Asiette de camp pres d'un bois, & pres d'une riuiere.