

LE CAPITAINE

DE JÉRÔME CATANEO

*Contenant la manière de fortifier places,
assaillir, & défendre. Avec l'ordre
qu'on doit tenir pour asseoir un camp,
& mépartir les logis d'icelui.*

Le tout revu, corrigé, et augmenté en plusieurs lieux par l'auteur,
et depuis mis en français

À Lyon, par Jacques Roussin.
1593.

f. 2

*À très vertueux seigneur, messire François de Mandelot, seigneur de Passy,
chevalier de l'ordre du Roi très chrétien, conseiller en son conseil privé, capitaine de cinquante hommes d'armes de
ses ordonnances, et lieutenant général de sa Majesté au pays de Lyonnais, Forez et Beaujolais.*

Monseigneur, puisque l'expérience nous fait voir que les personnages vertueux ne se soulent aucunement, ni jamais ne s'ennuient des louables exercices, esquels une fois ils se sont appliqués, je n'ai fait aucune difficulté de vous présenter cette mienne traduction, et la mettre en lumière sous la faveur et appui de votre nom, combien que je fusse assez certain, qu'en icelle vous ne verriez rien de nouveau, ni que vous n'eussiez assez de fois dessiné et pratiqué, dessinez et pratiquez tous les jours. Je vous

[f. 2v^o]

supplie donc, Monseigneur, de la vouloir recevoir avec aussi bon visage, comme de bon cœur la vous présente celui qui prie Dieu pour votre heur et prospérité, et pour l'accroissement de vos honneurs et dignités, et qui vous est et demeurera toute sa vie humble et obéissant serviteur.

J[EAN] D[E] T[OURNES].

f. 3

JEROME CATANEO AUX LECTEURS S.

Pour ce qu'avec l'esprit tel qu'il m'a été donné de la bonté divine, je cherche beaucoup plus volontiers d'être connu de mes bons seigneurs et amis, pour homme qui désire plutôt de vive voix faire profiter autrui aux sciences mathématiques, que non pas, mettant en lumière mes écrits, être tenu pour trop hardi et présomptueux, par bon espace de temps je ne me suis peu persuadé de publier ce mien traité de la fabrique des forteresses, et des moyens de les défendre et offendre : et un autre aussi de l'examen des canonniers, et des choses qui concernent l'artillerie, et la façon des feux artificiels suivant l'usage d'aujourd'hui ; et ce principalement pour ce que c'est une entreprise qui, au jugement d'un chacun, est autant grand et 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 connaissant homme de basse fortune, et de peu de nom, je m'épouvantais, craignant qu'on ne m'ajoutât telle foi, qui à chose de telle importance se doit ajouter. Mais depuis

[f. 3v^o]

qu'assez et assez de fois il m'est advenu de montrer ces miens susdits labours à grands seigneurs

et capitaines signalés de notre temps, lesquels tous d'un accord m'ont exhorté que je les manifestasse au public, comme chose non seulement désirée de plusieurs, mais aussi telle qu'un chacun, qui avec raison propose de s'adonner à l'art de la guerre, la doit curieusement chercher : je me suis enfin résolu de leur obéir. Et ce d'autant plus qu'ils estiment que cette œuvre ne sera moins agréable et plaisante aux doctes qu'utile et nécessaire à ceux qui sont médiocrement entendus, pour être les raisons conjointes avec la pratique, et (selon le jugement d'iceux seigneurs) assez bien accommodées. Entre lesquels (car il y en a plusieurs) elle a été louée de l'illustrissime seigneur Vespasien Gonzague, rare seigneur, et excellent en toute sorte de vertu, desquelles assez de fois a rendu bon témoignage sa valeur, qui reluit en la noblesse de son sang, et en l'ornement des lettres et des armes, et en toute autre louable coutume ; et de la bonté, esprit, engin, et savoir duquel n'y a chose si grande que nous ne puissions espérer. De même opinion ont été mes patrons et bienfaiteurs, le seigneur comte Jérôme, et le seigneur Albéric comtes de Lodron, tous deux seigneurs illustres par leur sang, et lesquels on ne saurait jamais assez louer. Le semblable ont fait les illustres seigneurs comtes d'Arco, le seigneur comte Baptiste, et le seigneur comte Vinciguerra, seigneurs véritablement entre ceux de notre temps grands et honorés en la profession des armes. Plus encore que tous les autres m'a exhorté le valeureux, noble, et très

f. 4

sage seigneur colonel Vincent Tadei, seigneur qui mérite non seulement d'être colonel, mais bien plus grand et digne degré que cestui, pour la preuve qu'il a fait de la guerre et de sa foi et dedans et dehors l'Italie. L'illustre seigneur comte Curce Martinengue, seigneur digne d'honneur, pour les honorables degrés qu'il a eus à la guerre, et lesquels il a valeureusement et fidèlement exercés et l'avis duquel ne doit pas avoir peu de poids, m'a fait foi aussi que ce mien traité sera digne d'être vu de tous ceux qui font profession de l'art de la guerre. J'oubliais à faire mention des beaux avis et conseils militaires que j'ai eus de l'illustre seigneur Silvio, comte de Porcia et de Brugnara, seigneur jeune d'ans mais bien mûr de sens et de prudence, plein d'une diligence émerveillable à garder les forteresses, contenir par amour et par crainte les soldats en paix et en obéissance, et leur donner bonnes payes. Aussi est-il, pour si grande loyauté, au service de l'illustrissime République de Venise, de laquelle il est très fidèle sujet. Et outre tous, le seigneur Jean Baptiste Martinengue, gentilhomme honoré, ne m'a pas peu incité à le publier. De manière qu'ayant pris bon augure, esprit, et force, par l'avis de tant et si braves guerriers, je mets en lumière ce mien traité, n'attendant rien autre du bienveillant lecteur, sinon un cœur reconnaissant et une louange honnête, si en quelque part j'ai satisfait à la grandeur du sujet que j'ai pris à traiter ; et là où, pour l'imbécillité humaine, je n'aurai pu atteindre, il prenne au moins en gré le bon vouloir et la bonne intention que j'ai aux hautes et magnifiques entreprises.

[f. 4v^o]

AU LECTEUR SALUT.

Ami lecteur, ne t'ébahis si j'ai pris la peine de traduire ce présent œuvre. Car encore que je n'ignorasse point que quelques uns de nos français ont écrit sur le même sujet, si est-ce que la bonne méthode dont a usé nôtre auteur, les mesures qu'il a si exactement observées, et le commandement que m'en a fait un mien bon seigneur, m'y ont fait mettre la plume. Pour ta plus grande commodité j'ai réduit les pas vénitiens à la toise royale de notre France : et au reste ai le plus près qu'il m'a été possible suivi mon auteur. Tu prendras en bonne part ce mien petit labeur, et jouiras du profit qui t'est par nous en icelui offert. À Dieu.

f. 5

AVERTISSEMENT SUR LA PRESENTE ŒUVRE.

Il est tout certain qu'entre les opérations que les princes font pour la conservation de leurs états, les fortifications des cités et châteaux peuvent être comptées entre les principales et de plus d'importance, attendu que par icelles leur peuple et leur état sont pour la plupart garantis.

Et combien qu'il y ait sur icelles beaucoup de choses à considérer, si est-ce qu'avec le peu de savoir que les sciences mathématiques me permettent, et avec l'expérience que j'à par longtems j'ai acquise, j'en parlerai le plus particulièrement qu'il me sera possible : sans toutefois faire mention de ce que quelques-uns ont discouru sur l'édification des cités, tant de plusieurs conditions qui concernent la bonté de l'air, de l'eau et du terrain, que du reste qu'il convient savoir. Et ce, pour ce qu'il me semble chose vaine, discourir ce qui par eux a été si bien et si au long traité. Aussi que mon intention est, de traiter seulement des fortifications, et de la qualité des machines qui les concernent, suivant l'usage de notre temps. Je dis donc, que celui qui a délibéré de fortifier une cité, ou autre lieu, doit premièrement avoir égard à la situation, afin de la choisir telle qu'ayant à être frontière aux ennemis, tant pour se défendre d'eux, que pour les pouvoir offenser, elle puisse être aussi avitaillée et secourue avec tout le meilleur et plus aisé moyen que faire se pourra. En après, que le

[f. 5v^o]

lieu soit tellement spacieux au-dedans que, selon ce qui peut advenir en guerre, on y puisse tenir cavalerie et fanterie (oultre la garde ordinaire) pour pouvoir faire sorties, secourir, escarmoucher, butiner, et faire autres telles choses, qui ordinairement se présentent et sont de besoin. Par tel si toutefois, que telle grandeur ne soit si excessive, que le prince en demeure trop foulé, soit à cause de la solde de trop grand nombre de soldats, qu'aussi pour la dépense du vivre qui lui ferait besoin pour la maintenir. Et, au contraire, qu'elle ne soit si petite, qu'on s'aperçoive enfin, mais trop tard, qu'elle est de peu ou point de valeur. Il faut avec jugement peser la puissance, et le besoin qu'en a le seigneur, et puis faire élection de la commodité du lieu. Surtout, en tel cas, il se faut dépouiller de toute affection des lieux : quoique ce soient grosses villes, et châteaux spacieux, si au reste ils ne se trouvent bien situés et accommodés, car nous avons vu bien souvent faire grandissime dépense pour la fortification de telles places, qui enfin s'est trouvée de nul fruit et service. De manière que, qui me voudra croire, il vaut beaucoup mieux faire une nouvelle forteresse, ou un nouveau rempart situé en bon lieu, que de s'amuser à vouloir conserver ces lieux malaisés et périlleux ; lesquels, posé encore qu'ils se trouvassent bien situés, néanmoins il advient, qu'à cause de leur vastité on ne les peut garder qu'avec grande dépense ; sur quoi je dis derechef qu'il y faut bien prendre garde. Ce que ne firent pas, au jugement de plusieurs, les Siennois l'an 1554, fortifiant Porto d'Hercole [Porto Ercole], pour ce que le voulant faire en sorte qu'il se peut garder et le fort aussi, on connut que bonne partie des remparts avait été faite en vain. Et le tout, d'autant qu'ayant mal compris leur fortification, incontinent que l'un d'iceux fût perdu, tous les autres aussi se perdirent, sans les pouvoir retenir. Boulogne-sur-mer courut la même fortune l'an 1544, lorsque le roi français prit en moins de vingt jours les forteresses que le

[f. 6]

roi d'Angleterre avait fait à l'entour pour la défense d'icelle, et les ruina aisément, pour être faibles et mal comprises. Avec le même jugement on doit aussi fortifier les provinces, visitant terre pour terre, et considérant diligemment ce qui se doit garder, et ce qui se doit laisser : cela fait, ouvrir et démanteler les unes, et les autres, les fortifier à bon escient, et les rendre inexpugnables le plus qu'on peut ; comme fit au Piémont le prince de Melphes, pour lors lieutenant de sa Majesté très chrétienne : lequel s'étant sur ce conseillé mûrement avec plusieurs capitaines, et procédant avec cet ordre, s'en ensuivit la sûreté et l'heur de toutes les entreprises qui se firent en ce quartier-là. Le contraire advint à la guerre de Sienne, quand par compassion on laissa entiers plusieurs châteaux et autres lieux qui n'étaient ni du tout de défense, ni aussi du tout faibles, qui furent tenus par les habitants, et où fût conduit le bien des circonvoisins, qui puis, avec les places, fut fait la proie de l'ennemi, avec grande perte et dommage de ceux du pays, tant pour être privés de leurs vivres, que pour être le camp de l'ennemi soutenu et nourri d'iceux. Et fut cela cause, qu'eux et la cité même, avec le risque de leur vie, que pour la plupart ils perdaient, ne purent être secourus d'autre part, quelque effort qu'ils y fissent faire. Outre ce que dessus, pour être les forteresses (oultre autres choses principales) appareillées pour soutenir

un siège, on doit mettre dedans munitions de vivre et autres choses nécessaires pour un temps assez plus long que celui qu'avec raison on peut penser faire métier à celle fin qu'avant que d'être venu à la fin de la guerre, le seigneur ne fût contraint de mettre en campagne tout un camp pour secourir sa place. Il m'a semblé convenable d'écrire ces avertissements, comme fondements nécessaires, afin que le lecteur puisse juger par là si je suis pour discourir du plan et fabrique des forteresses.

[f. 6v^o]

TABLE DES CHAPITRES.

Certaines opérations géométriques qui sont nécessaires pour la fabrique des forteresses.	
CHAPITRE I.	page 1
Dessins des boulevards, avec leurs mesures, et autres choses appartenant à iceux. II.	26
Considération du soldat, qui a à défendre une forteresse. III.	95
Moyen de garder une forteresse. IIII.	97
Considération du général, qui assiège une forteresse, et voit qu'il ne peut la forcer. V.	101
Ordre que doit tenir le général, lorsqu'il pensera pouvoir forcer une place. VI.	105
Moyen que doivent tenir ceux qui défendent une forteresse, et des remèdes dont ils se peuvent aider. VII.	114
Moyen que doit tenir une armée en marchant et se logeant : et comme doit être fait le logis. VIII.	132
Comment doit déloger une armée et s'éloigner de l'ennemi. IX.	147
p. 1	

Certaines opérations géométriques,
qui sont nécessaires pour la fabrique des forteresses.

CHAPITRE PREMIER.

Ayant à montrer la manière de dessiner les plans et la fabrique des forteresses, ensemble comme on se doit loger en la campagne, et autres choses qui appartiennent à l'art militaire ; et ayant besoin d'aucunes opérations géométriques, desquelles l'on use bien souvent voulant faire les susdites choses, je déclarerai brièvement celles qui me sembleront être les plus nécessaires pour ce que nous avons à traiter.

PREMIERE OPERATION.

Étant proposée une droite ligne, et en icelle donné un point : dessiner d'icelui point un angle rectiligne, égal à un autre angle rectiligne.

Soit la ligne AB, et en icelle donné le point C. et l'angle rectiligne (c'est-à-dire l'angle ou coin que deux lignes droites font lorsqu'elles viennent à s'entrecouper) soit DEF. Pour faire notre opération, mettons le pied du compas au point E, de l'angle DEF, et avec l'autre pied décrivons une portion de cercle sur l'angle

p. 2

DEF, qui sera l'arc GH ; et avec la même ouverture du compas, mettant le pied fixe au point C, avec l'autre pied décrivons l'arc IK sur la ligne AB, et de l'arc IK, prendrons un arc égal à GH, qui sera l'arc IL, et du point C, au point L, tirerons une ligne droite, qui sera la ligne CL. Ainsi l'angle LCA est égal à l'angle DEF, qui est ce qui se devait faire, ainsi qu'enseigne la vingt-troisième du premier livre d'Euclide, et se voit ici en figure.

[Illustration]

p. 3

Et s'il fallait sur un point donné en une ligne faire un angle rectiligne égal à un autre angle rectiligne donné ; et qu'il fallût que ledit angle fût moitié deçà, moitié delà la ligne, nous y procéderons en cette façon :

Soit la ligne AB : le point donné en icelle soit C ; et l'angle rectiligne soit DEF. Nous mettrons le pied immobile du compas au point C ; et avec l'autre pied décrivons une portion de cercle qui

sera PQ ; laquelle couper la ligne AB au point M. Puis avec la même ouverture de compas, mettant le pied immobile sur E de l'angle donné DEF, décrivons l'arc GH. Cela fait nous partirons l'arc GH en deux parties égales au point I. Après cela des deux arcs MP et MQ, se prendront deux arcs égaux aux deux IG et IH, qui sont MN et MO. Puis du point C tirerons deux lignes droites aux points N et O, qui sont CR et CS, et ainsi sera formé un angle égal à l'angle donné DEF, qui fera moitié d'une part de la ligne AB, moitié de l'autre, et sera l'angle RCS, comme se voit en la figure ci-après. Qui est ce qui secondement avait été proposé.

p. 4

[Illustration]

DEUXIEME OPERATION.

Étant proposée une ligne droite, et en icelle donné un point, produire d'icelui point une ligne à angles droits.

Soit la ligne AB, le point donné soit C, duquel il faille produire une ligne à angles droits. Pour faire telle opération, nous mettrons le pied immobile du compas sur le point C ; et l'autre pied l'allongerons jusques au point B, ou bien tant que nous voudrons du côté

p. 5

de B, et avec la même ouverture ferons un point sur la ligne CA, qui sera le point D, sans toutefois remuer le pied immobile du point C. Cela fait, nous mettrons le pied immobile du compas au point B, et avec l'autre pied ouvrant un peu plus le compas, ferons un signe au-dessus de la ligne AB, qui sera le signe E ; puis avec la même ouverture, mettant le pied immobile du compas au point D, avec l'autre pied nous couperons le trait E au point F. Maintenant du point F au point C, nous tirerons une ligne droite, qui sera la ligne FC. Ainsi la ligne FC est tirée du point C à angles droits, comme montre l'onzième proposition du premier livre d'Euclide, et comme il se voit en la figure ci-dessous.

[Illustration]

Et si le point donné en la ligne fût bien proche ou bien du tout à l'une des extrémités de ladite ligne, nous allongerons ladite ligne, et puis y faudra procéder comme dessus. Mais si cas est qu'on ne la puisse allonger, nous y procéderons en cette manière. Nous mettrons

p. 6

le pied immobile du compas au point A, qui est le point qui nous a été donné en l'extrémité de la ligne, et avec l'autre pied couperons de la ligne AB la ligne AC, et sur la ligne AC formerons un triangle équilatère [équilatéral] (c'est-à-dire qui a ses trois côtés égaux) par la première proposition du premier d'Euclide, qui sera le triangle ADC. Puis nous allongerons le côté CD, jusques au point E, c'est-à-dire jusques à ce que la partie allongée soit égale au côté CD, qui sera la ligne DE. Enfin, du point A au point E tirerons une ligne droite, qui sera AE, laquelle sera produite à angles droits du point A, qui nous avait été assigné en la ligne AB. C'est ce qui en second lieu avait été proposé, ainsi qu'on le peut comprendre de la présente figure.

[Illustration]

Pour preuve de ce que dessus, la ligne droite AD tombe sur la ligne droite CE, et fait deux angles, à savoir l'angle CDA, et l'angle ADE. Ces deux angles sont égaux à deux angles droits par la treizième proposition du premier d'Euclide ; et tout angle d'un tria-

p. 7

ngle équilatère [équilatéral] est égal à deux tiers d'un angle droit, ainsi qu'il se démontrera : car les trois angles du triangle sont égaux à deux angles droits par la trente-deuxième proposition du premier d'Euclide. Encore par la même proposition les deux angles DEA, et EAD sont égaux à deux tiers d'un angle droit : et par la première partie de la cinquième proposition dudit premier livre, les deux angles DEA et EAD sont égaux ; ainsi chacun d'eux est un tiers d'un angle droit. Donc l'angle EAC sera trois tiers d'un angle droit, et pour être trois tiers, sera un angle droit complet : qui est ce que nous avons à démontrer.

TROISIEME OPERATION.

Étant proposée une ligne droite non terminée, et hors d'icelle donné un point, d'icelui point

produire une perpendiculaire à la ligne donnée.

Soit la ligne non terminée AB, et le point donné hors d'icelle soit C ; voulant produire dudit point C, sur la ligne donnée une perpendiculaire, nous mettrons le pied immobile du compas audit point C ; l'autre pied nous l'allongerons tant qu'il puisse entrecouper la ligne AB ; et avec cette ouverture décrirons un cercle, lequel entrecoupera ladite ligne en deux lieux, savoir est aux points D et E ; s'il ne la peut entrecouper, nous allongerons ladite ligne AB tant qu'elle puisse être entrecoupée. Puis du point C aux points D et E tirerons deux lignes droites, qui sont DC et CE, et diviserons l'angle DCE en deux égales parties avec la ligne CF. Et pour vouloir diviser ledit angle en deux égales parties, nous mettrons le pied immobile du compas

p. 8

au point C, et avec l'autre pied décrirons une portion de cercle qui coupe les deux côtés CE et CD (qui contiennent l'angle DCE), aux points G et H. En après nous diviserons l'arc GH en deux égales parties au point I et du point C au point I tirerons une ligne droite, laquelle selon la neuvième proposition du premier d'Euclide divise l'angle DCE en deux parties égales. Enfin nous allongerons la ligne CI jusqu'au point F. Ainsi la ligne CF sera perpendiculaire comme nous voulions, comme enseigne la douzième proposition du premier d'Euclide.

[Illustration]

Mais, venant à la pratique, je dis que, posée la ligne AB, et le point donné C, tu mettras le pied immobile du compas au point C ; et avec l'autre pied se sera une partie de cercle qui coupera la ligne AB en deux points ; ce que ne pouvant faire, tu allongeras ladite ligne d'une partie ou d'autre, tant qu'elle vienne à être coupée du cercle en deux points.

Pour le premier nous mettrons le cas que ledit cercle coupe la ligne AB en deux points, à savoir D et E,

p. 9

sans qu'il soit besoin l'allonger ni d'une part ni d'autre, comme il se voit en la figure ci-dessous.

[Illustration]

Secondement, mettons que le cercle ne coupe la ligne AB en deux points ; mais seulement au point D, de la part de B, comme il se voit ci-dessous.

[Illustration]

Alors tu allongeras la ligne du côté de A, jusqu'à ce qu'elle soit coupée du cercle au point E ; comme tu vois ici.

p. 10

[Illustration]

Tiercement, si le cercle coupait seulement la ligne au point E, du côté de A ; et non point du côté de B, comme il se fait en la figure ci-dessous.

[Illustration]

Alors faut allonger la ligne du côté de B, jusqu'à ce que le cercle la coupe au point D, comme il se voit ici.

p. 11

[Illustration]

Quartement si le cercle ne coupait aucunement la ligne, pour être ladite ligne du tout hors du cercle de la part de A, comme se voit en la figure ci-dessous.

[Illustration]

Alors s'allongera la ligne du côté de A ; jusqu'à ce qu'elle soit coupée aux points D et E, comme tu vois.

p. 12

[Illustration]

Le même se devrait faire, si le cercle ne coupait la ligne du côté de B, comme il s'est fait quand il ne la coupait du côté de A.

Déclarés les moyens susdits, se déclarera le moyen de tirer la perpendiculaire du point donné sur la ligne donnée, allongée, ou non allongée. Et pour ce faire, faut mettre le point immobile du

compas au point D, et avec l'autre pied marquer un petit arc à l'opposite du point donné : puis avec la même ouverture, ayant mis le pied immobile au point E, entrecouper avec l'autre pied le petit arc premièrement fait, comme il se voit ci-dessous au point F.

[Illustration]

p. 13

Cela fait se mettra la règle ou l'équerre aux points C et F, et se tirera une ligne du point C, sur la ligne donnée, qui sera la ligne CG, comme il se voit par la figure suivante.

[Illustration]

Ainsi la ligne CG sera perpendiculaire sur la ligne AB, allongée ou non allongée qu'elle soit.

QUATRIEME OPERATION.

Étant proposée une ligne droite, et hors d'icelle donné un point, produire d'icelui point une ligne parallèle (c'est-à-dire également distante) à la ligne donnée.

Soit la ligne donnée AB ; et le point donné hors d'icelle C. Du point C nous tirerons une ligne droite parallèle à la ligne AB en cette façon. Du point C nous tirerons une ligne droite sur la ligne AB, qui sera la ligne CE ; et aurons l'angle CEA. Encore sur la même ligne AB, par la doctrine de la première opération, nous ferons un angle égal à l'angle CEA, qui sera l'angle FGA, ayant premièrement marqué à plaisir sur la ligne AB le

p. 14

point G. Cela fait, nous ferons la ligne GF égale à la ligne EC, par la troisième proposition du premier d'Euclide. Et du point C au point F tirerons une ligne droite, qui sera la ligne CF.

[Illustration]

Maintenant, pour prouver que la ligne CF est parallèle ou équidistante à la ligne AB, nous dirons ainsi : l'angle CEA et l'angle FGA sont égaux par leur construction ; donc la ligne CE est équidistante de la ligne GF, par la première partie de la 28^e proposition du premier d'Euclide ; et ladite ligne GF, est faite égale à la ligne EC, par sa construction ; et par la trente-troisième du premier d'Euclide, la ligne CF équidistante à la ligne AB : qui est ce qui était proposé.

Par un autre beau moyen se peut tirer une ligne droite équidistante à une autre ligne droite, d'un point marqué hors d'icelle. Soit de nouveau la ligne droite AB, et le point marqué hors d'icelle soit le point C. Voulant produire dudit point C une ligne équidistante à la ligne AB, nous mettrons le pied fixe du compas au point C, et élargirons le compas jusqu'à ce qu'avec l'autre pied il coupe la ligne AB au point E ; puis sans bouger ledit pied fixe nous décrirons l'arc D au-dessus de la ligne AB ; et avec la même ouverture qu'aurons

p. 15

décrit ledit arc D, mettant le pied fixe au point E, nous couperons la ligne AB au point F. Puis mettant le pied fixe audit point F, nous couperons avec l'autre pied l'arc D au point G, avec la même ouverture avec laquelle du point C nous avons marqué la ligne AB au point E. Cela fait, nous tirerons du point C au point G une ligne droite qui sera la ligne CG, que nous disons être équidistante à la ligne AB ; comme il se peut facilement prouver par la trente-quatrième du premier d'Euclide, car faisant le supplément de la figure, les côtés opposés seront égaux, et étant égaux, ils seront équidistants, qui est ce qui était proposé.

[Illustration]

CINQUIEME OPERATION.

Cette opération est pour connaître les figures faites de lignes droites, égales ou inégales de lignes et d'angles, et aussi pour connaître de combien l'angle d'une figure de côtés et angles égaux, est plus grand ou plus petit que le droit. Le premier exemple sera pour connaître à combien d'angles droits s'égalent les angles d'une figure rectiligne, c'est-à-dire faite ou composée de lignes droites. Premièrement, posons le cas que la figure soit de trois côtés ; nous en lèverons deux, reste un ; lequel doublé fait deux. Ainsi la figure de trois côtés a deux angles droits. Second exemple. Mettons qu'elle soit de quatre côtés : nous en lèverons deux, resteront deux, qui doublés valent

p. 16

quatre angles droits. Ainsi la figure de quatre côtés a quatre angles droits. Tiers exemple de la figure qui a cinq côtés ; nous en lèverons deux, restent trois, lesquels doublés font six : ainsi les angles de la figure à cinq côtés sont égaux à six angles droits. Par cette règle nous connaîtrons à combien d'angles droits s'égalent les angles d'une chacune figure rectiligne. Et voulant connaître combien l'angle d'une figure de côtés et angles égaux, sera moindre ou plus grand que le droit, nous partirons les angles droits que contient la figure, par le nombre de ses côtés. Premier exemple. Le triangle est égal à deux angles droits ; nous partirons deux angles droits en trois : proviendront deux tiers d'angles. Ainsi chaque angle d'un triangle équilatère [équilatéral] vaut deux tiers d'un droit. Second exemple. Le carré est égal à quatre angles droits : nous partirons quatre angles droits par quatre angles que contient le carré, proviendra un angle droit. Ainsi chaque angle d'un carré de côtés et angles égaux est un angle droit. Tiers exemple. La figure de cinq côtés est égale à six angles droits : nous partirons six angles droits par cinq angles que contient la figure, proviendra un angle droit, et un cinquième d'un angle droit. Et avec cette règle nous connaîtrons chaque angle des figures d'angles et côtés égaux, pour savoir de combien il sera plus grand ou plus petit que l'angle droit. Mais nous déclarerons mieux ci-dessous, et géométriquement, cette règle. Premier exemple, pour connaître l'angle d'un triangle équilatère [équilatéral]. Premièrement nous ferons un angle droit, comme il se voit en la première figure ; en après nous diviserons ledit angle droit en trois parties égales, faisant un arc d'un cercle, comme il se

p. 17

voit en la seconde figure. Cela fait en prendrons deux parties, et de l'angle droit auxdites deux parties se tirera une ligne, comme il se voit en la figure. Ainsi nous aurons formé un angle d'un triangle équilatère [équilatéral], c'est-à-dire qui a ses côtés égaux. Quand au carré, chacun de ses angles est égal à un angle droit. Pour faire l'angle de la figure à cinq côtés, nous diviserons l'angle droit en cinq parties égales, comme il se voit ci-dessous en la troisième figure. Et pour ce que l'angle d'une telle figure vaut un angle droit et un cinquième davantage, nous prendrons une d'icelles parties, et l'adjoindrons à l'angle droit ; puis tirerons une droite ligne. Ainsi nous aurons formé l'angle de la figure à cinq côtés égaux, comme il se voit en ladite troisième figure. Par cette règle se pourra faire toute opération, quelle qu'elle soit, comme on le peut comprendre par les figures suivantes.

Première figure.

ABC angle droit.

[Illustration]

Deuxième figure.

ABD angle d'un triangle équilatère.

[Illustration]

p. 18

Troisième figure.

ABD, angle d'une figure équilatère à cinq côtés.

[Illustration]

Quatrième figure.

ABD angle d'une figure équilatère à six côtés.

[Illustration]

Cinquième figure.

ABD, angle d'une figure équilatère à sept côtés.

[Illustration]

Sixième figure.

ABD, angle d'une figure équilatère à huit côtés.

[Illustration]

Septième figure.

[Illustration]

Huitième figure.

[Illustration]

p. 19

ABD, angle d'une figure équilatère à neuf côtés.

ABD, angle d'une figure équilatère à dix côtés.

Neuvième figure.

ABD, angle d'une figure équilatère à onze côtés.

[Illustration]

Dixième figure.

ABD, angle d'une figure équilatère à douze côtés.

[Illustration]

SIXIEME OPERATION.

Encore, quand il viendrait à point de faire le

p. 20

plan d'une forteresse ou d'un fort qui fût de même proportion, mais bien plus grande ou plus petite. Comme si nous voulions dessiner le plan d'une forteresse qui fût d'une cinquième partie plus grande qu'une autre : à savoir une qui fût de cinq toises, combien que l'autre ne fût que de quatre ; comme les deux ligne AB et CD, A<segment>B, C<segment>D, desquelles AB est de quatre toises, CD de cinq. La troisième ligne sera celle où s'est fait l'échelette du plan qui se devra faire plus grand ou plus petit ; et mettons que ce soit la ligne EF, E<segment>F, longue de vingt t cinq toises toises. Pour faire notre opération, nous ferons un angle fortuit qui sera l'angle GHI ; et de la ligne HI, nous couperons deux lignes : l'une sera HK, égale à AB ; l'autre sera KL égale à CD. En après de la ligne HG nous en couperons une égale à EF qui sera HM ; puis tirerons du point K au point L une ligne droite qui sera KL ; et du point I tirerons une ligne équidistante à la ligne KL, ainsi que montre la quatrième opération, qui sera la ligne IG. Cela fait, la ligne LG sera la quarte proportionnelle aux trois lignes AB, ED, et EF, comme enseigne la douzième du sixième d'Euclide. Par ainsi la ligne EF étant égale à HL, aura même proportion à la ligne LG, que la ligne AB, étant égale à HK, aura à KI, étant égale à CD. Maintenant nous prendrons la moyenne proportion entre la ligne EF, et la ligne LG, suivant la neuvième du sixième d'Euclide, qui sera la ligne M<segment>N et diviserons ladite ligne MN en vingt-cinq toises, comme était divisée la ligne EF ; et formant un plan semblable à celui qui a été donné avec l'échelette MN

p. 21

[Illustration]

ledit plan sera plus grand que l'autre d'un quart, ainsi que montre la dix-neuvième du sixième d'Euclide.

Par cette même règle se pourra former le plan plus grand ou plus petit en toute telle proportion qu'on voudra.

p. 22

SEPTIEME OPERATION.

Trouver une moyenne proportionnelle entre deux lignes.

Pour trouver une ligne moyenne proportionnelle entre la ligne EF, et la ligne FG, nous les ajouterons l'une à l'autre, en faisant une seule ligne EG; en après nous diviserons toute la ligne EG en deux parties égales au point O, puis nous mettrons le pied fixe du-compas audit point O, et ayant élargi l'autre pied jusques au point G ou E, nous décrirons un demi-cercle. Cela fait, du point F nous tirerons une ligne perpendiculaire, comme avons fait en la seconde opération, qui sera la ligne FH, laquelle est moyenne proportionnelle entre les deux lignes EF et FH, ainsi qu'enseigne la neuvième du sixième d'Euclide.

[Illustration]

HUITIEME OPERATION.

Diviser une ligne droite en certaines parties égales.

p. 23

Premièrement nous ferons deux angles égaux, l'un à un bout de ladite ligne et l'autre à l'autre, comme enseigne la première opération. Après nous diviserons chacun des côtés avec lesquels nous avons formé lesdits angles, en autant de parties que voudrons diviser notre ligne, une moins, puis avec la règle nous tirerons les lignes qui entrecoperont et tailleront la ligne

en autant de parties que la voulons diviser. Pour exemple, mettons que nous ayons à diviser la ligne AB, en huit parties : nous ferons deux angles, l'un au point A, qui sera l'angle DAB, l'autre au point B, qui sera l'angle CBA, comme il se voit en la figure.

[Illustration]

p. 24

Cela fait, nous diviserons la ligne BC et la ligne AD, chacune en sept parties égales, comme tu vois.

[Illustration]

Après nous mettrons la règle sur les points des dites deux lignes, qui sont à l'opposite les uns des autres, et lors la ligne AB se coupera en huit parties comme il se voit.

[Illustration]

p. 25

Par la même règle se pourra diviser toute ligne en tout autant de parties égales que l'on voudra, comme il se voit en la figure souscrite.

[Illustration]

p. 26

Comme se peuvent dessiner les boulevard, avec leurs mesures,
et autres choses appartenant à iceux.

CHAPITRE SECOND.

Au premier chapitre nous avons déclaré plusieurs opérations géométriques, lesquelles nous ont semblé être nécessaires pour dessiner les boulevards, forteresses, ou forts, avec les courtines d'un boulevard à l'autre, ensemble les assiettes d'un camp, et ce qui lui est nécessaire. Toutes lesquelles choses par raison se pourraient mal dessiner sans l'aide des susdites opérations. Et pour ce, commençant à les accommoder à notre propos, nous donnerons règles en ce présent chapitre pour dessiner boulevards, avec leur mesures et autres choses qui les concernent ; et ce avec telle brièveté, et plus aisée méthode que nous pourrons. Ladite règle servira pour faire boulevards entiers, à demi, plus et moins de demi ; et tellement suffisant que selon l'opportunité ils pourront flanquer la forteresse ou fort sur lesquels ils se fabriqueront, soit sus un tertre, ou sus une plaine.

En premier lieu, avant que mettre la main à la fabrique d'iceux, faut aviser en quelle part l'ennemi peut faire plus grand dommage, et avec quel meil-

p. 27

leur moyen se pourra faire que le boulevard défende la forteresse ou fort ; considérer aussi si l'on le veut bâtir avec contre-mines, puits, ou soupiraux (ils se fabriquent au fond du boulevard et courtine, pour pouvoir éventer les mines et fours que les ennemis font), lesquels puits et contre-mine ne se faisaient anciennement, sinon là où la forteresse se trouvait sans avoir eau à l'entour ; mais aujourd'hui ils conviennent bien, soit qu'il y ait eau, ou qu'il n'y en ait point, à cause des fours qui se font en la courtine et autour du boulevard sur l'eau.

Touchant les mesures, on n'en peut donner certaine règle ; à cause qu'ils se fabriquent grands et petits selon les lieux, et selon la dépense qu'on y peut ou veut faire. Celui qui se voudra mêler de fabriquer forteresses ou forts, il convient que premièrement il les sache bien pourtraire et dessiner sur du papier, voire en faire un modèle, pour le pouvoir montrer, et en avoir l'avis de plusieurs. Ce que s'il sait bien faire, il sera suffisant pour les fabriquer en montagne, en plaine, et en quelque autre lieu qu'il viendra à point.

Pour maintenant, prenons que nous en voulons faire un avec contre-mine, par tel si qu'on s'en puisse servir, quand bien on le voudrait faire sans icelle ; et prenons que nous le voulons faire sur une figure qui ait cinq côtés et angles égaux, comme il se voit par la figure ci-après mise

ABCDE.

p. 28

[Illustration]

Et que le <ou>lions former sur l'angle ABC ; et notre intention soit de le faire de deux places, de la hauteur de 27 pieds jusques à la ceinture ; et qu'il monte par tel moyen que de cinq pieds en cinq pieds il en ait un d'écharpe, laquelle écharpe est plus que suffisante pour la fabrique du mur. Il est bien vrai que tant plus on leur donne d'écharpe, tant moins les boulets de l'ennemi peuvent offenser, pour ce que la batterie est plus oblique que droite.

Cela se doit faire avec bon jugement : car aussi, s'il avait trop d'écharpe, il y a danger que le dessus ne vienne à charger tant le dessous, qu'en fin le tout se crève et vienne à choir, pour perdre le pied. Faut aussi aviser qu'ayant à construire une forteresse ou un fort auprès d'une place éminente, qui pourrait servir de cavalier contre notre forteresse, il faut que notre dite forteresse lui tourne la face, et non pas qu'elle la voie avec

p. 29

la courtine, afin que ladite forteresse ne soit offensée pas courtine, car cela advenant, le fort serait dénué de toute défense. Avant que venir à la fabrique, il est nécessaire dessiner partie pour partie toutes les mesures qui y sont requises, et pour la longueur et pour la largeur, pour savoir la capacité de terrain que pourra occuper ledit fondement du boulevard. Pour donc dessiner lesdites mesures, mettons que nous voulions donner à ce boulevard cinq pieds et demi d'écharpe, qui sont 27 pieds de hauteur jusques au cordon ; quatre pieds pour la grosseur du mur (cette grosseur, je ne la prends pas au plan du fondement, mais au cordon, car au fondement de cette grosseur, je ne lui en compte qu'un pied ; à cause que venant 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 contre-mine ; quatre pieds pour la grosseur du mur de la contre-mine ; quinze pieds pour la longueur des éperons ou contreforts, outre le mur de la contre-mine ; et au-dessus dudit mur, lesdits éperons s'étendront jusques au mur qui est attaché au mur de l'écharpe, à l'endroit du cordon. Outre ce, mettons 20 pieds de découvert pour la place d'en bas, pour la moindre longueur du boulevard. Il y en a qui tiennent qu'il serait meilleur que les places fussent du tout découvertes, pour ce qu'en ce cas elles se feraient sans pilastre, lequel pilastre se fait quand il y a une partie de la place d'en bas couverte ; et je tiens qu'il vaut mieux qu'il y ait une partie couverte, pour ce qu'en temps de pluie les munitions de poudre seront à couvert, et les soldats pourront audit temps défendre la forteresse, et si y aura moins de dé-

p. 30

pense pour la fabrique ; et donnerons quinze pieds de largeur au parapet ou guirlande où se feront les canonnières de la place d'en haut ; et cette guirlande se suppose être formée sur pilastre qui se fait de mur massif, commençant depuis le fondement en grosseur de 15 pieds, comme il se voit aux figures suivantes ; et 60 pieds de reculée de la place d'en haut pour le plus. Toutes lesdites mesures mises ensemble font 127 pieds et demi, comme plus clairement se voit en nos dessins, par leurs échelettes ; à savoir aux mesures divisées en pieds et toises royales, à six pieds pour toise. Lesquels 127 pieds et demi, c'est-à-dire 21 toises, un pied et demi, sont la longueur qui est entre l'angle du flanc, et celui qui fait les deux courtines ; lesquelles par imagination nous supposerons qu'elles soient allongées jusques au milieu du boulevard, comme il se voit en la suivante figure. Et si par cas nous eussions voulu la place première toute découverte, nous eussions supposé pour la première place cinquante pieds, comme nous avons mis vingt pieds de découvert pour la première place. Ainsi mettant vingt pieds de découvert, la place d'en bas vient à être longue de 50 pieds, comme ci-dessus a été supposé. Parce que 15 pieds pour la grosseur du pilastre, et autres quinze pieds sous la voûte outre le pilastre, avec les 20 pieds de découverte, font 50 pieds pour la longueur d'icelle place ; et cette longueur sert pour la reculée de l'artillerie. Le pilastre se fait au milieu des deux canonnières, 20 pieds dedans la place d'en bas ; et ne se doit faire tant large que les artilleries ne se puissent reculer et accommoder en lieu où elles puissent faire leur devoir.

p. 31

D'abondant la largeur de la place d'en bas se fait tant grande que les artilleries mises où elles sont de besoin, et déchargées, aient place où pouvoir reculer, à celle fin qu'elles ne heurtent aux murs de la largeur de la place.

Maintenant, ayant supposé ce que dessus, et le susdit angle ABC, sur lequel nous avons entrepris de faire le boulevard, suivant le dessin commencé, nous prendrons des deux lignes AB et BC, 125 pieds, selon le calcul qu'en avons fait ci-dessus, et seront BD et BH, ainsi qu'il se voit en la figure suivante.

[Illustration]

Cela fait, nous supposerons la largeur du boulevard, c'est-à-dire, le flanc avec l'épaule, être 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 points D et G angles du flanc du boulevard. Lesquels angles nous supposerons maintenant de les tirer droits, par ce que nous avons enseigné en la seconde opération. Lesdites deux lignes seront DE et GH, comme il se voit en la figure suivante.

p. 32

[Illustration]

Outre ce, nous ferons la ligne DE, et la ligne GH, et supposerons qu'elles soient de la largeur de 18 toises 2 pieds, pour les flancs et épaules du boulevard. Maintenant, étant en ce point les mesures de la longueur et largeur du boulevard, donnons la règle qu'on doit tenir pour faire le front ou courtine dudit boulevard. Il faut premièrement savoir la longueur de toute la courtine que nous voulons qui se trouve entre l'un et l'autre boulevard, ou bien entre autre chose que nous voulons que ce boulevard défende. Supposons qu'entre l'un et l'autre boulevard soit la ligne AD, longue de 125 toises. Nous partirons l'angle ABC du triangle ABC en deux parties égales par la ligne FK, comme enseigne la dernière figure de la première opération. Outre ce nous marquerons le point I loin de l'A, pour la grosseur du flanc ; et du point I au point E tirerons une ligne droite qui sera IE ; laquelle nous allongerons jusqu'à ce qu'elle vienne à couper la ligne FK, au point F. Ainsi la ligne EF dessinera le front du bou-

p. 33

levard qu'on devra faire ; et du point F au point G, se tirera la ligne FG, pour l'autre front du boulevard. Et ainsi sera dessiné le fondement DEFGHB, comme il se voit en la figure suivante.

p. 34-35

PREMIERE FIGURE.

[Illustration]

p. 36

Et si d'aventure on ne pouvait tirer la ligne IE pour former le front du boulevard, comme si l'on la voulait dessiner sur une fabrique, ou bien si l'on la voulait prendre sur une feuille de papier qui ne fut pas assez grande, on le fera en cette manière. Supposant la ligne AD, qui est la courtine entre l'un et l'autre boulevard, être de 125 toises, qui sont 750 pieds, nous dirons. Si 785 pieds, qui est la longueur de la courtine, et la grosseur de flanc qui est de 35 pieds, me donnent de hauteur 110 pieds qui est la ligne DE : que me donnerons 915 pieds, qui est la ligne IB, laquelle est la longueur de la courtine, avec la grosseur du flanc, et avec la longueur qui est depuis l'angle du flanc, jusques à l'angle qui fait les deux courtines tirées au milieu du boulevard, qui est de 130 pieds ? Maintenant multipliez 915 pieds par 110, résulteront 100650 pieds, lesquels partis par 750, proviendront 128 pieds et environ un cinquième, qui sont 21 toises, 2 pieds, et un cinquième. De telle mesure tirera-t-on perpendiculairement de l'angle qui fait les deux courtines du boulevard au point B la ligne BL, ainsi qu'il se voit en la précédente figure. Et du point E au point L, tirerons une ligne qui vienne à couper la ligne FK au point F. Et par cette règle se formera le front du boulevard, comme mieux se déclarera en la figure où sont dessinées les largeurs des bouches des canonniers qui seront aux premières places du boulevard. Outre ce fondement ainsi dessiné nous lui donnerons de deux à trois pieds de relais ou bien banquette (c'est un petit espace de terrain dont le fondement se fait plus large que n'est

pas le mur que l'on bâtit dessus), tirant une ligne équidistante à l'entour du fondement, é-

p. 37

loignée de deux pieds à deux pieds et demi, pour le moins qui se puisse donner, comme il se voit en la figure suivante IKLMN.

p. 38-39

SECONDE FIGURE.

[Illustration]

p. 40

On doit avec grande diligence considérer les dessins des fondements d'un boulevard ; pour ce qu'en les bien considérant, les boulevards se pourront décrire avec une place, avec deux, avec trois et en toute autre façon qu'on voudra, sans ce qu'au parachèvement de la fabrique on encoure le risque de se voir déchu du dessein qu'on s'était proposé. Après qu'on aura pris la longueur et la largeur du fondement avec son relais ou patte, on considérera diligemment si le terrain est bon pour pouvoir soutenir le faix dudit boulevard, sans être en danger de prendre coup par défaut de bon fondement. Partant est chose raisonnable de parler de la qualité desdits fondements. Mais pour ce qu'il advient, que maintenant il les faut faire en un endroit, maintenant en un autre, on n'en peut parler sans les distinguer. Nous dirons donc premièrement de l'une des façons et puis des autres.

PREMIERE FAÇON.

Voulant faire un fondement où le terrain soit sec, on le creusera de cinq à six pieds en profondeur, plus ou moins, selon qu'il semblera être de besoin : aplanissant bien le fond, de sorte toutefois qu'il penche un peu vers le centre. Après faudra faire un pilotage en cette façon. Premièrement on prendra un pal, beaucoup plus long qu'il ne semblerait être de besoin, lequel on chassera en terre autant qu'il sera possible. Mais avant que de l'enfouir, on aura marqué sur icelui les pieds et pouces, afin de connaître justement par le premier, de quelle mesure il faudra faire les autres, prenant sa mesure sur ce qui aura pu être

p. 41

caché en terre. Le bois le plus convenable à faire ce pilotage, et autres choses qui le concernent, est le chêne, la verne (qui s'appelle aussi aulne), et le châtaignier. Mais des trois la verne est le meilleur. On plantera les paux distants l'un de l'autre un demi pied, plus ou moins, selon la perfection du terrain. Il les faut bien égaliser avec le terrain, comme il se voit en la figure suivante en la partie A. Et égalés qu'ils seront, il faudra une autre fois ôter de la terre à l'environ desdits paux à la hauteur d'un demi-pied, comme il se voit en la partie B, afin de mettre, au lieu de la terre qu'on ôtera, de bonnes pierres qu'on chassera par force avec une hie, formant une croûte bien aplanie, qui toutefois penchera un peu, comme dessus est dit. Ce qui se voit en la suivante figure, au quartier marqué C. Et par ce moyen sera établit notre fondement.

p. 42-43

TROISIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 44

p. 45

Sur ce pilotage, avec sa croûte, nous ferons un bon mur, suffisant pour la capacité du fondement, le haussant demi-pied plus haut que la superficie du terrain de dessus, pour ce qu'à cause du grand poids, le fondement vient quelque peu à s'abaisser. Il faut que ce mur soit bien aplani, penchant toutefois un peu vers le centre, comme dessus nous avons dit, prenant toujours bien garde à ses justes longueurs et largeurs. Le fondement et le pilotage doivent être pour le moins de deux à trois pieds plus larges que la fabrique du boulevard et de la courtine, comme il se voit en la quatrième figure suivante.

p. 46-47

QUATRIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 48

p. 49

SECONDE FAÇON.

Voulant faire un fondement où le terrain fût areneux, sablonneux, ou argileux, on cavera de huit à dix pieds, plus ou moins, selon qu'il sera de besoin, aplanissant le fond comme dessus. Et pour ce qu'en tel lieu ne se peut faire pilotage, on y fera une bonne travaison de deux ou trois soliveaux accrochés l'un avec l'autre et de bons travons bien nivelés avec le plan. Et fera<-t->on que ce plan ait un peu de penchant vers le centre et que ces travons soient bien enclavés et serrés l'un auprès de l'autre, comme il se voit en la moitié de cette cinquième figure.

p. 50-51

CINQUIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 52

Et sur cette travaison se fera un mur, comme enseigne la seconde figure de la première façon.

TROISIEME FAÇON.

Voulant faire un fondement en lieu où le terrain se trouvât mou, comme en marais, ou près d'un fleuve, lac, ou mer et autres lieux semblables, on cavera autant qu'il sera de besoin, et aplanira<-t->on le fond comme dessus. Puis on fera audit fond un pilotage avec paux mis l'un à l'endroit de l'autre. Cela fait on découvrira lesdits paux, comme il se voit ci-dessus en la partie signée B de la première façon. Toutefois les découvrant un peu plus qu'en celle première façon, afin d'y pouvoir mettre des travons à travers, en guise de treillis, qui soient bien enclavés l'un avec l'autre. Outre ce se fera entre les paux une croûte, comme en la première façon. Et sur cette croûte se fera une travaison semblable à celle qui se fait au fond de la seconde façon. Et sur cette travaison se fera un fort bon mur, comme enseigne la seconde figure de la première façon.

QUATRIEME FAÇON.

Voulant faire un fondement en lieu où il y eût en partie roche, en partie terrain, tellement qu'on n'y peut bien ficher les paux, il faudra caver de dix ou douze pieds de profond, plus ou moins, selon ce qui sera de besoin, et faire que le fond soit bien aplani au niveau ; sur lequel en lieu de paux se feront autant de pilastres comme le boulevard aura d'angles, ou bien

p. 53

comme on verra être nécessaire, selon les longueurs des fronts et flancs dudit boulevard. Puis d'un pilastre à l'autre se fera une voûte, dont l'arc sera tourné contre bas, et une autre voûte dessus, l'une sur l'autre, comme il se voit ci dessiné en la suivante sixième figure.

[SIXIEME FIGURE.

Illustration]

CINQUIEME FAÇON.

Il peut venir encore à point de fabriquer en lieu où il n'est jà besoin faire fondement, comme serait sur la vive roche. En ce cas il faut que le fond soit bien aplani, penchant un peu comme dessus est dit. Ou bien, si le roc est en montant, on le taillera en guise d'escaliers bien aplanis, faisant que le plan penche toujours un peu vers son centre et le fabriquera<-t->on de convenable hauteur et largeur pour le fort qu'on veut faire.

Dessinés et faits que nous aurons les fondements bien aplanis par le dessus avec un peu de pendant vers le centre, nous dessinerons pièce à pièce tout ce dudit boulevard qui se devra fabriquer sur le-

p. 54

dit plan. Et mettons le cas que nous avons à le dessiner sur l'un des fondements dont nous avons parlé ci-devant.

Nous commencerons donc à dessiner le relais ou banchette du fondement du boulevard, puis l'escarpe, la muraille, la contre-mine et le mur de la contre-mine, qui ne montera point plus haut que ladite contre-mine, laquelle ne veut pas être plus haute que de cinq à six pieds, et de là en sus se jettera une voûte. Ces choses se dessineront à l'entour du boulevard et du long de la

courtine. (Encore que ci-devant nous n'ayons point parlé de courtine, si sait-on assez qu'on ne peut faire forteresses ni forts sans icelle : pour ce que la courtine, c'est la distance qui est entre les boulevards). Cela dessiné, on tracera les éperons qui vont à l'entour dudit boulevard, et du long de la courtine. Les éperons, au-dessus de la contre-mine, sont plus longs de toute la largeur de ladite contre-mine et de son mur. Les éperons de l'épaule se font aussi longs qu'est la largeur de la première place. Et cette largeur se fait équidistante de quatre à cinq pieds de la reculée que feront les artilleries de la seconde canonnière de la première place : accommodant lesdites artilleries pour tirer de visée, ou au moins le plus qu'on pourra jusques à la moitié de ladite courtine. Les éperons du front <d>u boulevard doivent pour le moins être de la longueur des deux tiers de ceux de l'épaule, et ceux du flanc la moitié aussi de ceux de l'épaule, et ceux de la courtine, les deux tiers de ceux du flanc. Et encore on les doit tracer de deux à trois pieds plus longs et plus larges que ceux qu'on dessinera au-dessus de la pre-

p. 55

mière place. Et les tracera<-t-> on distants l'un de l'autre de 10 à 12 pieds. Les susdites mesures se pourront dessiner plus ou moins selon les situations, et selon la dépense qu'on y veut faire. Les éperons tracés on tracera les pilastres, autant au-dedans qu'on supposera les premières places être découvertes. Et se traceront vingt pieds au-dedans desdites places, comme dessus a été dit, les traçant plus longs et plus larges de deux à trois pieds, que ceux qui seront au-dessus des premières places. Et se dessineront tellement, que les fabriquant jusques aux premières places, et des premières jusques aux secondes, les artilleries desdites premières places ne heurtent point audits pilastres. Dessinés que seront les pilastres, on dessinera les ailes du boulevard par telle mesure, que les fabriquant jusques aux premières places, et de là en sus, elles soient équidistantes de quatre à cinq pieds des reculées que font les artilleries qui sont aux premières places, à savoir celles qui sont aux deux premières canonnières ; pour ce que l'att<e>lage desdites artilleries, reculant contre les murs, s'en irait en pièces. Encore dessinera<-t->on une muraille de huit à dix pieds de grosseur, qui se terminera à la fin de la longueur des premières places. On peut voir toutes ces choses dessinées en la septième figure suivante, suivant la déclaration mise après icelle.

p. 56-57

SEPTIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 58

A Relais ou banquette ou patte du fondement.

B Escarpe.

C Muraille.

D Contre-mine.

E Muraille de la contre-mine.

F Éperons du flanc.

G Pilastres.

H Mur qui soutient le terrain et les voûtes de la place d'en haut.

I Éperons de l'épaule du boulevard.

K Éperons du front du boulevard.

L Éperons de la courtine.

M Aile du boulevard.

O Le fondement qui avance la fabrique du dedans de deux à trois pieds.

p. 59

p. 60

p. 61

Fait que sera le dessin des susdites choses, on fabriquera le fort, laissant un pied d'écharpe à chaque cinq pieds de montée, comme dessus est dit, jusques à la hauteur des premières places. Ainsi que mieux il se peut voir en la huitième figure suivante.

p. 62-63

HUITIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 64

Et remplira<-t->on de bonne terre et de pierres jusques à la hauteur desdites premières places, rendant l'aire bien aplanie avec un peu de penchant vers le centre. Outre ce, sur ladite fabrique qui s'est faite jusques aux premières places, on viendra derechef à dessiner les même choses, laissant un pied ou deux moins de largeur et de longueur de la part de dedans avec ses éperons, comme dessus a été dit. Les éperons se peuvent dessiner en quatre manières, à savoir plus larges du coté de la forteresse, ou bien larges également aux têtes et étroits par le milieu, ou bien larges également aux têtes et larges par le milieu en forme ovale, ou bien plus étroits du coté de la forteresse. En nos dessins, nous n'avons dessiné que deux manières, à savoir celle qui est la plus étroite vers la forteresse et celle qui est la plus large, il se voit par nos figures. De ces quatre manières les meilleures sont celle qui est plus large vers la forteresse et celle qui est également large par les têtes, et étroite par le milieu. Pour ce que ces deux-ci résistent mieux à la batterie de l'ennemi, et n'est la fabrique en si grand danger d'être ruinée, et de remplir les fossés de la forteresse. Les éperons <étant> tracés, on tracera un chemin qui aille d'une place à l'autre. Et le plan des deux places se fera avec un peu de penchant vers les canonnières, à celle fin qu'il soit plus aisé de conduire les artilleries auxdites canonnières. On tracera aussi deux chemins pour aller aux deux places. Les choses susdites faites, on avisera d<e> faire les oreillons. Ces oreillons se font par le dehors, afin que les canonnières ne puissent être découvertes par quelque chose éminente. Ils se forment en plu-

p. 65

sieurs façons : à savoir ronds, carrés ou obliques ; encore que par ci-devant nous n'en ayons fait aucune mention. Pour faire lesdits oreillons, on allongera les deux lignes, à savoir celle qui termine la largeur de dehors de la seconde canonnière vers l'épaule (et de cette ligne nous parlerons en l'onzième figure<)> : et celle qui forme le front du boulevard. Ces deux lignes s'allongeront autant qu'on voudra que se jette hors ledit oreillon. Si l'on le veut faire oblique, on allongera l'une plus que l'autre. Si l'on le veut faire carré ou rond, on les allongera également, ainsi qu'il se voit en la neuvième figure suivante.

T Chemins qui vont aux places d'en bas.

V Chemin qui va d'une place à l'autre.

X Oreillon du boulevard.

p. 66-67

NEUVIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 68

Sur ces places se dessineront les canonnières par telle manière qu'elles penchent vers le fossé, tellement qu'étant au-dedans on puisse voir pour le moins la moitié dudit fossé ; et se dessineront aussi par telle manière que les artilleries qui y seront mises, puissent faire leur devoir pour la défense de la forteresse. Mettons le cas que nous voulons dessiner deux canonnières pour chaque place d'en bas. Nous ferons la première canonnière loin de l'angle du flanc de deux à trois pieds, tellement que les artilleries d'icelle puissent nettoyer les escalades que les ennemis pourraient faire à la courtine de la forteresse. La largeur desdites canonnières par le dehors nous la tiendrons de 9 pieds pour la première, et de 8 pour la seconde. Le merlon d'entre deux, nous le ferons large de 30 pieds ; la largeur des canonnières pas le dedans de 5 pieds. Au-dedans puis pour le long 3 pieds et au plus étroit des canonnières pour le large 3 pieds. Lesquelles largeurs du dedans et du dehors des canonnières se proportionnent en telle façon que l'artillerie de la première canonnière puisse nettoyer la contrescarpe, le front du boulevard, et tout le fossé joignant la courtine, comme montrent les lignes KL, KM et KN de la figure dixième suivante. L'artillerie de la seconde canonnière nettoiera le petit fossé qui se fait au milieu du grand, quand l'on fait son compte que dans ce petit fossé il y ait toujours de l'eau. On a accoutumé de faire ce petit fossé large d'environ quinze pieds et haut de 7 pieds et 1/2. Mais quand il n'y aurait point

d'eau, je voudrais que la canonnière fût faite avec telle proportion, que son artillerie nettoiyât le plus qu'elle pourrait l'angle du boulevard, et

[Feuille dépliant]

Illustration :] « En ceste dixième figure qui sied à la pag. 69 se montre la fabrique complie. »

p. 69

de là en dedans tant qu'elle le puisse aller bailler de blanc au moins jusques à la moitié de la courtine, ainsi que montrent les lignes OP, OQ et OD de la dixième figure suivante. Mais je voudrais à la partie de dehors de la canonnière, faire un escalier de cinq pieds de long en dedans et la largeur depuis la pointe de l'angle qui se fera de trois à quatre pieds, tournant au corps de la canonnière, ainsi que mieux se déclarera par cette dixième figure. Et ainsi nous aurons le flanc du boulevard de 50 pieds. À savoir 3 pieds entre l'angle du flanc et la première canonnière ; 9 pieds que ladite canonnière est large par le dehors ; 30 pieds pour la largeur du merlon qui est entre l'une et l'autre canonnière, et 8 pieds pour la largeur de la seconde canonnière. Qui sont en tout 50 pieds comme dessus, qui font 8 toises 2 pieds pour le flanc. Et ainsi restera 10 toises pour l'épaule, ayant mis ci-dessus 18 toises 2 pieds pour le flanc et pour l'épaule du boulevard, ainsi que toutes ces choses se pourront voir en la présente dixième figure et en la précédente.

DIXIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 70

Voulant faire les escaliers des canonnières, de la part de dehors, vers le flanc, on mesurera cinq pieds en dedans du long de la ligne qui termine la largeur des canonnières vers ledit flanc ou courtine. Et du point signé nous laissons choir une ligne équidistante du flanc de trois pieds, à l'une et l'autre canonnière. En après du point signé à l'extrémité de la canonnière par dehors vers le flanc, se tirera une ligne. Et ainsi seront formés les escaliers de nos canonnières, comme il se voit par nos dessins.

Le figure qui est mise ci-devant, laquelle montre l'accomplissement d'une partie de la fabrique, est mise pour pouvoir montrer par ces lignes, les effets que les artilleries des canonnières peuvent faire. Afin qu'il se voie par là comme lesdites canonnières avec les choses qui leur sont nécessaires, se doivent dessiner avec raison.

Maintenant voulant faire les susdites canonnières de la place d'en bas, avec leurs largeurs du dehors et du dedans, par telles raisons que leur artilleries puissent faire selon leur devoir leurs effets 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 premières canonnières depuis le plan de fossé) ; et à cette hauteur, le flanc perd trois pieds de sa grosseur, puisqu'on donne à chaque 5 pieds de hauteur un pied d'écharpe. Si bien qu'ayant fait état que le flanc était de 37 pieds en son fondement, sans comprendre la banquette, étant parvenu aux premières canonnières, il n'est plus que de 34. Or la distance des premières canonnières d'un boulevard aux

p. 71

premières canonnières de l'autre, est de 126 toises, pour ce que ci-dessus nous avons mis 125 toises et un pied entre l'un et l'autre boulevard ; entendant toutefois de la distance du fondement de l'un au fondement de l'autre, sans y comprendre la banquette ou relais du fondement. Les dessins que dessus faits, on tracera le point C, éloigné de 3 pieds de la ligne qui forme la courtine, tellement que les artilleries de la première canonnière puissent nettoyer la courtine, si les ennemis la venaient écheler. Et posons que ce point C soit marqué en dedans 5 toises moins un pied. Si qu'il ne lui reste pour remplir la grosseur du flanc que 3 pieds, ainsi qu'on supporte au dedans être étroite la canonnière, comme il se voit en la figure suivante. Du point C nous tirerons une ligne équidistante à la ligne AB, qui sera CD. Et encore du même point C, tirerons une autre ligne équidistante à la ligne AP, que nous poserons être la grosseur du flanc avec l'épaule du boulevard, et sera la ligne QR. Ces lignes se traceront par la quatrième opération, comme on le peut comprendre par notre dessin. Du point D nous tirerons infiniment une perpendiculaire, laquelle couvrira le front du boulevard au point L ; ce qui se fera par la seconde opération. Après nous allongerons la ligne DL jusques au point F, pour la largeur du

fossé, où les artilleries de la première canonnière devront nettoyer la contrescarpe. Et ne voudrais que la largeur du fossé fût moindre que le flanc et épaule du boulevard. Et pour voir quelle est la largeur de dehors de la première canonnière, nous dirons, si la ligne CD, qui est de 912 pieds, me donne la ligne DE, qui est de 235 pieds,

p. 72

que me donnera la ligne AQ qui est de 24 pieds ? Multipliant 235 pieds par 24, proviendront 6815 pieds, lesquels divisés par 912, en résultera 7 pieds et demi pour la largeur de dehors de la première canonnière. Et à ces 7 pieds et demi nous ajouterons 1 pied pour partie de ladite largeur, pour bailler plus de jeu à l'artillerie, qui seront de 8 pieds et demi. Et autant sera large la première canonnière par le dehors. Pour avoir la largeur de la seconde canonnière, premièrement nous prendrons la largeur du merlon et demi pied d'avantage pour le jeu de l'artillerie. Posons que ce soient cinq toises. Nous ôterons de la ligne AP, commençant depuis la ligne CD, 5 toises, qui sera jusques au point N. Et du point N nous tirerons une ligne équidistante à la ligne CD, qui sera la ligne NO. Puis nous dirons, si 378 pieds, qui est la ligne AI moitié de la courtine, me donne la ligne AN, moins 3 pieds, qui sont 30 pieds : que me donnera la ligne NO, qui est de 29 pieds ? Pour plus aisément calculer ceci, nous avons réduit les toises en pieds, pour éviter les fractions ; en mettant 378 pieds pour 63 toises, 30 pieds pour 5 toises et 29 pieds pour 4 toises 5 pieds. Nous multiplierons donc 29 pieds par 30 ; proviendront 870, lesquels nous diviserons par 378 : résulteront 2 pieds et quelque peu d'avantage. Et d'autant ferons nous la ligne OG. Après nous tirerons infiniment du point G, une ligne équidistante à la ligne CD, qui sera la ligne GH. Et du point K, angle du boulevard, ferons choir une ligne perpendiculaire sur la ligne GH, qui cherra au point H. Après nous allongerons la ligne HK, jusques au point M, pour la moitié du fossé, qui sera ce que nous voulons, à savoir que les artilleries de la se-

p. 73

conde canonnière puissent nettoyer le petit fossé que nous avons supposé être au milieu du grand, se trouvant toutefois de l'eau dedans le fossé. Et si par cas il ne se trouvait eau dans le fossé, il suffirait que les artilleries de la seconde canonnière nettoyassent l'angle du boulevard, avec tout ce qui est au dedans, jusques à tirer de blanc au moins jusques à la moitié de la courtine qui est entre l'un et l'autre boulevard, comme nous avons dit. Pour donc revenir au propos que nous avons laissé, nous dirons, si la ligne GH, qui est de 169 toises et 2 pieds, me donne la ligne HM, qui est de 25 toises 5 pieds, que me donnera le 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, proviendront 4495 pieds. Puis nous partirons lesdits 4495 pieds par 1018 pieds, qui est la ligne HM, résulteront 4 pieds et quasi demi, auxquels nous ajouterons 2 pieds et demi que nous avons ci-dessus ; ce seront 7 pieds et à ces 7 pieds ajouterons encore demi pied pour l'autre part de la largeur de dehors de la canonnière pour l'épaisseur du jeu d'artillerie, comme aussi nous avons fait à la première canonnière. Le tout pris ensemble fera environ 7 pieds et demi pour la largeur de dehors de la seconde canonnière, qui sera NS.

Après que nous avons eu les largeurs des canonnières par le dehors, nous enseignerons le moyen d'avoir celles de dedans et encore celles des deux points C et G. Pour ce faire nous mettrons la règle à l'extrémité des largeurs du dehors des canonnières, et aux deux points C et G, allongeant infiniment les lignes par le dedans. Cela fait, de la part de dedans à l'extrémité de

p. 74

la grosseur du flanc, nous mesurerons 5 pieds, et aux points C et G ferons de 3 pieds, laissant toutefois au milieu les lignes allongées, et les points C et G, comme il se voit en la figure. Ayant fait la largeur de dehors, et celle de dedans, avec celle des deux points C et G, nous ferons la longueur et largeur des places d'en bas en cette façon. À l'extrémité des largeurs des canonnières par le dedans, on mesurera de l'une et de l'autre part des deux canonnières cinq pieds ; et de ces cinq pieds marqués, on tirera lignes équidistantes à celle qui sont allongées par le dedans, et qui terminent les largeurs du dedans des canonnières. Des deux lignes équidistantes tirées aux lignes de la première canonnière, l'une sert pour borner le pilastre, l'autre pour borner

l'aile du boulevard. Et des deux qui se tireront des points signés à la seconde canonnière, équidistantes aux lignes allongées, l'une est parallèle au front du boulevard, et l'autre borne l'autre part du pilastre. Cela fait, nous tirerons une ligne équidistante au flanc pour la longueur de la place d'en bas. Par le moyen sus écrit on forme les premières places du boulevard, avec autres choses nécessaires, comme dessus nous avons dit en la septième et huitième figure. Et comme encore il se peut voir en cette onzième.

ONZIEME FIGURE.

[Illustration sur feuille dépliant]

p. 75

Après que nous aurons dessiné les largeurs des canonnières et autres choses nécessaires pour les premières places, nous viendrons à bâtir jusques à la seconde place, laissant au mur du côté de dehors sur chaque 5 pieds de hauteur 1 pied d'écharpe, comme dessus a été dit. La part de dedans se fera équidistante à la part de dehors. Semblablement que le bout des éperons, qui s'attache audit mur, soit équidistant à la part de dehors ; et l'autre bout desdits éperons de la part de dedans, soit fait perpendiculairement et à plomb. On doit aviser en fabriquant la contrescarpe avec son chemin couvert, qu'on la fabrique la plus basse qu'on pourra, afin que les ennemis ne s'en puissent servir de parapet. Encore voudrais-je que ladite contrescarpe fût fabriquée avec ses éperons, jusques au chemin couvert. Le merlon, qui se fait entre l'une et l'autre canonnière, commençant depuis la place d'en bas, se fait tout de mur massif, ou bien avec des éperons ; et entre l'un et l'autre éperon, à la tête du côté de dedans, se fera un mur gros de 3 à 5 pieds ; puis on emplira le vide qui est entre les éperons, de fort bonne terre, laquelle on foulera à bon escient. Ledit merlon ne veut point être haut, sinon autant que les artilleries de la place d'en haut ne soient empêchées d'icelui : pour ce qu'il faut que lesdites artilleries tirent de portée, au moins jusques au milieu du fossé. Tous les éperons, avec les pilastres qui sont dessinés sur les premières places, se font hauts de 12 à 15 pieds. Et là-dessus on fait les voûtes pour faire les secondes places. Les murs qui se font et qui sont dessinés à l'entour des places d'en bas, se font hauts comme les éperons,

p. 76

pour jeter encore dessus iceux les voûtes. Ces murs gardent et soutiennent aussi que la terre ne chée point en ladite place. Là encore se formeront les murs des chemins qui vont aux places d'en bas, et ceux encore qui vont entre l'une et l'autre place de la grosseur de 4 à 5 pieds. On verra encore la forme des courtines avec leurs éperons, et autres choses nécessaires pour dessiner les boulevards, avec leurs justes mesures. Pour plus grand contentement d'un chacun nous avons fait en ce dessin les éperons plus étroits du côté de la forteresse, et plus gros du côté qu'ils sont attachés au mur, ainsi que plus clairement il se voit au boulevard qui est en la douzième figure du côté marqué B. Toutes les susdites choses dépêchées, on jettera les arcs pour faire les voûtes, à savoir d'un éperon à l'autre, au front et épaupe du boulevard, et encore à la courtine. Et se jetteront encore ceux des chemins qui vont auxdites places, et ceux qui vont d'une place à l'autre. Cela fait on aplanira bien le dessus, pour commencer à dresser le parapet, ainsi que le tout se voit en la douzième figure suivante au côté marqué A.

p. 77

p. 78-79

DOUZIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 80

Voulant faire le parapet du boulevard, nous poserons de le faire de la ceinture en sus de 8 à 9 pieds, et celui de la courtine de 6 à 7. Ces parapets quelques-uns les voudraient au-dedans, du cordon en sus, afin qu'étant battus, la fabrique demeurât sur ledit cordon, sans qu'elle puisse servir d'échelle à l'ennemi. Ces parapets se font plus hauts en un lieu qu'en autre : car celui du boulevard veut être plus haut que celui de la courtine, afin que les boulevards se puissent bien nettoyer l'un l'autre par le dessus, et semblablement nettoyer le parapet de la courtine avec tout le terre-plein. Lequel parapet du boulevard et de la courtine ne veut point être moindre en

grosseur que de 20 à 24 pieds. Pour donc faire ledit parapet 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, et seront éloignés l'un de l'autre de la grosseur du parapet. Le mur du côté du fossé veut être fait à écharpe, lui donnant à chaque huit pieds un d'écharpe : mais tellement que la part du dedans dudit mur, vienne à être équidistante à la partie du dehors. Et que le mur du dedans soit fait à plomb, d'une part et d'autre. Au dedans de ces deux murs, de dix en dix pieds faudrait faire un mur traversier, massif, gros de deux à trois pieds, qui enchaînât l'un et l'autre mur. Puis emplir le vide de bonne terre bien foulée et bien battue. La superficie du dessus du parapet, aussi bien de la courtine que du boulevard, veut pencher vers le fossé, de sorte qu'étant au parapet on puisse voir plus de la moitié de la contrescarpe. Cette superficie susdite se fera de lauzes ou cadettes de bonne pierre et bien lissée

p. 81

par le dessus si l'on le peut faire ; ou bien le faire d'autre matière la plus ferme que l'on pourra trouver, afin que quand l'ennemi voudrait saillir dessus, il ne trouvât à quoi s'affairer avec les mains. Afin aussi que l'eau de la pluie s'en aille du côté du fossé. Tout ce que dessus se voit mieux en la moitié de la treizième figure suivante au côté marqué A.

p. 82-83

TREIZIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 84

Je voudrais qu'au parapet du boulevard, et semblablement à celui de la courtine, en quelque lieu il y eût banquette avec ses petits cavaliers, et en quelques lieux non. Ès lieux où le terrain de dehors est haut, je voudrais la banquette avec ses escaliers. Ès lieux où le terrain est bas, je n'y voudrais ni banquette ni escaliers, mais seulement que les soldats au-dedans du parapet fussent couverts. La banquette du boulevard ne veut point être moins large de trois à quatre pieds ; et la hauteur du parapet du boulevard et de la courtine ne veut point passer de quatre pieds à quatre pieds et demi. Les escaliers de la banquette du boulevard ne veulent point être moins larges de deux pieds à deux pieds et demi. Le terre-plein commençant du parapet et tirant vers la forteresse, ne veut être moins large de 8 toises et 2 pieds. La montée qui sort sur le terre-plein ne veut être moindre de 4 toises et 1 pied. Et cette-ci entends-je qu'elle soit libre, et sans aucun empêchement, afin que de toutes parts les soldats puissent monter. Les logis de la forteresse ne doivent approcher la montée du terre-plein plus près que de 6 à 7 toises, à celle fin que pour cause des batteries et des mines on puisse faire des retraites. Au chemin couvert on lui fait aussi sa petite montée, comme on fait au terre-plein, afin de pouvoir saillir sur la contrescarpe ; mais j'aimerais mieux qu'on y fit un ou deux degrés, avec une banquette bien aplanie de la largeur d'un pied et demi, ou environ, avec son parapet à plomb, de telle hauteur que, quand les soldats y seraient, on ne les peut découvrir que de la poitrine en sus ; ou bien de telle hauteur que le soldat

p. 85

peut à son aise appareiller ses armes pour se défendre de la fureur des ennemis. Le chemin couvert se fait large de 5 à 8 pieds, et se fait tant bas de la contrescarpe qu'on y puisse aller sans être aperçu par dehors, à savoir de cinq à six pieds. Faut aussi savoir que la ceinture de la courtine et celle du boulevard ne doit point passer la hauteur de la contrescarpe, et vaudrait mieux qu'elle fût plus basse que plus haute. En outre serait bon que le fossé fût plus profond que n'est la hauteur du terrain où sont fondés les logis du dedans de la forteresse, à celle fin que les ordures de la forteresse se pussent bien écouler dans le fossé : car par ce moyen ceux qui sont dans la forteresse jouiraient d'un air plus sain, et la forteresse se forcerait plus difficilement, ayant le fossé si profond. Encore est-il de besoin que les soldats étant au parapet de la courtine et à celui du boulevard, ne découvrent point tant la contrescarpe, qu'ils découvrent cinq ou six cents toises de la campagne, afin qu'aucun ne fût en ladite campagne, qui ne fût vu du parapet du boulevard et de celui de la courtine, comme il se voit en la quatorzième figure.

p. 86-87

QUATORZIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 88

On doit tenir le même ordre et les mêmes mesures quand l'on veut bâtir de terre : hormis qu'en bâtissant de terre, il faut tenir les places du tout découvertes, commençant à fabriquer sur le plan du dessus du fondement, lequel plan toutefois, comme nous avons dit ci-dessus, doit avoir un peu de pendant vers son centre, en laissant deux ou trois pieds de relais ou banquette ou patte de fondement, que nous avons ci-dessus nommée. Il faut bâtir du meilleur terrain et des meilleurs fascines que l'on pourra, et comme la commodité du lieu où on fortifiera le pourra porter. Il faut aussi que les fascines soient des plus droites qu'on pourra trouver, et dont les branches ne soient point plus grosses que le pouce. En bâtissant, on fera un lit de fascines bien jointes ensemble, mettant les têtes l'une parmi l'autre contre le milieu de la fabrique. Sur ce lit de fascines, nous mettrons un autre lit ou couche de bonne terre, jusques à la hauteur d'un demi-pied, laquelle on chauchera [foulera] bien. Et suivant cet ordre on haussera sa fabrique, ainsi que nous avons dit ci-dessus se devoir faire en celle de pierre. Et si d'aventure on prétendait y faire une chemise de muraille, on fera les éperons comme nous avons dit ci-dessus en parlant de la fabrique de pierre.

Après avoir enseigné les moyens de fabriquer et de pierre et de terre, il me semble que je ne dois passer avant, sans toucher quelque peu des plates-formes et cavaliers. Les plates-formes se font au milieu des courtines, et se font avec l'escarpe au fossé, et de la même matière que l'on fait les boulevards. Les cavaliers se font de terre au milieu des courtines sur le terre-plein

p. 89

distants du parapet de dix à douze pieds : on les fait aussi à la gueule du boulevard. Et se font en figure de quadrangle ou carré. Il les faut faire si hauts qu'ils puissent avec leurs artilleries nettoyer le front et le dessus des boulevards, et qu'ils puissent aussi battre à la campagne. Le parapet desdits cavaliers doit être gros pour le plus de 30 à 40 pieds, la longueur de 160 à 170, la largeur de 150 à 160 avec leur escarpe. Et le faut si bien accommoder qu'on y puisse mettre dessus des gros canons. Son écharpe doit être la moitié de sa hauteur. Tant d'auteurs ont parlé de l'utilité et effet des plates-formes et cavaliers qu'il me semble superflu d'en rien plus dire. Mais pour plus grande satisfaction des lecteurs, nous avons dépeint une plate-forme entre deux boulevards, et deux cavaliers ès deux gueules desdits boulevards, comme il peut voir en la quinzième figure.

On verra aussi un cavalier au milieu d'une courtine en la quatorzième (*sic*) figure. À l'oreillon du boulevard suivant, les canonnières de la première place sont couvertes de deux voûtes qui montent dessus. Il y a un pilastre fait par le dehors, entre l'une et l'autre canonnière, en façon de triangle. Sa base, c'est ce qui est entre les deux canonnières. Il est haut depuis le plan du fossé jusques au-dessus des premières canonnières, et de la longueur de l'oreillon. Les voûtes se reposent d'un côté sur icelui : de l'autre côté l'une se repose sur l'oreillon, l'autre sur la courtine. On aplanit bien ces voûtes par le dessus, les laissant un peu pencher vers le fossé. Et doit être cette pente de même avec celle du merlon de dessus, à celle fin qu'étant en la place d'en haut, on puisse

p. 90-91

QUINZIEME FIGURE.

[Illustrations]

p. 92

voir plus de la moitié du fossé. Encore à un besoin sur cette voûte se pourraient mettre des soldats avec bonnes arquebuses, pour défendre le fossé, d'autant que telles voûtes sont couvertes de l'oreillon. Davantage ces voûtes empêchent que les premières canonnières ne soient bouchées par l'artillerie de l'ennemi, qui serait sur la contrescarpe de dehors.

Quant à l'entrée ou porte que l'on fait pour entrer aux forteresses, elle se fait au milieu de la courtine, ou bien joignant le flanc du boulevard, avec son pont de bois, afin qu'en temps de siège il se puisse défaire ou brûler ; et faut que la porte soit si basse, qu'étant sur la contrescarpe

de dehors, elle ne soit point découverte. Est de besoin aussi à l'entrée d'icelle porte qu'il y ait un lieu sauf pour plusieurs respects, et spécialement pour pouvoir sûrement tenir les armes des soldats. Au fondement du merlon, ou bien joignant le flanc du boulevard, on fera une saillie qui servira à ce que les soldats, pendant que la batterie se fait, puissent sortir dehors. Afin aussi qu'ils puissent défendre le fossé, et ôter les ruines de la batterie, à cause qu'elles empêcheraient les canonnières, et rendraient à l'ennemi son approche plus facile.

Il y en a beaucoup qui désireraient que les courtines fussent pliées en dedans, devers la forteresse, avec une plate-forme ou dedans ou dehors, ou bien un cavalier que le pli d'icelle courtine. Ils allèguent pour leurs raisons, que l'ennemi en est beaucoup plus offensé, et que sa batterie en est plus oblique, et partant offense moins la forteresse que si elle était droite. Je dis qu'en fabriquant en cette façon, les boulevards ne pourront avoir

p. 93

leurs amples places et grosses épaules, pour pouvoir soutenir les coups d'artillerie ; et si ainsi il serait difficile de faire des retraites. Partant je ne voudrais point les courtines pliées ou torses, si l'assiette du lieu ne le requerrait ; mais je les voudrais droites depuis un boulevard jusques à l'autre. Et voudrais encore qu'elles fussent de telle longueur, que non seulement les gros canons de la première place, mais aussi les petites pièces puissent nettoyer le front du boulevard. Quelques-uns pourront dire que la courtine étant courte, les gros canons viendront à offenser les boulevards de la forteresse. Je dis qu'à la première place, lorsque l'ennemi assaut le fort, on ne doit charger les gros canons à boulet pour défendre ledit fort, mais bien les emplir d'écaillés de fer, ou d'autre métal, ou bien de pierres, ou de chaînes : car ces choses font un merveilleux effet contre les assauts et escalades que l'ennemi donne. Le boulet aux gros canons serait bon lorsque le fossé serait plein de monceaux de pierre : car donnant ledit boulet dans ces monceaux de pierre, ces pierres s'éparpillant, feraient une fort grande tuerie de ceux qui donneraient l'assaut. Le boulet aux gros canons est bon aussi pour rompre les tranchées et machines que les ennemis font dans le fossé. Davantage étant la longueur de la courtine proportionnée aux petites pièces, fait que le trait desdites pièces est la mortalité des ennemis, et le soutènement de la forteresse : pour ce que quasi en toutes les forteresses, les ennemis se tapissent sous la courtine avec tranchées, en couvrant la contrescarpe, ou bien emplissant le fossé afin de pouvoir venir saper ladite courtine ou boulevard, et se faire échelle pour pouvoir donner l'assaut à la forteresse.

p. 94

Avoir eau dans le fossé est profitable quand la forteresse est située en lieu qui confine à plusieurs ennemis, d'autant que l'eau lui fait ce bien, que de nuit à l'imprévu elle ne peut être assaillie par escalade. Cela profite aussi aux petites forteresses, où il n'y a pas si grand nombre de gens, qu'on puisse faire de saillies pour les défendre. Mais à une grande forteresse d'où l'on peut faire des saillies, il est besoin que le fossé soit sec : pour ce qu'en icelui on a l'espace de faire des retraites, et est plus commode à faire saillies pour défendre ledit fossé. On peut aussi plus commodément ôter les ruines que les ennemis font par leur batterie, afin que lesdites ruines ne servent auxdits ennemis et d'échelle pour monter sur la forteresse, et de tranchée. Le fossé sec a encore cela de bon, que quand l'ennemi le voudrait emplir de fagots, pour lui servir de pont à monter en la forteresse, ils seraient plus facilement brûlés, ce qui ne se pourrait faire s'il y avait d'eau qui éteint le feu, et rend le fossé plus aisé à remplir. L'eau est aussi nuisible en temps de glace : pour ce qu'étant glacée, elle rend plus aisée la saillie sur la muraille. Le fossé sec est aussi en cela recommandable, que quand les soldats seraient sortis pour escarmoucher ou faire quelque autre faction, et se voulussent retirer pour l'étroite cargue que l'ennemi leur donnerait, ils se pourraient sauver dans le fossé, si l'on avait été contraint de lever le pont-levis de la forteresse. Le fossé sec est aussi bon pour ce que survenant un(e) affaire en temps de guerre, on peut sauver le bétail du plat pays dans ledit fossé, et par ce moyen le garantir des picorées ennemies.

p. 95

Les choses que doit considérer le soldat qui sera élu de son prince
pour la défense d'une forteresse.

CHAP. TROISIEME.

Le soldat que le prince aura élu pour la garde et défense d'une cité ou forteresse, doit considérer plusieurs choses. Quant à ce qui concerne sa situation, son bâtiment, et sa fortification, nous en avons parlé amplement aux chapitres précédents.

Reste maintenant à dire du moyen de la garder, et de faire toutes les provisions nécessaires pour la conserver. Quant à la provision des vivres pour le peuple, et pour la garnison et secours d'icelle, et des autres choses nécessaires pour la provision des forteresses, je n'entends point d'en parler maintenant, pour être une chose fort notoire. Car on sait bien que sans les victuailles humaines, toutes cités et forteresses, quoique d'ailleurs imprenables, sont perdues. Il faut aussi savoir que quand les cités et forteresses se trouvent assiégées, ne se peuvent envitailler, ne décharger des bouches inutiles : pour ce que l'un est chose difficile, et décevable ; par l'autre on avance bien peu. De notre temps Flo-

p. 96

rence et Sienne nous pourront servir d'exemple, lesquelles voulant user de ce remède, s'en trouvèrent bien peu déchargées. Mais las! Avec quelle difficulté, et incroyable compassion obtinrent-ils la moindre partie de leur intention? Chose plutôt misérable que nécessaire à raconter. Et pour ce faudrait faire les provisions convenables, en temps et lieu. Nous dirons donc des gardes d'icelle, car nous avons déjà parlé semblablement du nombre des soldats, et conclu qu'il en faut avoir plus grand nombre que ne serait requis à la défense ordinaire du lieu, à cause de pouvoir faire des sorties ; et pour ce aussi qu'aux lieux assiégés plusieurs défontent ou par mésaise ou par l'épée. Par ce je trouverais bon que pour la défense des cités et forteresses ne faudrait moins de mille soldats, pour chaque mille pas, et davantage, selon la grandeur des boulevards et autres lieux forts.

p. 97

Du moyen de garder une forteresse.

CHAP. QUATRIEME.

Après avoir parlé des soldats, nous parlerons du nombre et de la qualité de l'artillerie. Il en faut autant qu'il y en ait pour garnir les boulevards, plates-formes, cavaliers, et autres lieux qui en ont de besoin. D'en donner une règle spéciale, il serait fort mal aisé, d'autant que selon que les occasions se présentent, on est contraint de changer d'avis, y en mettant maintenant beaucoup, maintenant peu, eu égard tant au petit nombre d'assaillants, qu'au peu de munition que l'on a. il est de besoin que chaque pièce ait ses instruments et garnitures requises, avec boulets et poudre à suffisance. Davantage, je trouverais bon que les forteresses fussent munies de toutes les sortes d'instruments, que l'on connaît être propres pour la défense d'icelles. Ferrements de toutes sortes sont aussi nécessaires : charbons en grande quantité, avec autres munitions, qui servent à faire feux artificiels. Semblablement faut qu'il y ait toutes les provisions et matières nécessaires pour faire la poudre, et surtout des moulins de toutes manières. En après des instruments pour les pionniers, comme pioches, hoyaux, pelles, marteaux, pics, pressons, hottes, et autres semblables instruments à porter terre, bois et

p. 98

fascines : et en somme toutes les matières propres pour faire remparts, et pour réparer les ruines que fait l'artillerie. Qu'il y ait semblablement bon nombre de gabions pour se couvrir de l'artillerie, auxquels toutefois il n'est point bon de se beaucoup fier, quelques grands et bien

remplis qu'ils soient, car l'on a vu par expérience qu'il ne s'y faut pas assurer ; mais ils sont du tout nécessaires, quand l'on s'en veut servir à se couvrir, lorsque l'on commence les réparations, ou quelque autre fabrique. Semblablement faut qu'il y ait toutes sortes d'artisans, comme charpentiers, serruriers, maçons, pierrieurs, et autres semblables. Et faut aussi être bien muni de toutes sortes d'armes, pour en pouvoir donner au peuple et aux goujats, quand l'occasion le requerrait : car ce n'est point moindre louange de conserver un lieu, que de le conquérir. Il faut encore être moult caut et avisé contre les camisades et surprises ; et notamment quand l'ennemi est si près de toi, qu'en une nuit il te peut venir trouver pour écheler ta place. De telles surprises il s'en voit tous les jours, comme fut celle d'Albe, de Casal, et de Torchiara, aux dernières guerres de Piémont et de Parme. Les corps de garde et les sentinelles ne sont pas suffisants quand l'on a à faire à un ennemi hardi, qui tente volontiers la fortune, et se plaît aux factions nocturnes, lesquelles, quand elles sont bien conduites, sont pour sortir en des merveilleux effets. Outre la diligence qu'on met à poser lesdits corps de garde et sentinelles, je conseillerais qu'on tint hors de la place huit et dix chevaux qui battissent l'estrade du côté que l'ennemi te peut venir assaillir, car par ce moyen tu serais assuré, qu'il ne

p. 99

te pourrait survenir chose aucune, dont tu ne pusses être avisé à temps, pour te préparer à te défendre. Quant aux dangers que l'on peut encourir par ses propres soldats, le moyen que les Français ont tenu en Piémont (qui est celui même qu'on a usé à Parme et à Sienne) me semble assez bon. C'est que personne ne sache jamais quel quartier c'est qu'il a à garder, ni en quel lieu il doit être mis en sentinelle ; ains tous les soirs on changera de quartier, et toute la nuit se feront continuelles rondes par soldats à ce députés, lesquelles revisiteront et les corps de garde, et les sentinelles. Il me semble aussi que celui qui est chef, qui commande, et a la garde d'une forteresse, ne doit aucunement permettre que ses soldats pratiquent, devisent, et se familiarisent avec l'ennemi, comme il s'est vu plusieurs fois, et principalement entre les Italiens ; mais, au contraire, il le leur doit du tout défendre, et faire que chacun des siens porte mauvaise volonté à chacun de ses ennemis. Qu'il ne laisse point aussi trop souvent entrer les trompettes et tabourins de l'ennemi, car il s'y peut rencontrer hommes cauts et pratiques qui pourraient beaucoup nuire, ainsi qu'on en a vu l'expérience à la guerre de Parme, à la prise de Torchiara, où, par la pratique d'un tabourin qui eut la commodité de voir, revoir, et mesurer la hauteur des remparts, le lieu fut surpris, et y demeura mort le prince de Macédoine qui y commandait. Je ne veux pas laisser dire, combien aisément encourent grands ennuis et travaux ceux qui servent les princes au fait des armes, singulièrement à l'endroit des forteresses, selon les sciences mathématiques. Cela advient, parce que quelquefois le seigneur ou général te commandera de t'aller

p. 100

mettre en un lieu que tu connaîtras par effet être de peu ou de point de défense. Par quoi, étant très difficile à un soldat d'honneur, de rendre ensemble compte de son honneur, et de la perte d'une forteresse, plusieurs ont trouvé bon de refuser telles charges, dont ils ont perdu la grâce de leur seigneur, et ont été vilipendés de lui et du peuple, comme couards et pusillanimes. De façon que, selon mon jugement, un soldat d'honneur acceptera plutôt telles charges que de les refuser, et s'ira perdre à son escient, faisant toutefois le devoir avec toute la diligence et valeur qui lui sera possible. Il doit bien faire entendre à son seigneur, que ce lieu n'est d'aucune défense, néanmoins que pour son service il est tout prêt de s'aller perdre. Si le prince ou le général est de telle discrétion qu'il doit être, et qu'il ne veut se montrer ingrat à l'endroit du soldat, il ne fera pas si peu de cas de la vie des siens ; ains il honorera ce soldat, et le récompensera de sa valeur et loyauté. Et pour ce que j'ai dit en ce chapitre ce qui faisait pour la garde et provision d'une forteresse, au chapitre suivant nous déclareront les moyens que doivent tenir ceux qui veulent assaillir et combattre une cité et forteresse.

p. 101

L'ordre que doit tenir le général, quand il connaîtra qu'il ne peut
forcer une forteresse, et comme c'est qu'il la doit assiéger.

CHAP. CINQUIEME.

Quand le général, qui aura pris la charge d'un siège, connaîtra assurément que la cité ou forteresse qu'il assiège, ne se peut prendre par force en aucune manière que ce soit, mais qu'il lui convient l'avoir par un long siège : premièrement il doit avec toute diligence et bon conseil voir et revoir plus d'une fois l'assiette du lieu, et choisir la place où il se pourra camper, et loger les soldats. Surtout faut qu'il avise bien de se mettre en lieu où l'air ne soit point corrompu, prenant pour exemple monsieur de Lautrec au siège de Naples, lequel, pour cette occasion, outre ce qu'il ne peut mener à fin son entreprise, perdit toute son armée, et la vie, avec la ruine de la noblesse de France, comme chacun peut savoir. Qu'il choisisse aussi un lieu qui soit propre pour la commodité de l'eau et du bois, et d'autres choses nécessaires pour le vivre, et qui soit couvert de l'artillerie de l'ennemi le plus qu'il se pourra faire. Si le lieu qu'il assiège est grand, fourni de bon nombre de soldats, et de cavalerie, qui puisse

p. 102-103

SEIZIEME FIGURE.

[Illustrations]

p. 104

faire sorties et combattre, il doit incontinent donner ordre à fortifier son camp de la façon qu'il jugera être la plus propre contre la force de l'ennemi. Cela fait, il doit priver l'ennemi de toutes les commodités qu'il pourra, comme d'eau, et de toute autre chose qui le peut soulager, et le réduire à la plus grande nécessité qu'il lui sera possible. Davantage il se voit par effet, que diviser une armée, et l'affaiblir par trop, lorsqu'elle est près d'une cité, est chose fort dangereuse, principalement quand dans la ville il y a grandes forces, et des braves soldats, ainsi qu'il advint au siège de Florence où les ennemis firent deux camps : l'un deçà l'Arno, du côté de la Tramontane, auquel étaient les Allemands ; l'autre du côté de midi, où était la personne du général, avec les plus grandes forces de l'armée. Florence alors, pour se délivrer de tant d'ennemi, assaillit de nuit l'armée des Allemands avec telle furie, que n'eût été le désordre qui survint entre les assaillants, l'armée allemande eût été entièrement défaite, et Florence se fût délivrée du siège de ce côté-là. Partant je crois que le plus assuré et le plus aisé soit d'atteindre la ville assiégée par le moyen des forts : ce qu'on a commencé à pratiquer aux dernières guerres de la Mirandole et de Sienne. Visitant diligemment tous les chemins et passages par lesquels on pourrait donner secours à la ville assiégée, à chacun d'iceux y faut faire un fort, ou bien s'approcher de si près, qu'avec quatre forts ou davantage on puisse environner toute la place. Je ne voudrais pourtant que ces forts, pour être petits, fussent faibles ; ni qu'ils fussent situés en lieu où ils ne se pussent secourir l'un l'autre. Or avons-nous dessiné en la seizième figure la forme et la façon desdits forts.

p. 105

Après, avec le reste de son armée, il se mettra en lieu d'où, à un besoin, il puisse secourir ses forts ; ou bien avec une partie d'icelle, ayant premièrement bien fondé les forces de l'ennemi, prenant l'artillerie qu'il verra lui être nécessaire, s'en ira faire maître de toute la province, et des places qui se pourront forcer. De ce il pourra tirer une fort grande commodité, tant pour les vivres, dont il pourra nourrir son armée, que parce qu'il ôtera par là aux assiégés toute espérance de secours. Et si fera par là redouter son armée, tellement que ceux des environs, ou par amour, ou par crainte, ne s'oseront rebeller, ni lui faire résistance.

L'ordre que doit tenir le général, lorsqu'il pensera pouvoir forcer une place.

CHAP. SIXIEME.

Nous avons dit de combien il importe de choisir pour camper un lieu commode, sain et assuré ; maintenant nous parlerons du moyen dont l'on use, et qui se doit tenir, quand le général connaîtra qu'il pourra gagner par force quelque cité ou forteresse. Premièrement il doit envoyer le maître de camp avec soldats pratiques et bien entendus au fait de la guerre, bien accompagnés, afin qu'ils puissent sûre-

p. 106-107

DIX-SEPTIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 108

ment reconnaître et considérer le circuit de la ville, et son assiette, et voir de quel côté c'est qu'on pourra faire des tranchées, pour asseoir l'artillerie. Surtout faut aviser que la terre soit de telle nature, qu'on la puisse manier pour faire tranchées et autres œuvres nécessaires pour se couvrir contre l'ennemi. De penser qu'on puisse parfaitement reconnaître une ville ou forteresse de jour ou de nuit, il est impossible. Car le jour les ennemis n'en donneront le loisir, au moins s'ils valent quelque chose ; la nuit on ne peut avec certainté [certitude] reconnaître les flancs ni le fossé, ni voir beaucoup de particularités qui sont nécessaires à celui qui se veut bien et à point préparer à un tel assaut. Mais cela se fera bien et fort commodément, quand les tranchées seront faites, lesquelles conduiront jusques au fossé. Là le général lui-même pourra à son aise voir et s'éclaircir de tout ce qu'il désire savoir. Touchant la façon de faire les tranchées, quoiqu'il s'en trouve diverses opinions, néanmoins, pour plus grande satisfaction des lecteurs, nous en avons dessiné plusieurs façons, lesquelles nous semblent plus commodes, plus sûres, et plus aisées. Mais surtout il se faut souvenir qu'en icelle se doivent faire places pour tenir leurs corps de garde assurés, et de telle manière qu'ils se puissent donner secours l'un à l'autre. Semblablement faut qu'il y ait des sorties, ou des chemins, comme nous les voudrons appeler, pour pouvoir sortir dehors : comme il se pourra voir par nos dessins, et même par la dix-septième figure.

p. 109

Cela fait tu choisiras un lieu pour asseoir l'artillerie avec ses gabions et autres instruments propres à cette affaire, et n'oublieras d'user de tous les moyens que le capitaine de l'artillerie, avec ses officiers, saura user, j'entends s'ils sont pratiques et bien entendus. Tu mettras des bonnes poutres, ou des travons bien aplanis, au plan où est l'artillerie pour faire la batterie ; et feras que ce plan penche un peu vers les canonnières, afin qu'après leur reculée, elles soient plus aisées à retourner en leur lieu. Elles sont par ce moyen assurées de n'enfoncer dans le terrain en temps humide et pluvieux. Plusieurs sont d'avis que l'artillerie ne doive point être éloignée 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, suivant l'usage moderne, les canons doivent être de soixante, tellement renforcés qu'on ne craigne point qu'ils ne demeurent fermes et justes, encore qu'on en tire depuis le matin jusqu'au soir. Tant plus de batterie on fera, et avec plus de pièces, tant plus on étonnera l'ennemi, et facilitera-<t->on l'entreprise, et notamment si l'on peut traverser et croiser la batterie. Que si l'on peut avoir la commodité de se hausser avec un cavalier, tellement qu'on puisse découvrir la courtine, ce sera un fort grand avantage. Et fait aviser qu'on tire continuellement, sans aucun intervalle, s'il est possible, car il importe de beaucoup, quand l'on ne donne point de loisir aux assiégés. Il ne faut pas laisser aussi de tirer la nuit : pour ce faire y a de fort bons moyens. Tu feras ta tranchée prochaine du fossé, principalement du côté où se fait la bat-

p. 110-111

DIX-HUITIEME FIGURE.

p. 112

terie : et là tu mettras une bonne troupe d'arquebusiers des plus entendus et braves soldats qui soient en ton armée, lesquels toutefois auront leurs corps de garde avec leur sortie ; lesquels corps de garde se pourront faire de la façon que verras, tellement qu'ils servent aussi pour les flancs. Ces arquebusiers auront arquebuses de deux onces de calibre, car par semblables les assiégés sont grandement travaillés, principalement quand les murailles commencent à se ruiner. Ce que nous avons dit, se voit en la dix-huitième figure précédente.

Pour ce que le plus souvent les contrescarpes couvrent les flancs, tellement qu'on ne les peut guère endommager, il faut couper lesdites contrescarpes, et les ouvrir de sorte que l'on puisse battre lesdits flancs. Quant à emplir les fossés, et les couvrir, c'est chose fort longue et difficile, si ceux de dedans sont gens de bien et entendus. Si la fortification est de terre, on pourra entrer dans le fossé, et voir si l'on la pourra ruiner en la sapant, comme plusieurs fois il s'est vu. Il nous reste encore à parler des mines ou fours, pour ce que ce sont choses qui font de très grands effets, ainsi qu'il s'est vu par expérience, tant par le passé, que de notre temps. Et si bien il est advenu quelquefois qu'elles n'aient réussi selon ce que l'on prétendait, cela est plutôt advenu pour avoir été mal faites, que pour autre chose. Et de ceci nous pourrions alléguer plusieurs raisons. Entre autres il s'est vu que, voulant miner murailles ou levées de terre, le feu a forcé la partie de la bouche qui avait été artificiellement bouchée, plutôt que de ruiner l'édifice, ainsi que l'on prétendait. Cela peut facile-

p. 113

ment être advenu pour avoir baillé à ce four ou cave tant peu de hauteur qu'à cause de ce elle n'a pu prendre sa force accoutumée pour aller contremont, et faire son devoir ; mais au contraire elle s'est éventée par la partie la plus faible, sans faire peu ou point de dommage à l'édifice. Pour confirmer ce dire, nous dirons ce qui s'est vu par expérience, à savoir qu'ayant mis de la poudre, non pas en fort grande quantité, dans des caves et chambres qui ne sont bouchées entièrement, mais ont plusieurs issues, comme portes et fenêtres, elle a fait si fort grandes ruines, et beaucoup plus que l'on n'eût attendu. Et à mon jugement cela s'en est ensuivi, pour ce que le feu a eu l'espace et la hauteur pour pouvoir user de sa force, laquelle a été telle qu'il n'y a eu aucun obstacle qui ait été bātant pour le réprimer et renvoyer aux ouvertures : mais il a opéré, et fait son cours comme sa nature le porte. Partant, quand ces fours ou caves seront faits ainsi qu'il appartient, leur donnant telle forme que cet élément puisse employer sa force, certainement ils feront de merveilleux effets. Revenons à notre propos. Après que les flancs seront levés, et la batterie aplanie, on se préparera à donner l'assaut auquel il faut aller fort serré, avec tout le meilleur ordre qu'un prudent capitaine pourra donner. Maintenant nous parlerons du moyen que doivent tenir les assiégés, et des remèdes, dont selon mon jugement, ils peuvent user.

p. 114

Du moyen que doivent tenir ceux qui défendent une forteresse,
des remèdes dont ils se peuvent aider.

CHAP. SEPTIEME.

Ayant dit comme il se faut préparer quand il viendra à point de forcer une cité ou forteresse, nous dirons en ce chapitre l'ordre et le moyen que les assiégés doivent tenir pour se défendre, et ce qui se doit opérer, tant avec la vivacité de l'esprit qu'avec la prouesse du corps. Et pour ce que la défense d'une cité ou autre lieu, est une des plus importantes actions que puisse faire l'homme de guerre, je dis que celui qui entreprend telle charge, doit être moult hardi et expérimenté, extrêmement vigilant, et fort riche en inventions : afin de se savoir résoudre promptement aux susdites occurrences, tant pour réparer les ruines que l'artillerie fait, que pour se munir contre plusieurs accidents qui surviennent, tant pour le peu de courage des soldats que

pour la couardise du peuple, dont naissent plusieurs inconvénients. Partant il faut qu'avec la prudence et grandeur de son courage, il résiste à la peur et ignorance des siens, ayant en soi telle majesté et gravité que ses commandements soient ré-

p. 115

vérés d'un chacun, et approuvés pour bons. Mais il ne pourra avoir ces parties, s'il n'est personnage expérimenté, et qui autrefois ait donné bon compte et honorable de soi et de ses actions. Davantage il faut qu'il se montre le premier par tout, principalement aux plus grands dangers. Il faut aussi qu'il sache avec son parler encourager les siens. Car aux grandes affaires et dangers, si le chef ne sait user de ces moyens, la peur glissera facilement dans les cœurs des soldats, qui par après ne s'en pourra ôter qu'avec bien grand peine. Il est encore de besoin qu'il soit de tel naturel qu'il se laisse parler, et qu'il écoute volontiers les avis qui lui seront donnés, voire même par les simples soldats, car plusieurs fois entend-on de ceux-ci choses profitables ; et bien souvent a-<t->on vu en un homme de basse condition être cachés de fort bons conseils. Je n'entends pas qu'il doive toujours suivre les avis qui lui seront donnés, mais il s'aidera de ceux qu'il verra être divisables, et laissera les autres. Il faut aussi qu'avec dextérité il se fasse obéir, tant par ses soldats que par les habitants du lieu, car l'obéissance est une des principales choses qui convienne à la guerre, et sans icelle toute entreprise tournerait à néant. Mais comme le naturel de grand nombre de gens est fort dissemblable, je tiens qu'il ne vient pas toujours à propos d'user de douceur et mansuétude, principalement envers les soldats ; comme aussi il n'est pas toujours expédient d'user de menaces et de terreur. Par quoi il sera bon, voire nécessaire, de mêler la sévérité avec l'amour, et changer de naturel selon les occurrences, et selon la condition de la fortune où l'on se trouve. Je ne veux pas oublier d'avertir le

p. 116

chef qui se trouvera en tel convenant, qu'il doit surtout défendre, à peine de grave punition, que ses gens n'aient à tenir propos avec autrui, ni entre eux-mêmes, de composition avec l'ennemi ; et quand cette opinion naîtrait parmi la multitude, il la doit assoupir le plus diligemment qu'il lui sera possible, car c'est chose qui ordinairement survient aux lieux que l'on bat, et qui sont réduits à un extrême péril. Que si cette opinion prend un coup racine, il sera puis après fort difficile d'empêcher que les soldats ne se mutinent, et qu'il ne s'en ensuive d'effets par trop dangereux. Tout chef doit avoir ce point en singulière recommandation, pour ce qu'il lui touche particulièrement, et lui est de grande importance pour la conservation de son honneur. Et, selon mon jugement, il contentera beaucoup plus son prince s'il se perd entièrement avec magnanimité de courage, que s'il se rend, quoique ce fût avec honorables conditions ; d'autant qu'en ces conditions ne consiste pas l'entière satisfaction du seigneur, si ce n'était toutefois que son seigneur lui mandât d'ainsi le faire. En ce cas il prendra le parti qui lui sera mandé. Il ne doit avoir égard à la salvation des soldats, ni à leur désir, car quand le chef fera chose outre le devoir, les soldats n'en porteront pas le blâme ; lui seul est celui sur lequel chacun a les yeux fichés, et à lui seul appartient de rendre compte à son prince, et à tout le monde, et de soi et de son honneur. C'est une chose par trop grave à un capitaine, de voir son honneur mis en doute et en dispute. Pour retourner à la défense de la forteresse, celui qui commande dedans, doit avec toute diligence, mettre peine, le plus qu'il peut, de

p. 117

garder le fossé, avec le chemin qui est fait en la contrescarpe, que l'on nomme le chemin couvert. Cela lui importe beaucoup pour sa défense, et pour mieux travailler l'ennemi, s'il peut empêcher que ledit ennemi ne s'en approche, car s'en approchant, il pourrait facilement entrer dans le fossé, et ouvrir la contrescarpe, pour après battre les casemates, et miner et saper les remparts. Il ne doit faillir, pendant que la batterie se fait, d'envoyer souvent reconnaître le fossé, et faire nettoyer les ruines que l'artillerie fait, car ces ruines empêchent les canonnières. Et quand il adviendrait que la force de l'ennemi serait telle que, par voie des tranchées, elle t'ait ôté le fossé, levé les flancs et les défenses, il est lors de besoin que tu te retires tant en dedans que tu puisses faire des tranchées qui environnent les batteries. Et encore, si tu avais le temps, et que

l'assiette fût convenable, tu pourras faire de nouveaux remparts et défenses, comme contre-fossés, flancs, cavaliers, et autres remparts qui seraient nécessaires pour se munir contre les batteries et assauts que les ennemis font. Faut aussi bien aviser qu'en un accident si terrible et dangereux, et notamment quand les murailles sont démolies, il ne faut aucunement faillir de tenir les tiens en bataille, le plus près de la batterie qu'il est possible, avec un bon nombre de gens armés. Et pour ce qu'il advient souvent, que quelque compagnie d'hommes d'armes, ou de chevaux légers, se trouve dans la ville ou forteresse assiégée, ces gens de cheval ainsi armés et mis à pied, sont de grande utilité s'ils sont mis à la tête de la bataille, avec une troupe d'arquebusiers par le flanc de la tranchée,

p. 118-119

DIX-NEUVIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 120

qui flanqueront la batterie. Les soldats se doivent accommoder à l'entour de la tranchée, arquebusiers et piquiers armés, comme il se voit aux dix-neuvième et vingtième figures.

p. 121

p. 122-123

VINGTIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 124

Il s'est vu plusieurs fois que, joignant les lieux où s'est fait la batterie, y a eu de maisons que ladite batterie a percé et ruiné pour la plupart, néanmoins en étant demeuré quelque hauteur de muraille hors de terre, on a mis dedans bon nombre d'arquebusiers qui, flanquant le lieu, ont été le salut et la défense de la place, ainsi qu'il se voit en la vingt-et-unième figure.

p. 125

p. 126-127

VINGT-<-ET->UNIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 128

Et partant il est de besoin que celui qui commande en une place, soit fort entendu et expérimenté, et qu'il sache connaître et choisir tous ces partis et avantages. Il advient aussi souvent que les forteresses et places sont sujettes à montagnes et à cavaliers, tellement qu'elles sont battues par le long de la courtine : qui fait qu'avec grande difficulté on les défend, principalement quand elles sont petites, pour ce qu'il n'y a pas lieu pour pouvoir faire des traverses. Mais, si elles se rencontraient grandes, et qu'on eût le loisir, on pourrait faire de bonnes traverses, afin de résister à la batterie de l'ennemi, comme il se voit en la vingt-deuxième figure.

p. 129

p. 130-131

VINGT-DEUXIEME FIGURE.

[Illustration]

p. 132

Que si d'aventure on ne pouvait faire tranchées ou traverses sur le terre-plein, pour ce que l'ennemi l'empêcherait, ou par le moyen des montagnes, ou par le moyen de cavaliers, ce sera une chose fort dommageable, si l'on est contraint de laisser la hauteur du terre-plein à l'ennemi, et éloigner par trop la batterie. Néanmoins tu le peux accommoder avec tranchées, te flanquer et abaisser le plus qu'il te sera possible. Cestui-ci sera un des meilleurs moyens dont tu saurais user. Il ne faut pas lors être dégarni de toute sorte de feux artificiels, comme trompes, grenades, boulets et autres choses semblables. Jeter chausse-trappes, et tables pleines de clous, donne grand empêchement à l'ennemi. Mais quand telles choses défaudraient, ou seraient de peu de profit, mettre force bois sec sur la batterie, puis l'allumer, fait avoir quelque peu de loisir pour pourvoir à ses affaires.

Du moyen que doit tenir une armée en marchant et se logeant,
et comme doit être fait le logis.

CHAP. HUITIEME.

Ayant jusques ici parlé de la fortification des places, de leur garde, défense, et forcément, le plus brièvement qu'il m'a été possible, traitant seulement des choses qui m'ont semblé les plus nécessaires à l'homme de guerre, je parlerai maintenant du

p. 133

marcher et camper d'une armée, et des logis d'icelle. Je dis donc que, quand une armée marche près de l'armée ennemie, il faut que le chef ait plusieurs considérations. Premièrement, n'étant pareil en forces à son ennemi, et partant n'ayant volonté de donner bataille (pour ne point mettre en un seul jour entre les mains de la fortune tout son avoir et son pouvoir), il faut qu'il avise de cheminer par pays montueux, ou collines, et qu'il ait l'assiette si avantageuse que l'ennemi ne puisse trouver aucune commodité pour l'assaillir. Mais quand il ne le pourra éviter, il doit au moins procurer de le faire avec son grand avantage, et quasi avec une certaine espérance de victoire. Ce qui ne lui sera pas trop difficile, s'il se sait prévaloir des avantages que l'assiette du lieu lui présentera. En marchant, je voudrais qu'il eût une partie de ses chevaux légers si près de l'ennemi qu'à chaque heure il pût avoir notice du chemin qu'il tient, et en quel état il est. Il est vrai que quand l'on se trouve en pays où l'on ne peut avoir la faveur des monts ou des collines, mais est l'on (*sic*) contraint de marcher par plaines et campagnes, et que l'ennemi est près, difficilement on peut lors éviter bataille. Je ne trouverais point mauvais qu'on la reçût, moyennant qu'on fût lors plus fort de cavalerie, car en étant plus fort, on en doit aucunement fuir la journée, d'autant que la cavalerie donne la plus grande partie de la victoire, si l'on sait faire son devoir. Nous lisons que les anciens en ont ainsi usé, et même Fabius Maximus, lorsqu'il campa longtems avec l'armée romaine contre le vainqueur Hannibal ; et de notre temps Charles le quint [Charles Quint], empereur, en Allemagne, contre l'armée des prote-

p. 134

stants, lesquels, pour la commodité des lieux, le plus souvent ne logeaient point leur armée plus loin de l'ennemi que de la portée de l'artillerie, quelque peu plus ; ce qu'ils pouvaient facilement faire à cause que le pays est montueux et pleine de collines. Mais on n'en peut pas ainsi user, quand l'on est aux plaines, car qui y est, et qui ne veut combattre, il faut qu'il chemine loin de l'ennemi quatre ou cinq lieues, et qu'il pense de se fortifier à chaque logis qu'il fera, de telle façon que ni la cavalerie ni la fanterie ennemie puissent entrer en bataille en son camp, sinon avec grande difficulté. Cela est assez pour une fortification en campagne, principalement quand il la faut faire promptement, lorsque l'armée est contrainte de séjourner en pleine campagne pour quelques heures, ou pour quelque peu de jours. Et ce commencement de fortification, quand on le voudrait continuer, on le pourrait rendre aussi fort que l'on verrait être nécessaire. Quand l'armée marchera par campagnes et plaines, et qu'il viendra à point de pouvoir avoir quelque petite rivière ou bois pour pouvoir couvrir un flanc de ladite armée, on doit tâcher avec toute diligence d'avoir cet avantage, pour ce qu'il sera de fort grande importance. Faut aussi aviser que tout le bagage et l'artillerie cheminent toujours du côté qui ne sera point tourné vers l'ennemi. Les escadrons d'hommes d'armes flanqueront les ordonnances et les batailles du côté de l'ennemi, ainsi qu'il appartient. C'est une louable coutume, de partir son armée en trois escadrons, à savoir avant-garde, bataille, et arrière-garde, et que chaque jour on change, faisant de l'avant-garde la bataille, et de la bataille l'arrière-garde, ou bien autrement ; et faut que chacune d'elles ait son nombre nécessaire, tant de cavalerie que d'arquebuserie, et qu'ils soient

p. 135

disposés chacun en leur rang. On prendra fort soigneusement garde que, parmi les rangs de la fanterie ne se mêlent gens inutiles, mais que chaque soldat soit au lieu à lui député sous son enseigne ; aussi que parmi les escadrons de la cavalerie ne soient chevaux inutiles, ni autres empêchements. La cavalerie d'Allemagne use en ceci d'un merveilleux ordre et extrême diligence, si qu'elle mérite bien qu'on l'ensuive. C'est une belle chose aussi quand la cavalerie légère est mépartie de telle façon (pour reconnaître le pays, et épier les actions de l'armée ennemie) qu'elle puisse ordinairement donner avis de tout, tellement que par là on ait le loisir et la commodité de se préparer au combat. Touchant l'ordre que doit tenir une armée en cheminant, on n'en saurait donner règle particulière ; d'autant qu'il se faut accommoder à l'assiette et à la qualité des lieux où l'on chemine. Nous viendrons donc parler du logis du camp, de son assiette, forme, grandeur et fortification, et des commodités et ordres qui lui sont nécessaires. Premièrement, quant à l'assiette, je dis qu'étant en plaine éloignée de collines, il est de besoin d'avoir un fleuve, ou telle quantité d'eaux, qu'elle puisse commodément nourrir toute une armée et les chevaux, et aviser que des bois prochains, s'il y en a, on puisse prendre toute sorte de bois pour les nécessités de l'armée, et voir aussi qu'on puisse finir de fourrage pour les chevaux, car ce ne sont pas choses qu'une arme puisse charrier avec soi. Et quand on est pourvu de toutes ces choses, se fortifier si bien que l'ennemi ne les puisse enlever. La grandeur et circuit du logis ne doit point être si

p. 136

grand que cela empêche qu'à toute heure qu'il viendrait à point on ne se puisse secourir et garder ainsi qu'il appartient. Ne faut pas aussi qu'il soit si petit que l'armée ne puisse avoir toutes ses commodités et places nécessaires pour se mettre en bataille, pour le marché des vivres, et pour les marchands qui suivent l'armée. Quant à la forme, elle sera telle qu'elle se voit par notre portrait, s'accommodant toutefois à la situation des lieux. (En nos portraits sont dessinés tous les quartiers avec leurs places, le logis du général, et les chemins pour sortir dehors : et démontrerons toutes ces choses le plus clairement qu'il nous sera possible). S'il advient qu'il se faille loger en lieu montueux, plein de collines, et diversement situé, comme en vaux, précipices, fleuves, bois, grottes et semblables inégalités, s'il est homme de guerre et qui entende comme il faut loger une armée, il s'en servira grandement, et avec peu de labeur fortifiera merveilleusement son camp ou logis. Mais sur tout il doit bien aviser qu'il ne se mette point en lieu qui soit commandé par collines ou hauteur aucune, qui puisse voir le dedans de son logis, et par ainsi battre les courtines de ses remparts. Car si l'armée ennemie occupe cette motte ou hauteur, ou colline, le colonel du camp sera contraint de déloger, et peut-être combattre avec son grand désavantage, ainsi qu'il pensa advenir au grand roi François, lorsqu'il était campé devant Cambrésis, car ayant laissé une colline à côté, qui découvrait toute son armée et la pouvait battre en courtine, l'empereur Charles cinquième [Charles Quint] survenant avec son armée, et ayant reconnu le lieu, fut conseillé par ses capitaines,

p. 137

qu'encor qu'il fût tard, et que son armée fût assez travaillée pour la mauvaise journée qu'elle avait souffert, néanmoins il ne devait point perdre l'occasion de gagner un lieu si avantageux. Mais quelques-uns de grande autorité, contredirent à ce très profitable et prudent conseil, mettant en avant quelques apparentes difficultés, et disant que le lendemain matin on s'en pourrait mieux emparer. Ce qui ne vint pas à point, car le roi s'étant aperçu de la faute qu'il avait faite, envoya la nuit la fanterie italienne, qui prit et fortifia celle colline. Pour mieux éclaircir notre discours des logis, nous en donnerons un exemple avec sa figure.

Pour loger une armée en campagne, avec ses dues mesures, bien proportionnées selon la situation du lieu, il faut savoir combien il faut d'espace pour les quartiers de cavalerie et de la fanterie, avec leurs places, rues, et autres choses nécessaires pour le service du logis. Pour exemple, mettons que nous fassions un camp de soixante mille combattants, à savoir 2000 hommes d'armes, 10000 chevaux légers, et 48000 qu'arquebusiers, que corselets, que piques sèches. À chaque homme d'armes nous donnerons sept logis, et à chaque cheval léger

quatre, et chaque logis, tant d'hommes que des chevaux légers, contiendra cinquante pieds de terrain, à savoir 5 pieds de large, et 10 de long, comme il se voit en la figure suivante.

[Illustration]

p. 138

À chaque soldat à pied avec un serviteur nous lui donnerons 64 pieds de terrain pour logis, qui seront huit pieds en toute carrure, comme tu vois en cette figure.

[Illustration]

Cela fait, on accommodera la place du général, de deux cents à deux cent 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 général; et s'appelleront ces deux rues, les rues principales, dont les têtes serviront d'un corps de garde devers l'ennemi. Mettons après que nous voulions loger 500 braves hommes auprès du logis du général. À chacun de ceux-ci nous baillerons deux logis qui seront de même étendue que ceux des chevaux légers et hommes d'armes. Outre ce, à l'entour de la place du général nous dessinerons deux places, l'une pour le marché, l'autre pour les vivres; et contiendront les deux autant de terrain que contiennent les logis des gentilshommes que nous avons nommés braves hommes. À l'entour de ces places, et du logis des gentilshommes, nous dessinerons une rue de vingt-cinq pieds, à l'entour de laquelle seront les quartiers des hommes d'armes et des chevaux légers, avec

p. 139

leurs rues et places au milieu. À l'entour des quartiers de la cavalerie se tracera une rue de cinquante pieds de large, à l'entour de laquelle se traceront les quartiers de la fanterie avec leurs rues et places. Au bout d'une des rues principales du côté de l'ennemi se dessinera la place générale pour les armes, qui contiendra autant pour le moins que contient la moitié des logis des soldats à pied. Il est vrai qu'en l'un de nos dessins nous ne l'avons pas tracée, pour ce que nous avons tracé la tranchée tant loin des logis, qu'allant à l'entour du camp, au-dedans de ladite tranchée, on y peut facilement faire une place générale des armes. À un coin, du côté de l'ennemi, se dessinera la place de la monition de l'artillerie: et à la queue ou épaule du camp, se tracera le logis des pionniers, et du bétail qui se tue pour la nourriture du camp, avec les autres choses inutiles. Les vivandiers logeront par les places des quartiers, et du long des rues. La tranchée se fera loin des logis de deux cents à deux cent cinquante pieds. Nous montrerons par exemple comme toutes ces choses se doivent tracer. Premièrement nous tracerons la place du général au beau milieu, comme nous avons dit ci-dessus, lui baillant 250 pieds en toute carrure. Après nous tracerons les deux rues qui se viennent croiser au milieu de la place du général, et les feront de 75 pieds de large. Puis nous logerons les 500 braves hommes à l'entour de la moitié de la place du général, du côté de l'ennemi. Pour ce faire nous ôterons la largeur des rues, qui est 75 pieds, de 250, resteront 175. Et ces 175 pieds nous partirons par la moitié, qui seront 87 et demi, lesquels multipliés

p. 140

par eux-mêmes, feront 7613 pieds. Après nous partirons les 500 gentilshommes, pour en loger la moitié, qui est 250, d'un côté, et l'autre moitié de l'autre. Maintenant nous multiplierons 250 par 100, qui est la superficie de deux logis de chevaux, et proviendront 25000 pieds superficiels. À ces 25000 pieds nous ajouterons les 7613 que nous avons ci-dessus, et seront 32613; et de ces 32613 nous tirerons la racine carrée, qui sera environ 180, et quelque fraction. De ces 180 nous ôterons les 87 et demi, resteront 92 et demi, lesquels 92 pieds et demi nous marquerons au long des rues, commençant au logis du général, et du bout d'iceux nous tirerons des lignes à angles droits, qui formeront les logis des gentilshommes ou braves soldats, comme il se voit en notre dessin. De l'autre côté de la place du général se traceront deux places: l'une pour la monition des vivres, l'autre pour le marché, de telle étendue que sont logis des gentilshommes. À l'entour des logis des gentilshommes, et de ces deux places, nous ferons une rue de 25 pieds de large, et à l'entour de cette rue nous dessinerons les places des hommes d'armes et chevaux légers, avec leurs rues et places pour les armes en cette façon. Premièrement nous multiplierons

sept logis que nous donnons à chaque homme d'armes, qui contiennent 350 pieds superficiels, par 2000 hommes d'armes, proviendront 700000 pieds superficiels ou carrés pour les hommes d'armes. Après nous leur baillerons leur place pour les armes, avec deux logis d'hommes d'armes, qui sont 100 pieds superficiels. Maintenant nous multiplierons 2000 par 100, proviendront 200000 pieds superficiels, lesquels

p. 141

200000 pieds nous ajouterons aux 700000 que nous avons ci-dessus, et feront 900000 pieds superficiels. C'est la place qu'il convient bailler aux hommes d'armes avec leur place pour les armes. Ces 900000 pieds feront 25000 toises superficielles. Cela fait nous verrons combien de logis il convient bailler aux chevaux légers avec leur place d'armes. Nous multiplierons 10000 chevaux légers avec 200 pieds superficiels, qui sont quatre logis qu'on leur baille à chacun, et proviendront 2000000. Après nous leur baillerons leur place pour les armes, avec le logis d'un cheval léger, en multipliant 50 avec 10000 : proviendront 500000, lesquels nous ajouterons avec 2000000, seront 2500000. C'est l'espace qu'il faudra bailler aux chevaux légers avec leurs places pour les armes. Lesquels ajoutés avec 900000 pieds que nous avons baillé aux hommes d'armes, feront 3400000, que nous partirons en 4, faisant 4 parts des hommes d'armes et des chevaux légers, et seront 850000 pour chaque quartier, qui sont 23611 toises et 4 pieds superficiels, sans leurs rues, qui vont donner droit dans leurs places d'armes, ainsi qu'il se voit en notre dessin. Pour faire ces rues, nous prendrons la racine carrée de 850000, qui sera 921 et quelque peu davantage, puis y ajouterons 50 pieds pour la largeur des rues ; ce seront 971, que nous multiplierons par soi-même, et viendront 942841 pieds, qui font 26190 toises superficielles et 1 pied. Cela sera l'espace que contiendra chaque quartier des chevaux, avec ses places et rues. Outre ce, pour vouloir voir combien on devra mesurer du long des rues, pour tracer par-dehors les quartiers de la cavalerie, on ajoutera 7650 pieds su-

p. 142

perficiels, qui font partie de la place de général, avec 25000, qui est la moitié des logis des braves hommes, proviendront 32650 ; auxquels encore nous ajouterons 9000 pieds superficiels, de la rue qui va à l'entour de la moitié des logis des braves hommes, qui feront 41650 ; auxquels encore ajouterons 942841 pieds superficiels d'un quartier de chevaux, qui seront en tout 984491, desquels nous prendrons la racine carrée, qui sera un peu plus de 992. De ces 992 nous en ôterons 180 (qui est le côté du carré de la moitié des logis des gentilshommes, avec partie de la place du général) resteront 812. Ces 812 pieds nous les mesurerons du long des rues, commençant aux logis des gentilshommes, et aux deux places des vivres et du marché ; laissant toutefois 25 pieds de ces 812, pour la rue qui va à l'entour desdits logis et places, formant les quartiers, avec leurs places et rues, comme il se voit en la figure. Et si d'aventure on voulait voir combien en ces quatre quartiers les hommes d'armes occupent de place, et combien les chevaux légers, on fera en cette sorte : nous ajouterons 700000 pieds carrés (ou superficiels, comme on les voudra nommer), qui est l'espace du terrain donné aux hommes d'armes, avec 2000000, qui sont données aux chevaux légers, proviendront 2700000, lesquels nous diviserons par 4, et proviendront 675000 pieds carrés pour chaque quartier. Pour savoir combien de quartiers les hommes d'armes veulent, et combien les chevaux légers, nous ôterons 675000 de 700000, resteront 25000 pieds carrés pour les hommes d'armes. Puis nous ôterons 25000 de 675000, resteront 650000 pieds carrés pour les chevaux

p. 143

légers. Ainsi les hommes d'armes rempliront un quartier, avec 25000 pieds carrés d'un autre quartier ; et les chevaux légers en voudront deux, et 65000 pieds carrés d'un autre quartier. Ainsi en un même quartier, il y aura 25000 pieds pour les hommes d'armes, et 650000 pour chevaux légers. Il y aura donc 3375 chevaux légers en chacun de leurs deux quartiers ; et au quartier des hommes d'armes il y aura 1928 hommes d'armes. Au quatrième quartier, où il y aura des uns et des autres, il y aura 72 hommes d'armes, et 3250 chevaux légers. À l'entour des logis de la cavalerie, nous ferons une rue de la largeur de 50 pieds, et à l'entour de cette rue

s'accommoderont les quartiers de la fanterie en cette façon. Nous multiplierons 48000 fantassins avec 64 pieds carrés que nous donnons de terrain à chacun d'eux, proviendront 3072000. Cela fait nous multiplierons 32 pieds carrés, que l'on donne de terrain à chaque fantassin pour la place des armes, avec 48000, proviendront 1536000, que nous ajouterons avec 3072000, et feront 4608000. À ces 4608000 nous ajouterons l'étendue de la place de la monition de l'artillerie, laquelle nous présupposons faire de 250 pieds en toute carrure, et en tel endroit qu'elle soit séparée des logis à cause du feu. Par ainsi nous multiplierons 250 par soi-même, proviendront 62500, que nous ajouterons à 4608000, seront 4670500, que nous partirons par 4, et proviendront 1167625, pour chaque quartier des logis de la fanterie, avec leur place des armes, et celle de la monition de l'artillerie. Voulant faire leurs rues, nous prendrons la racine carrée de 1167625, qui est 1080, et quelque peu plus. À ces 1080 nous ajouterons 50 pieds pour la largeur

p. 144

des rues, seront 1130, lesquels nous multiplierons par soi-même, et proviendront 1276900 pieds pour chaque quartier de la fanterie avec ses places et rues. Ces pieds réduits en toises, font 35 469 toises et 16 pieds carrés. Maintenant pour savoir quel espace comprennent les principales rues, commençant à la rue qui va à l'entour des logis de la cavalerie, traçant les logis de la fanterie, nous ferons en cette façon. Nous ajouterons 1276900 pieds, que comprend un quartier de la fanterie, avec 125000 pieds, que contient la rue qui va entour un quartier de cavalerie, avec 942841 pieds carrés d'un quartier de cavalerie, avec 9000 pieds carrés pour la rue qui va entour les logis des gentilshommes appointés, ou braves hommes, comme on les voudra nommer, avec 25000 pieds superficiels que contiennent les logis desdits braves hommes, avec 6750 pieds pour partie de la place du général. Tout cela assemblé ensemble fait 2385491 : ce qui étant réduit en toises carrées, revient 66263 toises et deux tiers. De ces 2385491 pieds nous prendrons la racine carrée, qui fera 1544, quelque peu plus. De laquelle ôtant 992, resteront 552 pieds pour mesurer au long des rues principales, à commencer au logis des chevaux légers, laissant toutefois 50 pieds pour la largeur de la rue qui va à l'entour des logis des chevaux légers, formant les quartiers de la fanterie, avec la place de la monition de l'artillerie, comme il se voit en notre dessin, d'autant que cette place pour l'artillerie est comprise au calcul que nous avons fait des quartiers de la fanterie. Cette place de l'artillerie veut être éloignée de la tranchée qui environne les logis, de deux cents à deux cent cinquante pieds pour le moins, comme aussi par notre dessin nous l'avons tracée loin

p. 145

de 250 pieds. Les lieux nécessaires que l'on accomode par les quartiers, pour faire les nécessités des soldats, et des autres personnes qui se logent auxdits quartiers, se pourront prendre en ce qui est de superflu en la place des armes, car en calculant l'étendue desdites places, nous leur avons donné largement de terrain. Voulant faire les rues desdits quartiers, si qu'elles s'entrecroisent à angles droits au milieu de ladite place, nous ajouterons au côté du carré (c'est la racine que l'on prend de toute la superficie du quartier) autant de pieds que nous voulons que les rues des quartiers comprennent de largeur. En notre dessin nous avons mis cinquante pieds pour la largeur desdites rues. Par raison cette largeur ne devrait 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 élargir desdits 50 pieds la longueur et largeur des places des armes des quartiers. On se servira de cet espace, dont sont élargies les places, pour faire les latrines, ou lieux nécessaires, là où il viendra mieux à point. Le bétail pour le vivre du camp, les pionniers, et autres choses inutiles pour le combat, se logent à l'épaule ou bien à la queue du camp. Les vivandiers logent aux places des quartiers, et du long des rues principales, comme nous avons dit ci-dessus. Le tout se verra mieux par nos portraits et dessins pour l'intelligence desquels nous avertirons le lecteur, que la lettre A signifie les places des quartiers de la cavalerie et de la fanterie, avec celle du général, qui est au milieu, ensemble les rues, et l'espace qui est entre la tranchée et les logis. B signifie les quartiers des chevaux légers. C signifie les

p. 146

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 braves hommes, que nous avons nommés gentilshommes appointés, lesquels sont auprès du général. G signifie la place du marché. H signifie la place de la monition des vivres. I signifie le logis des pionniers, et du bétail, qui se tue pour la nourriture du camp, et autres choses inutiles pour le combat, qui sont à la suite d'une armée. K signifie le fort sur la colline pour la défense du camp.

ICI SE DOIVENT METTRE LES DEUX FEUILLES DES CAMPS.

[Feuille dépliant

Illustration :] « Assiette de camp près d'une montagne et près d'une rivière. »

[Feuille dépliant

Illustration :] « Assiette de camp en une vallée, entre deux montagnes, en l'une desquelles on peut camper, en l'autre non. »

[Feuille dépliant

Illustration :] « Assiette de camp près d'un bois, et près d'une rivière. »

p. 147

Le calcul que nous avons fait ci-dessus de l'assiette d'un camp, servira d'exemple pour en tracer un autre, en quelque assiette, et de quelque nombre d'hommes que ce soit, moyennant qu'on le pratique bien. Qui aura bien retenu et compris ce que nous en avons écrit et dessiné, pourra fort promptement tracer les logis d'un camp, avec les mesures des quartiers, places, rues et autres choses nécessaires audit camp, en quelconque assiette qu'il se trouvera.

De la manière de déloger, et éloigner une armée ennemie.

CHAP. NEUVIEME

Ayant ci-dessus discouru sur ce qui se doit observer en une armée, tant en marchant qu'en campant, je n'ai voulu faillir de dire maintenant, avec la plus grande brièveté qu'il me sera possible, ce qui me semble devoir être fait, et ce qui s'est vu aux guerres de notre temps, sur le délogement d'une armée, présupposant que les deux armées ennemies soient logées à la vue l'une de l'autre, ou au moins qu'il y ait bien peu de distance entre deux. Et pour ce que c'est une chose qui importe beaucoup à l'homme de guerre, ou capitaine, de savoir comme il se doit gou-

p. 148

verner en telle affaire, il faut aussi qu'il considère plusieurs choses. Se retirer la nuit, et s'ôter de devant l'ennemi semble être une des plus sûres voies que l'on saurait choisir ; néanmoins il me semble que cela n'est pas suffisant pour parvenir à ses attentes, si celui qui se veut retirer, n'est aidé de l'assiette et autres qualités du lieu où il se veut retirer. Pour venir aux particularités, je dis que quand on déloge de nuit, il faut user de la plus grande diligence qu'on peut, laquelle encore n'est pas suffisante, si elle n'est aidée de l'assiette. Car qui a à marcher par plaines, et par lieux découverts, sans avoir quelque bois ou vallée pour retirer l'armée, lorsque l'ennemi viendra à s'apercevoir de la retraite, difficilement, comme j'ai dit, pourra-<t->il tant faire qu'il se sauve car, comme la cavalerie ennemie l'aura atteint, elle l'arrêtera aisément, et faudra qu'il combatte outre son gré, et avec un grand désordre, et notamment ayant à conduire l'artillerie, et autres empêchements de l'armée, qu'il ne serait raisonnable de laisser en proie à l'ennemi. Aussi ne faut-il faire marcher l'armée plus que son pas ordinaire, car quand on la presserait davantage, cela augmenterait la mauvaise opinion que les soldats pourraient jà avoir conçue à cause de la

retraite : qui est chose fort dangereuse, et dont il peut sourdre un désordre irrémédiable, ainsi qu'on a vu souvent advenir. L'armée qui poursuit l'ennemi, n'a pas ces difficultés. Au contraire, elle peut laisser en arrière tout le bagage ; et si le soldat est pressé de cheminer, il en sera tant plus courageux, signamment si le capitaine use des paroles avantageuses et magnifiques qu'il convient user en tels endroits. Quoi qu'il en soit,

p. 149

la retraite faite de nuit ne me semble du tout assurée, si elle n'est accompagnée de l'assiette du lieu. Ce qui fort prudemment fut avisé et mis en pratique par le grand roi François à Cambrésis, lorsque de nuit il s'éloigna de l'empereur Charles cinquième [Charles Quint] : car, à la faveur d'un grand bois, il mit à sauve-tout son armée, laquelle avait passé tout ledit bois, avant que la cavalerie ennemie l'eût pu atteindre ; et lors, ayant fait halte, pour l'avantage qu'il avait, et pour la commodité de l'assiette où il s'était campé, il pouvait combattre l'ennemi. Au contraire, les impérialistes, ayant poursuivi trop volontairement leur ennemi, et ayant donné, au sortir du bois, dans l'armée française, demeurèrent la plupart ou mort ou pris. Les protestants usèrent de la même ruse en Allemagne, lorsqu'ils se voulurent retirer, et s'ôter de la vue du camp de l'empereur qui leur était si voisin qu'ils ne purent, même de nuit, s'éloigner, que leurs ennemis ne les suivissent. Car, comme ils entra<i>ent en une vallée, en laquelle ils ne pouvaient combattre sans leur grand désavantage, ils se saisirent promptement d'une colline où ils mirent bonne troupe de cavalerie et de fanterie, avec pièces de campagne. Par le moyen de cette colline, et d'un bois prochain qu'ils avaient empli d'arquebusiers, ils empêchèrent que le camp de l'empereur ne les suivît comme il avait délibéré : lequel s'étant approché, et voyant qu'ils s'étaient retirés en lieu fort de nature et d'artifice, il les laissa aller. Partant je dis qu'avec la faveur de l'assiette, et du pays, on peut assurer sa retraite, comme on peut voir par les exemples mis ci-dessus. La retraite faite de

p. 150

nuit est toujours meilleure : car on a plus de loisir pour pouvoir gagner quelque lieu fort. La retraite faite de jour, sans assurance de quelque lieu avantageux, est le plus souvent dangereuse ; si n'était que celui qui fait la retraite, fût beaucoup plus fort de cavalerie. Partant, celui qui en sera le plus faible, se doit éloigner le plus qu'il peut de son ennemi : afin que venant à se retirer, il ne fût contraint à faire un insigne désordre.

FIN.