Traitté de La fortification - Cod. Rastatt 18

[S.l.], [17. Jahrh.]

[Text]

urn:nbn:de:bsz:31-284092

Traitte de La fortification
et
premierement des Maximes & plus vniuerselles receues en Tolle.

1 Langle du poligono ne sera moindre que de 90 degres et plus ouuert il sera meilleur.

2 Langle flanque ne sera moindre que de 60. degres et ne excedera 90.

3 Langle du flanc sera tousiours droict. &

4 Langle flanquant exterieur ne excedera 150 degres, et linterieur ne sera moindre de 15.

5 Toutz fronts de forteresses auront deux flancs et esgaux s'il est possible.

6. Toutes fortifications qui se feront au dehors dune place ne se doibuent esloygner outre la portee du mousquet qui sont 720 pieds communs, et faulx que toutz Trauaux externes soient veus et commendes par ailleurs qui est au dedans

7. Toute fortification qui a faict sur vng plan difforme doibt aproche du regulier autant

que faire se pourra, Ensuitte cest maxime &
que ce qui est regulier vaut mieux que ce qui
en recede;

8. que toutes angle flanquant soit equidistant le
plus quil sera possible de chasque bastion,

9. que la ligne de pointe de bastion a autre ne excede
1000. ou 1200. pieds pour le plus et ne soit moin
dre que de 700;

10. que la ligne de deffence fichant ne surpasse
720. ou 800. ou 850. pieds: afin de ne la raudre
inutille, elle ne sera moindre que de 600. ou 650.
pieds.

11. que les cotes interieurs des poligones ne sur
passent 773. pieds, et ne soient moindres que de 480.

12. La moindre estendue quon puisse donner a la cour
tine est de 216. pieds et la plus grande 432.

13. Les plus grandes faces des bastions naurom que
350. pieds et les moindres 200.

14. que tant plus les gorges serom grandes et espa
cieuses tant meilleurs en serom les bastions

Des Ramparts.

15. Vn canon tire de 200. pas peult percer 10 pieds
de bonne terre 15. de mediocre et 18. a 20. de
sablonneuse,

16. Suitant quoy les ramparts et parapets serom
ordonnez selon la qualitte du terrain de telle
largeur que le canon ne les puisse percer,

17 qui y ayent Telle hauteur qu'il ne soient aysément
dommes ni commendes des Batteries des ennemis,

18. La hauteur du rempart y compris le parapet,
sera dont du moings 20. pieds et 26. pour le plus
ainsi on ne descouvrira que la tiere des mesons.

19. La hauteur du parapet par le dedans ne doit
estre que de 6 pieds pour le plus et quatre pieds
par le dehors.

20 Le banquette aura 3. pieds de large et 1 ½ pied
de hauteur.

21 Les espesseur du parapet par le bas sera de 12 a 20
pieds.

22. La moindre espesseur du rempart par le haut,
sera au moings 30. pieds et 50. pieds le plus,

23. que la lice du Terre plain derriere le parapet ayt
toujours 20 pieds de large pour le moings afin
que deux chariots et canons y puissent passer de
front, et les troupes tant que pied que cheval
se retirer et secourir commodement,

24. que le costé Interieur du rempart soit parallele
a l'exterieur, et que les bastions soient vuides
et non solides en dedans pour y former le retran
chement quand la necessité le requiert.

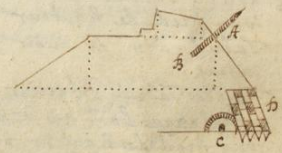
25. que le Talud Interieur du rempart ayt pour
vng pied de hauteur 1 pied ou 1 ½ pied de
Talud afin di avoir tant plus libre axes en
dedans,

26. que le Talud exterieur ait en bonne Terre et
argileuse la ½ de sa hauteur Mais sablonneuse
vng pied de hauteur vng pied de Talud,

27. que le Talud externe des pres le pied Tusques au
bord du parapet sort reuestu de la meslleure
Terre qui se trouue en tout louurage Environ
1½ ou 2. pieds despesseur posant chasque rangee par
tout Tusques a la hauteur de 9. poulces qui puis
se pillerom auec vng batoir et baturu par dessus
Tusques a la hauteur de 6. poulces, metant tout le
long vne poignee derbes de prees ayant les raisines
vertes affin de raudre ladict chemyse dautant
plus ferme et stable,

28. Et pour essuter les scalades et surprinses aus-
quelles les grands Taluds sont subiects faudra
plantter vne palissade dedans le Talud exterieur
entre le parapet et le rempart dont les pieuds au
tout vng pied de circonference et 8 pieds de long
dont les 4. serom enterres dedans le rempart et cloues
en vn ais qui les trauersem pour les tenir dautant
plus fermes et les autres 4. pieds sortirom du ram
part pointus par le bout les esleuant au dessus du
parallele de lorison de 10 ou 15. degres et quels soint
tellement esloignes les vns des autres quil y en ait
quinze a chasque verge A. B. Et vng des pieuds
dicelle palissade.

B. est vne muraille au Talud interieur du fosse de
8 pieds de large bastie sur vne grille pilottee on luy
donnera pour 3. pieds de hauteur vng pied de Talud



29 Des faulses Brayes. §§

Entre le pied du rampart et le bord du fosse on laisse une distance de 40. 44. 46. 48. ou 50. pieds pour y faire vne parapet egal a celuy du rampart quon apelle faussebraye. Et entre celuy et le rampart on laisse vne distance de 20. ou 24. pieds pour le corridor ou chemin des rondes et vne defense de 6. pieds entre le fosse et la faussebraye pour le barme, cette faussebraye est tres necessaire pour la deffense du fosse,

30. Au bord interieur du terreplain, et au talud d'icelluy seront plantez des arbres en telle quantité que la bonté du terroir le pourra porter, a qui seruira de beaucoup tant a l'ornement que utilité,

Du fosse §

31. La profondeur du fosse sera donnée selon la qualité du fond qui peut estre en pais plat, de trois sortes, asca voir de pais bas et marecageux de 6. a 8. pieds en pais mediocrement haut de 10. a 12. pieds, et en pais fort haut de 15. a 20. pieds, les taluds interieurs, et exterieurs egaux a la hauteur, en toutz de trois faulx creuse Jusques aux sources vives, affin d'empecher les mines, et que leau ne se puisse hoster.

quant a la largeur du fosse elle se trouuera comme s'ensuit §.

32. Premierement on cherche le contenu superficiel tant du rampart, parapet, fausse braye, que de la contrescarpe, toutz lesquelz se trouueront ensemble.

Mais d'autant que la terre pour construire toutes ouurages doit estre prise du fosse, on diuisera

la somme de toutz ces contenous par la profondeur du fossé, le quotient sera sans faulte pour la moyenne largeur du fossé a laquelle si on adjoust lun desdz taluts du fossé viendra pour la largeur superieure, mais si on en soubstraict lun desdz taluts viendra pour la largeur inferieure dicelluy;

33. Or en cest il faulx avoir tel esgard a la profondeur, que la largeur ne soit si excessive que le pied du rampart ne soit descouvert, et le fosse exposé en veue a lennemy, ny aussi prendre tant de profondeur, que le fosse nen devienne trop estroit, donnant occasion a lennemy de se loger tant plus prey, des vos deffences, pour les ruiner tant plus aysément.

34. Mais si le plain fond estoit si haulx quon ne peult arriver jusques aux sources vives, on le fera de 20. pieds de profondeur; il seroit bon, affin de ne tirer plus de terre du fosse quil ne seroit requis pour les ramparts, et fausse braye, de laisser le fosse a ser. prenant la profondeur du fossé de 15. pieds seulement et y faire vny petit fossé au milieu de 20. pieds de large et profond jusques aux sources vives affin des euiter les mines que lennemy pourroit faire soubs le terrain;

35. De la contrescarpe

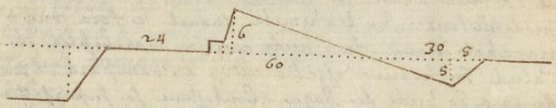
La contrescarpe sera construitte sur le plaint fond de la ville ayant son chemin couvert de 20. a 24 pieds de largeur sur lextremité duquel se fera vny parapet haut de 6 pieds avec son marchepied et Talud Intherieur esgal a celuy du rampard, ayant de 40 a 60 pieds de Baze, aboutissant sa superfessie En Glassis a la longueur de la baze ce parapet ce faira de la plus mauvaise Terre qui sera de reste du fosse ou bien du Gravier Brocailles pierres et ma, sures, si on en peult trouver a suffisance quantité aux Environs convenant la superfeye diceluy d'un pied de bonne Terre seulement afin que le canon Ennemy ne le puisse percer si facillement ny si loyde aussi si commodement ny trouvant point de terre propre pour se faire, car il faudr oster tout la meilleure Terre a lennemy assaillant.

36. On peult adiouster pour Maxime que les fosses des forthereresses, soient partout veux et deffendus autant quil sera possible,

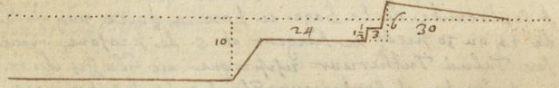
37. La pante du coridor se faicts selon la ligne visuelle venant du parapet du rampart par dessus le parapet du coridor, Jusques sur le plan orisantal de la Terre,

38. A lextremité de la baze ce pourra faire vny fossé de 24 ou 30 pieds de largeur et 5. de profond, ayant son Talud Intherieur respiroque au Glassis de la contrescarpe et lexterieur Esgal a la hauteur ce qui incommodera lennemy de beaucoup. il 8 4

Empechera aussi les sorties estant plain deau, on y remedie par diuers petits ponts de planches qui se pourront oster quand on voudra.



39. Mais si le plain fond estoit mediocrement haut et par tout de telle sorte quon nen peut tirer de semblables matieres quauons dict si dessus, pour en construire la contrescarpe, il seroit beaucoup meilleur, affin de ramasser quantité de bonne terre, sur le bord du fosse du premier son pourroit prendre, denfoncer le chemin comme de 3. pieds de profondeur, tirant la terre sur le plain fond de 3. pieds de haut pour y construire vng parapet avec son marchepied Talud Tutherieur et hauteur comme dessus y entremeslant le plus de rassines darbres et autres bois durable en terre qui sera possible de recouurir, et principalement en ces endroits ou lon peut la contrescarpe jusques au fosse, ie ne poze icy la baze que de 30 pieds pour que le parapet nesp esleue que de 3. pieds au dessus du plain fond;



Proportion des Lignes du quarre,

40.

Au quarre la raison de la courtine a la Gorge est comme de 3 a 1 qui est raison Triple

ou s'ensuit que la raison du costé du poligone a la gorge sera comme de 5 a 1. qui est raison quintuple. c'est a dire qu'on partira le costé du poligone Tutherieur. en 5 parties esgalles desquelles on en donnera 3 a la courtine et 1. a chasque demi Gorge.

La Capitalle sera le double de la Gorge 5.

La ligne de defaut se tire de l'angle du flanc;

L'on pourra faire si l'on veult que la raison de la courtine a la Gorge soit comme de 3 a 2. et la raison de la Gorge au flanc comme de 4. a 3.

Lhors la ligne de defence se tirera d'un certain point de la courtine 5

les autres lignes se trouveront par la doctrine des Triangles plats et les angles par regle generalle

Du pentagone.

41.

Au pentagone la raison du costé du poligone a la Gorge est comme de 5 a 1. et le flanc est esgal a la Gorge.

L'on peult aussi donnerl la raison du costé du poligone a la Gorge comme de 9. a 2. ainsin la raison de la courtine a la Gorge sera comme de 5. a 2.

Et la Raison de la Gorge au flanc comme de 4. a 3. 5.

Et par consequant la raison de la courtine au flanc sera comme de 10 a 3.
Lon donnera aussi si lon veult la raison de la courtine a la Gorge, et au flanc comme de 3 a 2.

De Lexagone

La raison de la courtine au flanc sera comme de 3. a 1. et de la courtine a la face comme de 3 a 2. cest a dire que la courtine ayant 3. le flanc aura 1. et la face 2.

Autre proportion

42. La Raison du cost de poligone. Intherieur a la Gorge est comme de 9 a 2. de la Gorge au flanc comme des 4 a 3.
Les autres lignes necessaires se trouveront par la voye des Triangles comme dict est, et les angles par la regle generalle si dessoubs. T
Toutes lesquelles proportions sobserueront a Toutes les figures a fortifier.

Comme les angles de Toutes figures Regullieres se trouvent par regle Generalle.

Langle du centre en diuizant le cercle entier par le nombres des cottes de la figure le quotient sera langle du centre,
soubstrayant langle du centre du demi cercle le reste sera langle du poligone,

si on adtoust 15 a la $\frac{1}{2}$ de langle du polygone on aura
langle flanque,
si on soubstract la demi de langle flanque de
la demi de langle du polygone on aura langle
flanquan Intherieur,
si on soubstraict le double de langle flanquan
Intherieur du demi cercle 180. on aura langle
flanquan Exterieur,
si on Tire la demi de langle flanquan exterieur
de 180. on aura lengle de lespaule,
Toutz les angles dun polygone regulier sont esgaux
a autant de demi cercles comme ils ont de cottes
moins deux, si on multiplie 180. par le nombre
des cottes dune figure moings deux, on aura le
contenen de toutz les angles de ladt figure, &

Table des angles necessaires aux fortifications des puis Le quarre Jusques au Dodecagono

Polygones	Angles du centre	Angles du polygone	Flanques du polygone	Flanques Interiores	Flanques exterieures	De l'espaule	Contenue de Tous les angles du polygone
4	90	90	60	15	150	105	360
5	72	108	69	19 30	141	109 30	540
6	60	120	75	22 30	135	112 30	720
7	51 26	128 34	79 16	24 39	130 42	114 39	900
8	45	135	82 30	26 15	127 30	116 15	1080
9	40	140	85	27 30	125	117 30	1260
10	36	144	87	28 30	123	118 30	1440
11	32 44	147 16	88 28	29 19	121 22	119 19	1620
12	30	150	90	30	120	120	1800

Lignes necessaires depuis Le quarre Tus
qies au Dodecagone, a la Raison de la cou
tine au flanc comme de 3 a 1. et du flanc a la
face de 1. a 2.

verges. pieds. et poulces.

polygones	4	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12
costes exterieurs	62 63	72 83	61 19	70 71	80 35	70 69	79 05	78 58	78 18	77 85	77 57
costes Interieurs	40 00	47 12	40 00	50 00	55 88	58 43	60 31	61 77	69 94	63 91	64 70
Gorges.	8 00	9 00	8 00	10 00	9 94	11 21	12 16	12 89	13 47	13 95	14 25
courtines	24 00	29 12	24 00	30 00	36	36	36	36	36	36	36
flancs	6 47	7 00	8	8	12	12	12	12	12	12	12
faces.	19 92	22 62	19 72	21 79	24	24	24	24	24	24	24
seconds. flancs.	0	3 00	1 41	7 41	7 03	9 85	11 67	12 95	13 90	14 63	15 21
Legnes des flancs	44 77	49 67	43 69	45 24	35 36	52 77	51 13	49 99	49 55	48 51	48 00
capitales	16	18 13	18 03	17 62	24 45	24 43	24 48	24 56	24 68	24 75	24 84
deffences flechantes	44 77	52 56	45 00	52 33	61 00	61 88	61 88	61 77	61 71	61 53	61 64
½ diametres Interieurs	24 28	32 32	34 03	42 53	55 88	67 32	77 32	90 32	101 84	114 02	124 99
½ diametres exterieurs	40 29	51 90	52 05	60 15	80 35	90 75	103 78	114 88	126 50	138 18	149 84
perpendic. Interieurs	20 00	23 56	27 51	34 41	48 99	60 65	72 79	71 88	106 86	109 37	120 73
perpendic. exterieurs	31 21	36 41	42 11	48 66	69 57	82 65	95 40	114 96	120 30	133 12	144 73

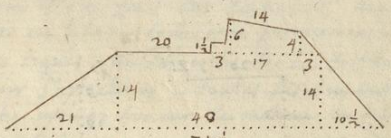
Table des Lignes necessaires des places regulieres depuis le quarre Jusques au 12de cagone, de la raison de 9 a 2. et de 4 a 3.

Se sont Toises, et poulces. de 12. pieds a la verge.

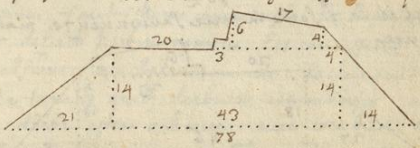
polygones	4	5	6	7	8	9	10	11	12
costes exterieurs	793 1	794 0	902 6	863 0	832 5	811 0	794 7	782 2	854 5
costes Interieurs	500	540	648	648	648	648	648	648	720
Gorges.	100	120	144	144	144	144	144	144	160
Courtines	300	300	360	360	360	360	360	360	360
flancs.	80	90	108	108	108	108	108	108	120
faces.	295 0	264 7	293 6	276 8	265 3	257 0	247 4	241 3	262 4
seconds flancs.	0	45 9	49 0	124 5	131 0	152 6	161 1	167 6	192 0
lignes de difference	595 6	534 7	576 8	535 9	518 85	497 0	473 7	461 9	502 4
capitalles	207 0	220 3	254 6	248 0	241 0	238 3	227 6	235 6	260 0
deffenses richantes.	595 6	789 2	663 6	651 0	632 5	627 8	577 7	614 5	675 0
½ diametres Interieurs	353 5	459 4	648 0	797 0	846 6	947 3	1048 9	1151 0	1390 9
½ diametres exterieurs.	560 8	679 6	902 6	995 0	1087 6	1185 6	1296 1	1386 6	1651 0
perpendicules Interieures	250 0	371 6	561 0	673 0	782 0	890 0	997 2	1104 4	1345 6
perpendicules exterieures	396 6	549 6	781 5	896 0	1004 8	1114 0	1223 1	1330 4	1594 7

Diuers porfils des ramparts selon le Terram

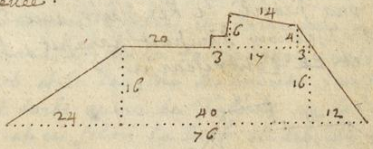
Moindre profil en Terre Argileuze basse et aquatique



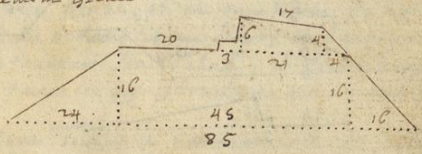
Moindre profil En Terre Sablonneuze basse et aquatique



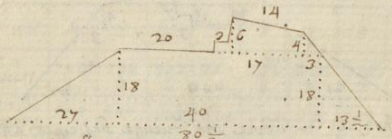
Profil de la Seconde Sorte en Terre argileuze mediocrement effleuee.



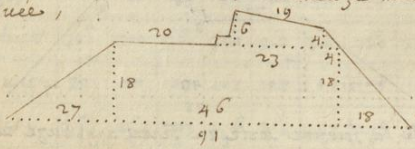
Profil de la Seconde Sorte en Terre Sablonneuze mediocrement effleuee.



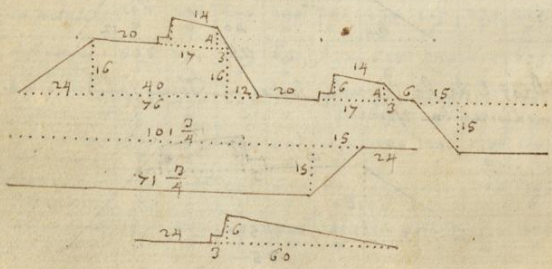
Profil de la Troisieme sorte en Terre argileuze mais fort haute Esleuee. &



Profil de la 3.e sorte de terre sablouneuze mais fort Esleuee,



Voyci vng profil de Rempart avec Toutes ses parties, ascavoir Rampart, parapet, fausse braye fosse, et la Contrescarpe. &



Lordre quon doibt obseruer lhors quon veult faire vne fortiffication. § § §

Lo dessam dtam facto sur le papier deuant que de mettre en plan doibt estre premierement suputé tant les lignes que le corps de la forthereze. po. en sceuoir spetialement toutes les dimentions affin de commettre moings derreur le mettant on plan ~~en~~ en Lalouan,

a questam faitz pour commencer la besongne lingenieur desert pertinemment les condissions quon veult obseruer au batiment et a lacheuement di celles, le temps quilz doibuent commencer, quand lemure doibt estre acheuee, auec combien de gens ilz doibuent ordinairement Travaillée, commement ilz doibuent faire les pilotis du fondement, combien de pieds, ou quel lisieres ilz donneront a la muraille au parapet de la fausse braye, lespesseur du parapet et la largeur de la ~~ict~~ fausse braye combien il doibt auoir de Talud au dedans et au dehors et ce selon la bonte et debilité de la matiere de laquelle on bastit: combien en terre sablonneuze on mettra de fassines au parapet de la fausse braye, et au rampart la hauteur le Talud au dedans et au dehors et largeur du fosse la profondeur son Talud, et specialement ce quon veult faire en cest structure. quon a mis en plan

Et quelque Temps auparauant que de lassembler.

Et quelque Temps au parauant que de Sassembler au
Lieu on Le plan ce doibt Trasser, on atachera par toutes
Les villes circonvoisines des Billetz pour semondre Les
maistres douvrages qu'un Tel Tour on a Intention de
faire, Tels et Tels ouvrages, aux moings offrantz,
Puis au Tour prestitz ce Trouve Lingenieur, auec quel
qu'un des deputes du princes, pour mettre La forthere
sse en plan, et preparer Toutes choses pour Ladict
Tour. puis Le Tour estant veuu on assemble en vng
certain Lieu Toutz Les maistres et Entrepreneurs des
ouvrages, Soubs Sur Le Lieu que Louvrage ce doibt faire
ou en autre endroit. ou que ce faict La Lecture des
conditions et pactes, Selon Lesquelles on veult auoir
Expedier Ladict besongne, cella faict on demande a toutz
qui vouldra entreprendre pour Le moindre prix, Lun
des Entrepreneurs dura pour Tant, Lautre pour moings
et ainsi va en longeur que personne ne Le veult entre
prendre a meilleur marche, et Lhors que quelqu'un
La Entreprins, on escrit en bas Les articles des cond
itions presedentes pour La Somme de Tant, quelque
fois deux ou Trois Entrepreneur Ladi ouvrage, on en
trer ouvrage Lesquels signent Lesd articles, comme
aussi Les seigneurs, commissaires et Ingenieurs, puis on
commence La besongne, et sont ordinairement Les
Entrepreneurs obliges par Lesdicts articles et contract
de Liurer Toutz Les matheriaux, necessaires a Ladict
besongne, quilz recouurent des commis du Magasin
soubs leur Receipisses pour a La restitution dicelux
mieux cognoistre Les deffautz,

Puis Ledt Maire Entrepreneur departit ces Gens selon

quel cognoist la qualitte de la besongne requerir autant a fouir, autant a mettre charrettes, et autant a Esplanader la Terre quon a desja menee cao au commencement il est bon de mettre la terre quon tire du costé de dehors au fosse avec de cheuaux, et charrettes qui menent la Terre sur la large du rampart et non avec de brouettes comme lon faict sur la fin, lhors que louurage comm cauer a estre Esleue a sa hauteur et les fosses ayant presque leur profondeur, cao lhors il est fort difficile duser de charrettes, et cheuaux, et n'y pour des difficultes asses cogneues a toutz, assauoir, que les cheuaux gastent le fonds, et ne peuuent estre employes avec tant d'utilitte, que les brouettes qui sont menees sur des planches, avec bon ordre et promptitude. Comme lon peult Iugder,

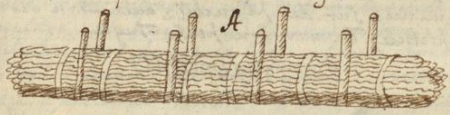
Des fondements.

Lhors que les fonds sont Mauuais, il nia Rien de meilleur que de piloter tout le long du pied du rampart de Tennes abres de 4 a 5. ans. Lons environ de 18. a 20. pieds quon apelle aulnes Toutz pretz les vng des autres le plus pretz, est le meilleur, est le meilleur fondement quon puisse faire, sinon on se pourra servir de fassines quon mettra en croix fichant en Terre de pieux affin quelles ne puissent changer de lieu et si le fondement ce doit mettre en vng fosse, on ce servira des mesmes fassines liees les vnes avec les autres, et lhors que est vne riuiere on y pourra mettre entre deux de briques, les fassines ce peuuent faire aussi longues et larges que la necessité le requiert, et si hautes que lon les puisse

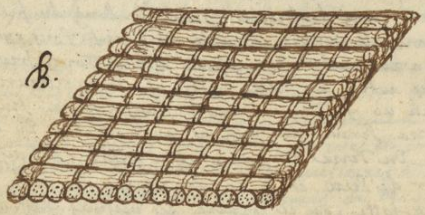
faire coulle au fond a lendroit que lon veult faire ledit fondement, puis estant enchesses fiches de pilletz de 18 a 20. pieds, selon la profondeur, il ne sera que plus stable et solide, or les fassines se peuvent faire en forme de saulcisses comme ensuit.

premierement ce plantent en Terre de perches ou bastons de la hauteur et distance quon veult auoir les saulcisses grosses, les vnes dun pied, les autres dun pied et demy et de 2. pieds de diametre. ex. puis on mess entre ces perches de tongs, rameaux & on fassines, desliees, et au millieu d'icelles faictes ce metent de briques. lhor que cest sur vne riuiere mais de Terre quand cest dans vng fosse Tout au

A



B.



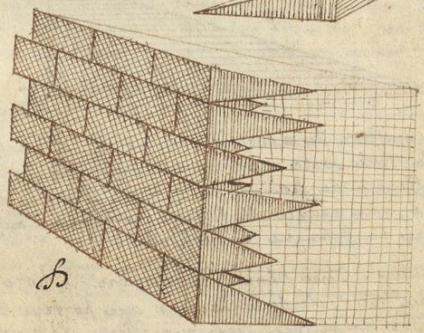
Long de ladit besongne puis ce liem lesdit fassines garnies de pierre, ou Terre, auec de Grandes harcelles comme on lie vng fagot et par ainsi ce forme ladit

saulcne ce questant faict ce sient et se gorgeuent les vnes sur les autres les plus fort que faire ce peult, comme lon peult voir par la figure. B.

Puis on faict aller cest forme au fond pour y bastir puis apres la fortheresse suivant le dessain quon aura faict au paravant,

quand louvrage commence a celeuer, et que la Terre du fosse diminue le mettre Entrepreneur commence a y border sur vne ligne quon luy a Trace quest de 5. a 6. poulces de large et autant de profond, ce qui se faict par Lingenieur, affin doster Toutes escuses aux Entrepreneurs et aussi affin quils puissent mieux vne ligne droict tant du cost de dehors du rampart que dedans, comme aussi du fosse

C

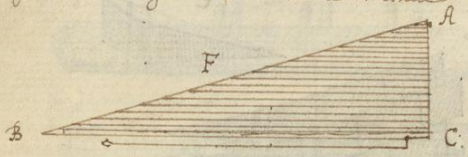


B

Et autres parties de ladicte fortheresse mise en plan puis si les paches de lentrepreneur contienent que le dehors

du Rampart ce doibt estre faite avec de Gasons qui soient ordinairement 4. ou 5. poulces en quarre et longs 14. ou 15. poulces a faire du cost de dehors en diminuant comme on peult voire par la figure si dessoubz C affin que entre les dicts Gasons ce puisse mettre quelque peu de Terre pour les faire tant mieux tenir au corps du rampart et ce rengeant comme demontre si dessoubz la figure D on pozera les Gasons de Telle sorte, que la 2.e rangee se pozera sur la Jointure de la premiere rangee faisant le Talud selon les condissions;

Et pour conduire ledict Talud avec facillitee on a fait dun Triangle Tel que montre la figure F. Estant les costez A.B. Eauron 2. ou 3. pieds plus ou moings selon la qualitte de la besongne, et le reste a lavenement car selon quon veult avoir le Talud Grand ou petit on augmente la Ligne A.C. ou on la diminue.



Sil est question de mettre de fassines ou la Terrasse ou les mesz de Telle sorte que les Extremites touchent les Gasons assavoir de demy en demy pied chasque demy pied de Terre, une rangee de fassines, continuant ainsy Tousques que la besongne est achevee

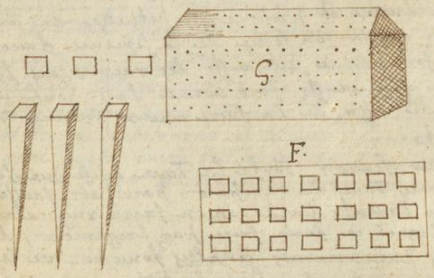
Au dessus du Terre plain du rampart ce pozera le parapet avec Tel Teluds et largeur que portent les condissions Tout de mesme sorte que devant le devant avec Gasons comme nous avons dict si dessus.

Si on peult trouver de bonne terre grasse et limoneuse
lon pourroit au lieu de fasons faire une bonne cro-
ute de 3. ou 4. pieds ou plus la batant bien forte
auec vng baton, faict expres, En laquelle croist le
mesme une certaine herbe ou raffines quon apelle
herbe de pretz & en latin bramen, laquelle ra
cine a une proprieté de sependre par tout le ram
part, et le tient ensemble rend ladicte croute de
longue durée et presque perpetuelle au dehors
de ladicte croiste on semee de la semence danoine
ou dusom; ou ce sert aussi des racines des sept
feuilles; quest aussi fort bonne ladicte croute ce faict
humide affin de la faire mieux tondre au ra
mpart;

Or pour sequoir toute la terre quest necessaire
pour faire tant le rampart, parapet, fausse braye
que de la contrescarpe, on en farra vng calcul ex
act, lequel ce doibt faire par lingenieur, dautant
que les entrepreneurs les plus souuant ne le sauent
pas faire, lequel calcul se faira, comme il se
verra si apres;

Et est question de faire vng dodane pour arrester le cours
de leau ou bien une muraille ou bastion de brique ou
pierre si le fondz nest bon, on y faira vng fondement
en forme de grille de bois, comme representee la fig
ure F. bien liés lun dans lautre et fortement attachées
dun pilotis ou lict faict de pilliers bien esplanches
puis sur telling ce bastir la muraille, les pilliers quon
enchasse au fondement sont environs de 8. 10. ou 12.
pieds selon la pesanteur & grandeur de la muraille
de 7. 8. & 9. & 10. poulces despesseur et distantz les
vngs des autres de 2. ou 3. pieds, lesdicts pieux ou pil
liers seschassent en terre auec vng blot pesant de

800. ou 1200 ℔ qui seleui avec vne poleie par Trente ou 40. hommes qui tiennent chascun vne corde par dessus quelques 5. ou 6. hommes qui conduisent ledt bloc ou hyes de metal, affin que chasque fois il vienne a tomber perpendiculairement sur les pillots, ou poutres quon enchasse, le dodane est marque. G.



Comment on Trouue Le conteneu Solide dune forthieresse & 3

Soit La 12.e partie dune forthieresse dodecagonalle G. et a.b. La face de 24. verges Le flanc a.d. 12. et La courtine 36.

Et Touchant Le rampart, soit Le Talud Intherieur 15. pieds et autant La hauteur, Le Talud exterieur 10. pieds, La Largeur du rampart sur le haulx 30. pieds qui faict que La superfisies dudict rampart est de 937½ pieds,

H 1327 1/2
50
15
15
50
15
10
G
K 99 1/2
20
3
3
1/2
11
10
13
9
20

Le contenen du porfil du parapet K. est 99 1/2 sa hauteur
C. par le dedans H. par le dehors. sa largeur 20. pieds
et les autres parties comme elles sont marquees en la figure
on demande le contenen solide du rempart a parapet

Du Rampart.

L'ingographie demontre que C.M. 10 pieds est le Talud
Exterieur et H.N. 15. Interieur, l'angle B. est droict au
dodecagone et aux poligones au dessus duelling, et faule-
noter une fois pour tout que si le profil retient de toutz
costes les mesmes dimentions, ascauoir aux flancs faces
et courtines, que les angles B.A.D. seront coupes par
la mortye, des lignes B.P. E.A. K.D. Item l'angle du
poligone estant 150. et le flanque 90. l'angle flanque
Interieure sera de 30. degres; et celuy de l'espaule 120.
qui faict que les Triangles rectangles seront comme son
pied. aux qui ont les angles droits de 45. degres, seront
Toselles B.M. M.X. chascune de 10. pieds, les lignes C.3. 3H.
chascune de 50. pieds. BX. XH. chascune 75. pieds GX. IX. NB.
15. pieds YI. et ZK. aussi 15. pieds, d'auantage au Triangle
O.N.A: en l'espaule 10. 10. QA. 5.7735. la S.A. de la 24 verg
qui 43.30125. parquoy estant les lignes. BX. et S.A. de
la 24. verges ou 288. pieds, restere HC. 169.69875. de
mesme AD. 144. pieds P.D. ou R.V. sera 138.2265. on adiousta
F.V. viendra F.R. 148.2265. la ligne A 12. est egale a
A.S. ostée de AD. restera 100.69857. pour T.R. auquel AD
Tousta B.I. 60. viendra T.I. 160.69857. et L.I. 169.359. aussi
T.I. adiousta 12. 15. on aura C.K. 175.69857.

La demy courtine 13. D. faut 216. donc 9. F 226. aussi 11
K. 291 et 10.1. 276. Tellement que si on adiousta C.V. 272.
2265. R.F. 148.2265. et F.9. 226. on aura 648.483. pour C.V.
F.9. Sireuit Exterieur du rampart par le haulx.

On trouuera aussi 9.L. 193.359. L.I. 169.35904. et 10.1.

276. dont la somme pos. f.l. 1.10. sera 638.718. circuit
Intherieur lequel adiouste auec lexterieur viendra
1285.171. sa mortie 642.5855. multiplies par 1.3. desta
nu des parallelles 50. viendra 32.129.275. pos. la supe
rfice du rampart par les haule, multiplies par la
hauteur 15. viendra pour le corps solide du rampart
sans les Taluds 481.939.125 pour c.r.f.g.10.1.l.g.c.

Des Taluds du rampart.

Les Taluds sans les piramides qui sont aux angles se
calculeront ainsin, leur porfil est vng Triangle la
quel multiplies par la longeur, ou bien comme deux
parallelepipides. la base multiplies par la hauteur puis
prins la mortie, adiouste dont c.r. 272.2165. r.v. 138.
2165. auec d.13. qui est 216. la somme 626.453. multi
plies par m.c.10. la base superficielle sera 6264.53. de
mesme k.e. 169.698.75 e.y. 160.69375. et 1.10. qui est
276. font ensemble 666.3975. qui multiplies par 1.3.
15. faira 9095.9625. pour lautre baze superficielle
auec la predendante faira 15360.4925. pour quelles
sont de mesme hauteur. par laquelle hauteur 15.
estant multiplies, puis prins la mortie viendra
115203.69375. pour les Taluds tant Intherieurs que
exterieurs. sans les piramides,

Des piramides, et doubles piramides, des, Taluds,

Il y a Trois piramides aux angles connexes. l.a.k. et
Trois. doubles piramides aux angles concaues h.o.d.

La superficie du Triangle b.m.c. est 50. de. v.o.a.p. est
Le rectangle v.o.o.a. 57.735. et.y.1.z.k. 225. et puis la
double superficie g.h.n. 225. e.s.l.t. sa double superficie.

est 254.3075. et la double superficie de v.f.x.d.200. La somme desquels est 1017.5425. laquelle multipliée par le tiers de la hauteur commune 5. vendra pour les susdits 6. corps 5087.7125. auquel adioustes tant les Talutz 115203.69375. que le rampart 481939.125. la somme sera 602230.5312. pour la solidité du rampart sans parapet.

Du parapet.

Le Circuit Exterieur est de 648.453. et l'interieur 638.718. adioustes ensemble vient 1285.171. dont la ½ est pour la moyenne largeur 642.5855. multipliée par le contenu superficiel de tout le parapet, qui est trouvé de 99 ¼ vient pour le contenu solide dudit parapet 63776.609. pieds cubiques; auquel soit adiousté la solidité du rampart qui a est trouvé de 602230.5312. vendra 666007.1421. pour la solidité du rampart et parapet, dont le double 1332014.2842. sera la 12. partie du circuit, que si on le multiplie par 12. on aura 15984171.4104. pour tout le circuit du dodecagone. et diuisé par 144. vendra 111001. plantides ou chenilles. pour tout le dodecagone, et pour la 12.e partie 9250.0990. chenilles.

Notes que ceux qui ne voudront prendre la peine de l'auoir si Exactement et se contenteront de l'auoir memement proches adiousteront 6.a.d.13. qui est 648. avec h.e.k.11. qui est 636.396. et l'amortie de la somme multipliée par la superficie du profil du rampart 937½ vendra 602060. qui est plus près de 602230 ci dessus trouvé il y a 170. pieds seulement de moings pour le corps du rampart. à pour le tout 1712.

Ainsi qu'il y a 9250. chenilles en la 12. partie de l'esp. sor l'ouerage, l'ingenieur pourra faire le cout a combien,

Il doibt alouer ladite Besongne qui doibt estre environ 16. 20. 25. ou 30. soulz la cheuille selon la situation du lieu et fond et autres considerations, et lhors que les entrepreneurs viennent a presenter de la faire au dessous du calcul quon en aura faict, on leur cede ladicte Besongne;

Mais dautant que lesdz Entrepreneurs sont obligez de raudre la besongne faicte, au Temps porté dans leur contract, il est bon de sçauoir combien vny homme peult fouir et mettre sur la brouette de cheuilles de Terre par Tour

Les plus pratiques disent qu'un homme Travaillant le mieux quil peult pourra fouir 4 1/2 cheuilles par Tour Mais ordinairement et a son aise il en peult fouir 3 ou 4 ; Sinonant quoy on peult faillement faire son calcul, combien dhommes il faulx pour raudre ladicte besongne au Temps prescrit, il faulx autant de fouisseurs, que de brouetteurs,

Notes que ceci sentend quand la Terre est bonne et grasse et quelle se peult couper, sans ce rompre, car il seroit Impossible de Tant faire de besongne en Terre sablonneuse et maigre, cest pourquoy on ne peult donner de reglis certaines,

Des Rues places et maisons.

Apres auoir ordonné le rampart Bastions fausse brages, fosse, et la contreescarpe, il faulx aussi ordonner le contenen Interieur auec tel ordre que les places et rues viennent a respondre en droict ligne du centre de la place au centre des Bastions aux portes et au milieu des courtines, faisant le marche, ou plan de telle forme que le polygone,

Les rues de telle largeur que deux chariotz y puissent ayseement passer de front, et laisser de lespasse a chascun cost pour la commodite des passans.

Les rues seront de 27. pieds de large mais celles, dentre les logis et le rampart de 30. affin de si pouoir retranchie en cas de necessite, sans abatre les maisons.

La plan ou marche sera comme dict est de mesme forme comme le polygone, on luy donnera pour chasque cost 150. pieds,

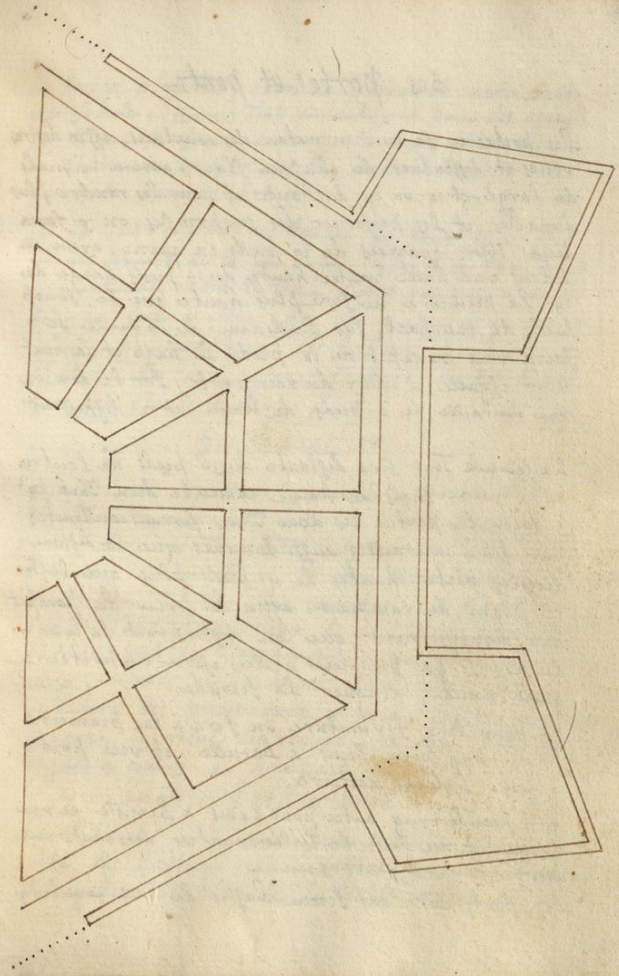
Le moindre space quon puisse donnerr a vny habitant, pour pouoir loger avec sa famille et deux soldatz est demiron 600. pieds, quarres, laquelle space peult asses commodement estre comprinse soulz 50. pieds de longeur et 12. de largeur,

Les places et rues doibuent occuper la 5.e partie de la place sentend du contenen entre le rampart, sans y comprendre la rue qui est entre le rampart et les maisons

Le calcul duquelz nadorbs faire comme il est enseigne par le calcul des Triangles et superfisies,

La proportion dune place reguliere a la garnison ordinaire est de 200. hommes pour bastion vny exept le quarre et le pentagone, mais en temps de guerre 500 hommes pour bastion et et 25. ou 30. cheuaux,

Cest Exagone demontre comme faulx que soint les rues et la plan sentem, au dessoubs de loctagone,



des portes et ponts.

Les portes ce fairont au milan des courtines, affin destre veues et deffendues de chasque flanc, auront 12. pieds de large, et 14. ou 15. de hault et pour les raudre plus durables et les preseruer des surprinses, on y faira deux Tours quarrees de 10. pieds en quarre, ayant au dedans vne halee voutee haute de 15 pieds large de 14. La premiere ne sera plus haute que le Terrasplain du rampart, sur le deuant de laquelle se faira vng parapet de 10. pieds de large et la hauteur esgalle a celluy du rampart, sur le derriere vne muraille de 4. pieds de hault et 2. desspesseur

La seconde Tour sera destante de 36. pieds de lautre aura 20. 25. pieds de hault couverte dun Tort pour y loger le portile ces deux Tours seront contournees par deux murailles aussi longues que la distance duelles portes hautes de 4. pieds plus que le Terre plain du rampart, affin de seruir de parapet aux mousquetaires, que lon desposeroit le long duelles si la premiere porte, estoit emportee et quon voulent atraquer la seconde.

Et pour leur fermiture on fera a la premiere porte vng pour leuis a Baculle, et vne porte a deux batans derriere,

A la seconde vng autre pour leuis a Baculle et vne Grille et au bout de lalee voutee derrechef vne porte a deux batans

Les pontz dormans seront bastis de bois. couuertz

de fortes planches, ceux de pierre et autre matiere solide, estant trop advantageux pour les assiegés sur lequel se feront deux ponts tous distants lun de lautre de 30. a 60. pieds, autour du pont la palissade avec ses barrieres,

S'il y a vny ravelin, au devant du pont, il on sera mieux connoit de la campagne, mais il ce faut bien garde de mettre le pont droict ravelin avant dans la face duelluy affin de empecher la defence quon y pourroit faire, des bastions prochains, et si le ravelin a des flancs la porte ce fera dans lun des flancs duelluy,

Des cavalliers.

quand aux cavalliers qu'aucuns a proument pour les tant mieux descouvrir la campagne, et lennemy dans ses tranchées, ils ce font sur les extremités des courtines, si elles sont longues et au milieu si elles sont courtes, il sera scitué sur le talus Tutherieur du rampart commencé sur le bord du Terreplain, au dessus duquel il aura 10. pieds de hauteur, la largeur selon la quantité des pieces quon y veut loger, et la longeur du reuel des canons, et dun parapet Egal a celluy du rampart;

Des Batteries.

Les batteries ce faront premierement, sur la pointe des bastions, comme estant les membres qui selongnent le plus de la fortheresse, estant

leurs lits par tout egallement 3. pieds au dessus du Terreplain du rampart, affin que les pieces Tirant de toutes costes par dessus le parapet, puissent tant mieux descouurir la campagne. La largeur sera selon la quantité des pieces qu'on y voudra mettre, comme 12. pieds de large pour chasque piece, et 3. a chasque extremité de la Batterye, et 24. ou 30. pieds pour le recul du canon,

Mais aussi tost que l'ennemy aura aproché et logé son artillerye pour battre, faut reduire la Batterie a la hauteur du Terreplain du rampart pour ce couurir du parapet, auquel se feront des Embrasseures qui descouurront le bord du fossé, large en dedans de 2 ½ pieds et par dehors 9. affin que le canon y puisse tirer aisement. Telles Batteries et embrasseures, se feront aussi aux flancs, sans les ouurir par le dehors que tiesques a ce que la necessité le requiert, ce pour nonem desfeuer Telles Batteries d'un pied et demy par derriere a ce que le recul n'en sorte si violent et la piece estant chargée qu'on la puisse plus facillement remettre, en son lieu,

Et puis que dans nos maximes nous auons poze et estimé la defense meilleure qui se faict plus aisement dans la courtine, pour la quantité de mousquetaires qu'on y peut loger ou neantmoings on ne peut tousiours a proprier le canon, d'autant que les embrasseures qui se font de

Traners dans le parapet Lasoublissem trop, et la
longeur de lembrasseure ducritt le coup, et esleve
la Balle plus quil ne faut à lad. Embrasseure
ce ruine de soy mesme, et pour mieux ce servir
du canon en cest endroit, on tirera sur la ligne
de deffense prolongée une perpendiculaire a la
ligne du flanc aussi prolongee, sur laquelle
ce fara une Batherye pour une ou deux pieces
lesquelles estant esleves 3. pieds au dessus du ter
re plain du rampart avec un parapet a preuve
du canon et 6. pieds de hauteur, avec ces em
brasures pour tirer par dessus le parapet de la
courtine.

Telles pieces ce demonteront difficillement a cause
du double parapet qui est au devant, et Nuisent
fort a lennemy;

A la fausse braye on pourra faire de Batheries
semblables pour la deffense du fosse, le Tire du
canon est plus offensif Tant plus il sa proche de
lorison et ce rand parallelle a icelluy; La disposion
des pieces sera aux flancz de la fausse braye avec
Trouncieres au parapet, ou a angles droitz sur la
ligne de deffense comme est dit si dessus;

Le Mesme ce pourra faire a la contescarpe si on a
quantite dartillerye et de munitions: et principale
ment aux lieux ou on peult deffendre les faces
des ravelins ou les cotes des ornemerks se qui nuira
Grandement aux assegentz, et leur fara perdre
beaucoup de Temps et dhommes pour desloger et

desmonter les pieces qui lempeschent a son dessein.

Les Canons qui Tirent 24 ℔ de balle et au dessoubs
Tusques a 6 ℔ sont les plus propres et commodes
pour la deffance des places, les plus grands consu-
ment trop de munitions et faut plus de Gens
pour les Gouverner ne se peuvent remettre aussi
tant de facilité que les petits et ne font pas
plus de mal aux assiegentz que les autres;

Il peut on servir des pieces utillement et en Tirer plus
de deffence, et moings dincommodittes, on Metrales
plus Grosses pieces es lieux plus bas comme aux
fausses brayes; et les moindres sur les rampartz et
cavaillers, affin que les lieux hautz ne soient esbr
aules et esrouelles par lessort et violence du canon
et para- aussi que la quantité de Munitions que les
Grosses pieces Gastent soit Mieux employees en faisant
leur Tire plus organtal;

Des Rauelins et ouurages de dehors que lon faicts aux fortifications

Lon faict souvent aux fortifications des places.
soient regulieres ou Irregulieres, plusieurs pieces
detachees quon apelle communement, dehors, les
quels ce font pour Tant plus Empescher lennemy,
en ses aproches et tranchees et luy raudre lentree
du fosse plus difficille

Entre les dehors, les plus regulliers sont les Rauelins

Les demilunes et les ouvrages a Corne.

Les Ravelins ce font au denam de langle flanquant du fosse, vis amis du milieu de la courtine

Les demi lunes ce feront au denam de langle flanqué, vis amis de la pointe du Bastion.

Les ravelins qui ce font denam langle flanquant du fosse, se font avec espaules, ou sans espaules, ceux, qui sont sans espaulles, ce feront comme la figure A. ou lexagone sumam, et ceux qui sont avec espaules sont representes par B. Leurs faces seront de 150. ou 200. pieds.

Les Ravelins qui ce feront avec espaules auront langle flanque droit et le flanc de 30. pieds et les autres Ravelins sans flancs tireront leur dessence de la $\frac{1}{2}$ ou les $\frac{2}{3}$ pos le mongs, du flanc de la place;

Les demilunes qui ce font sur langle flanque au denam de la pointe des bastions, on tirera leur flanc perpendiculairement sur lextremite exterieure du fosse ou du condor sel y en a vng. lesquels flancz ce feront aussi de 50. pieds; ou environ;

La raison de la Gorge a leur flanc est comme de 2. a 1. qui est raison double;

Et la raison de la face au flanc est comme de 4. a 1. qui est raison quadruple;

Nous a qui est de la ligne de Gorge et de la capitelle

on les Trouuera par le moyen des Triangles; &c &c

Les pesseur de ces rampartz par le bas sera de 20. a 24. pieds; et la hauteur du Terre plain de 4. a 6. pieds, et lespesseur du rampart par le haulz sera de 12. pieds ou enuiron; et la hauteur du parapet. 6. pieds;

La hauteur du rampart de ces ranelins ou demy lunes, selon la vraye proportion doibt estre la moytie de la hauteur du rampart de la forthereze

Les delais ou distances entre le pied du rampart et le fosse ce faira denuiron. 3. pieds;

La largeur du fosses sort par le haulz ou par le fond, et profondeur dicelluy, se faira selon les pesseur et hauteur du Terre plain, donneu au fosse enuiron autant de largeur par le haulz quesz lespesseur du pied de son rampart par le bas, et enuiron autant de profondeur quesz la hauteur du Terre plain;

Des Demilunes. &c

Les demilunes estant constituees sur langle flanque du fosse, ne peuuent estre bien deffendues, si ce nest des faces des ranelins, qui sont sur langle flanquant dicelui fosse, Les faces desquelles ce tireront, denuiron la moytie ou les $\frac{2}{3}$ de la fasse des Bastions. deuant lesquelz elles se sont et parallelle a la

Ligne Tirée droitte, de l'angle du polygone par l'angle flanque du bastion Intrinsecum prolongée,

la ligne de Gorge de ces demi lunes. Suffira de mettre 100. pieds, et la raison de la Gorge a leur face sera comme de 1 a 2. qui est raison double; pour qui est de leurs flancs. ils se trouveront par le moyen des Triangles plans;

pour qui est du rampart et du fosse des dites demi lunes le tout se faict suivant les maximes precedentes des Ravelins

Des orneuercks ou ouurages a corne;

Les orneuercks se font tant au devant de l'angle flanquant du fosse, que devant l'angle flanque dicelluy

Ceux qui sont faictz devant l'angle flanquant on prolonge les deux flancs des bastions, de 300. a 700. pieds, ou les angles externes de ces ouurages ne doiuent estre esloignées des courtines des bastions, plus que n'est la portée du mousquet, mais plustost estre au dessoubs;

pour qui est de la largeur de ces ouurages il apperts quelle est esgalle a la largeur de la courtine de la forthericsse.

Les Extremites plus aduancées hors de la forthericsse de ces ouurages a cornes sont deux demi bastions; la raison de la largeur de cest ouurage a la ligne

de Gorges de ces demis Bastions se prendra comme de 4 a 1. et la raison de la mesme Largeur au flanc comme de 5. a 1. La ligne de deffence se tirera da Langle du flanc

Pour ce qui est des capitelles elles se Tromeront par les Triangles plants, ou par Triangles proportionnels,

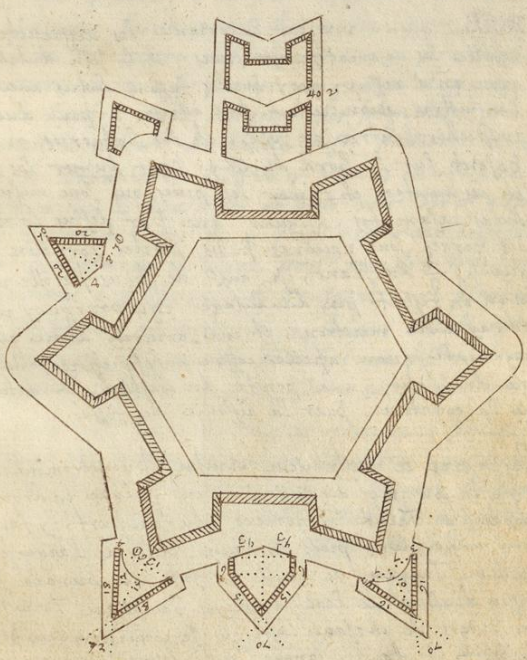
L'espesseur de leur rampart se faira par le bas de 15. a 18. pieds;

Leur espesseur par le haut de 10. a 12. et le parapet de 6.
La hauteur se faira de 6. a 8. pieds, car ce nest en effait qun parapet

La Largeur du fosse et profondeur, se feint selon la hauteur et Espesseur du rampart.

Lon peut en ces ouvrages faire plusieurs retr enchements, et dautant plus quils seront proches de la forthereße, plus ils seront meilleurs;

Cest Exagone demontre comme doibvent estre construits les ramelins, demilunes, et ornewerks



Des casamates et coffres qui se font pour la deffence du fosse

Dautant quon a veu par Experiance les difficultes quon aporte les casamates aux sieges ; et le peu dutillitte, quon en a ressey, quoy quelles fussent baties auec Toute Industrie, quon ceffort peu adiuser, pour duelles empecher lentrée du fosse ; et les batheries qui se posent sur le bord duelluy, pour ruiner les flancs et des monter et ruiner les pieces, qui sont mesmes es dictes casamates, ascauoir que par dessus la deffence les Borges sont raudues plus petites Loreillon Restant que les $\frac{2}{3}$ du flanc, est aussi de plus petitte resistance et on en ressort peu dauantage, cest pourquoy ie nen faray autre mention, et me seruiray dune autre casamate quon apelle coffre, lesquels ce font a langle du flanc, a la pointe du bastion et autres lieux de la courtine, pour la deffence du fossé.

Les coffres se construisent ainsi premierement on perfera la courtine au Milleu ou en quelque endroit commode, au Talud Intherieur du rampart, y faisant vne mine de 5 pieds de hault et 4 de large en dessondem Tusques au fond du fosse, ou bienala superfisse duelluy de leau duelluy, Garnissant Tollo Mine de pellers de chasque costé qui se comuirom de planches de part et dautre comme aussi dessus pour empecher que la Terre ne Tombe dedans et la comble, estant parueuen au fond du fosse ou a la superfisse de leau on fera vuy fosse en quarre berlong, ou parfaut %

Large de dix ou 12 pieds et long suivant les soldats
quon y voudra mettre, sont aussi de 12 pieds pour
faire tirer 4 soldats a la fois, cependant que 4 au
tres derrieres les premiers chargeront pour tirer
a la face exterieure desdits coffres, on sera plante
de pilliers de 5 a 6 poulces en quarre distants
lun de lautre de la longeur des planches, ques
lon mettra de parts et dautre desd. pilliers, et on
faira de Trouvieres de 3 ou 4 poulces en quarre
pour y mettre le mousquet et pour voir tirer a lon
nemi haut de terre de 4 pieds, et entre lesd. pla
nches ce mettra de la terre pour rendre ladt face
exterieure a lespreuve du mousquet, on plantera
aussi de pilliers au costes et en dedans audict coffre
ou fossé, affin di mettre des planches au dessus et au
costes pour empecher que la terre ne le comble,
lon pourra aussi faire du long des faces une palissade
de mesme que la face exterieure des coffres, qui servira
de fausse braye et ce du costé quon attaquera la place
avec des Trouvieres pour y faire tirer les mousquetades
ce qui seroit fort bon pour la defense du fossé.

Fortiffication des places Irregulieres;

Les fortiffications Regulieres despendent les Irregulieres mais a cause des grandes diuersittes et irregulierattes qui se trouuent tant a la forme des places comme en leur situation, ce qui rend la fortiffication diuelles dautant plus difficelle, quelles semblent sesloignés des reigles si deuant dommées es regulieres, qui sont bien les plus parfaites, mais dautant quil arriue rarement de bastir vne fortheresse realle, et regulliere de nouueau, et le desir que chascun a pour sa conseruation, a randu les Irregulieres plus visites que les regulieres, et par consequent plus necessaires, nous en donnerons Icy quelques maximes qui seruront de reigle ou dunomongs de conduitte Generalle quant loccasion se presente de fortiffier quelque place et combien quon ne les puisse Toujours ensuiure, le Temps, le Lieu, et la despance ne le permettant pas Il ce fauldra neantmongs aprocher de la perfection des Regulieres les plus quil sera possible, ~~et que~~ ainsin que sensuict;

maxime premiere

1
Ne receuoir aucun angle a fortiffier Moindre que de 100. degres et quand il sera Moindre faulx rauiteles si auant dans la place, quon ayt langle requis;

2.
que langle flanque ne soit moindre que de 60. degres ne plus ouuert que de 90.

3.

que Tous costés ou frons de forthereffe doibt auoir deux flancs, et Tous egaux soit est possible;

4.

que Tous angles flanquans soits equidistans le plus quil sera possible de chasque bastion,

5.

que la ligne de pointe de bastion a autre nexade 1000. ou 1100. pieds pour le plus et ne soits moindres que de 700;

6.

que la ligne de deffence ne surpasse 800, ou 850 pieds, et ne soits moindre que de 600, ou 550. affin de ne la rendre Inutilles,

7.

que les Costes Intherieurs des polygones, Irregulieres, ne surpassent 773. pieds et ne soints moindres, que de 334;

8.

que les plus Grandes faces des bastions, nauront plus que 350. pieds et les moindres 200.,

9.

Les plus Grands flancs auront 180. pieds et les moindres, 60.

10.

Les courtines auront pour le plus 500. pieds. et les moindres 216.

11.

que les faces et flancs des bastions qui sentreregardent soints egaux entreux le plus quil sera possible, a a que la deffence de lun et de lautre soit en Tout egalle;

que tant plus les Borges seront grandes et espaisseuses, tant meilleurs en seront les bastions;

or apres la consideration des maximes susdictes on viendra a loperation, traitant premierement comme il faut poser vng bastion sur vng angle, selon que son ouverture ou la grandeur des lignes le requieren, comme se verra par la proposition suivante,

La principalle chose qui soit en cest fortification consiste a rabiller les angles et les lignes des poligones en rentrant ou sortant de la place ou augmenter ou diminuer les angles ou les lignes, en telle proposition, quilz soient capables sig ne le soient de receuoir de bons bastions;

Les lignes sont droittes, ou courbes, longues, ou courtes;

Les angles sont droitz. aigues ou obtus; 885

Mais puis que ce rabillage des lignes et angles ne ce peult bien faire que sur le papier, il faudra premierement, ancor le plan de la place bien exactement pris, sur lequel ce racommoderont les angles et les lignes qui les compreneront pour sur iceux poser le nombre des bastions requis et tels que les angles des poligonnes dont ilz aprocheront de plus pres pourront souffrir, selon

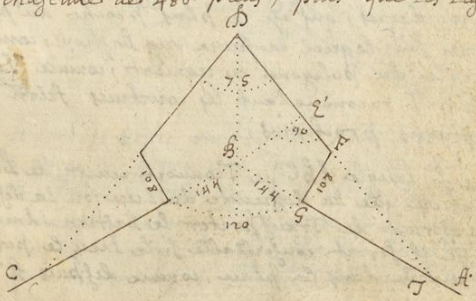
Les mesures des angles et des lignes donnees es fortifications Reguliieres ; qui puis apres ce raportent en campagne auec Mesure ;

Proposition ;

Estant donnees deux lignes faisant vng angle former sur Terrein vng bastion Tel quil sera necessaire ;

apres auoir prins louuerture de langle auec lins treumem et considere de quel poligone il aproche de plus pres ; il faudra si les lignes le permettent et quelles soient de comenable Grandeur y poser vng bastion de mesme poligone y observant sil est possible les regles si deuant donnees

Soient donc les deux lignes, A B. et B C. faisant langle en B. de 120. degres et les lignes A B et B C. chascune de 480. pieds ; puis que les lignes



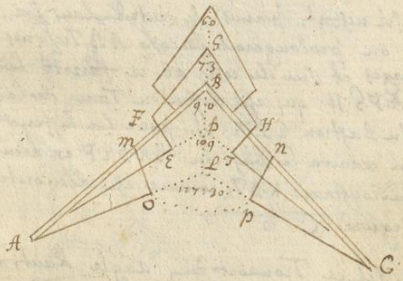
Le premier perimetre comme dit est, et que langle se trouve entre celuy du poligone dun Exagone on y mettra donc vng bastion comme celuy dun exagone ayant la borge de 144. pieds et le flanc de 108. et langle flanque de 75. degres pour la face et la capitalle celles se trouveront par la calculation des triangles,

Cest maniere doperer observera en toutz bastions plantz sur des angles.

Mais si langle donne dun poligone se trouvoit moindre que des 100. degres comme en la figure suivante A B C. qui nest que de 90. degres lequel nest capable dun bastion que de celuy dun quarre qui est trop foible et mal deffendu alhors il seroit expedient de rautrs si avant dans la place, si les logis le permettent quon ayt dumoings langle dun pentagone, comme icy en la mesme figure langle. A B C. qui est de 109. degres, qui est le plus proche du pentagone sur lequel se fera vng bastion, comme langle du poligone le requiert, comme I, K. F. G. H. I. recommodant les courtines selon les bastions prochains;

que si langle A B C. se trouvoit remplu de bonne matiere que la diffiquelte du lieu ou la despense ne permet de transporter les bastion dans les fosse il seroit conseillable si le lieu le permetoit de entrer dans la place, comme depuis B. Jusques

En L formeu sur Le point L langle ALC qui se Trouue de 127 degres 30 ⊙ qui est bien pres de Langle de Leptagone, sur lequel on construira Le Bastion O.M.B.N.P. faisant seruir les costes M.B. et N.B. de fasses aux bastions. Lautrand dans la place pour y faire les flanez comme il se voit OM. et N.P. qui se regondront a A. et C. pour auoir les courtines comme, les lignes A.O. et P.C. le desmontrent prenent bien garde que les lignes de perfection du droit bastion soient tirées sinon des courtines poulemoings des angles des bastions prochains.

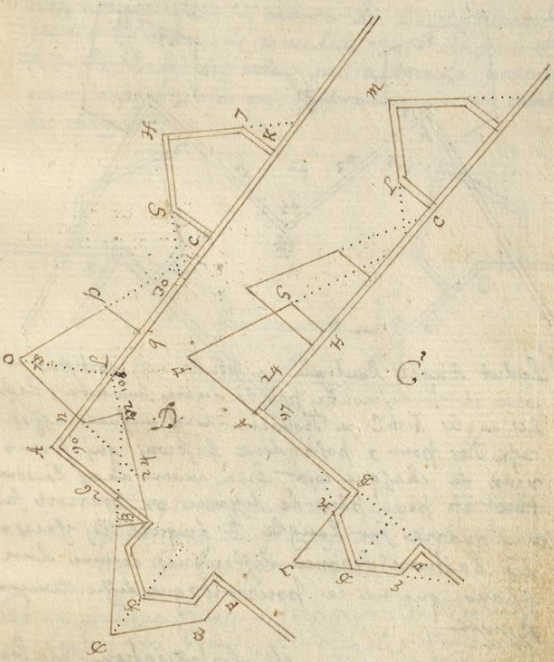


Mais si lun des costes com prenent langle estoit si courts quon ne peut sur Tolluy posé Auleun Bastion Tant a cause de la foblesse de langle que pour estre la ligne Trop court, comme se voit en la figure suiuante la ou langle A est que de 90. degres Le cest A.B. de 26. verges

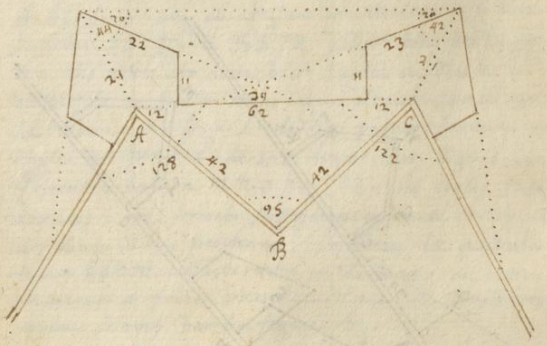
et AC de 60. qui aboutissant de chaque cost aux
bastions BDEFG. a CGHIK. alhors pour prolonger
lun des costez et acomplir lautre on tirera au
dedans de la place vne ligne droict sur le cost
AC comme de B en L. de 34. verges formant vng
angle au point L. de 108. degres, sur lequel ce
posera le bastion M.N.O.P.Q. selon les regles sus
domnees, qui seront suffisemment veu et diffendu
des deux autres prochains. La Terre du quadrila
taire BAN.M. ce retirera en dedans, ou bien
sornuroit a faire vne demi lune ou fausse braye
comme se voit par la figure B.

Mais s'il n'estoit permis de rentrer dans la place,
alhors on prolongeroit le cost A.B. Iusques en F. de
20. verges et sur le cost AC. ce feroit le demi bas
tion A.F.G.H. qui est diffandu tant de la courtine
que du bastion C.L.M. et pour la diffence du cost
B.F. on reduira le bastion BKPQF. en demi bastion
En y adioustant KPT. comme est demontre par
la figure C.

Mais, s'il ce trouvoit vng angle haut aux cotez
En la figure B. ou l'angle A.B.C. ce trouve
de 95. degres et son cost oposé a AC. de 62. verges
alhors il faudroit continuer les cost angles A.
et C. par vne ligne droite qui agrandiroit la
place du Triangle ABC. sur les angles exter
neurs desquelz adioingts aux angles A et C. se —



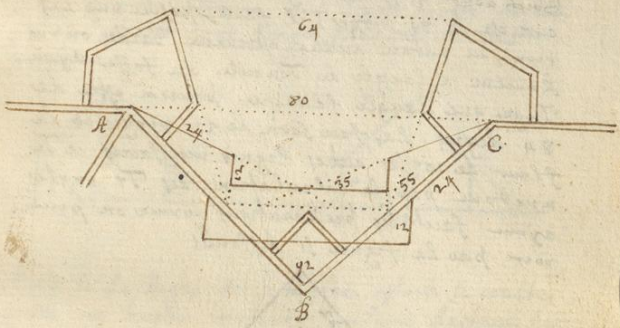
Il se seront deux bastions selon les mesures
donnees en ladicte figure ou pour plus grande
Intelligence les angles et les lignes sont marques,
la figure cy en la page suivante.



Ledict Angle Dautant ce peut aussi fortifier comme il est desmontre par la figure suivante, Lacon les angles A et C ce Troueront deux mesmes asses capables pour y poser deux bastions qui soient veux de chasque cost bien auant dans la courtine et pour plus de deffense on pourroit faire vng quarre sur langle B duquel les faces des bastions seroient deffendues comme dun flanc qui ne ce pourroit que difficillement ruiner,

Et dautant que cest fortification est beaucoup plus forte que la precedente et que lassaillant y peut estre battu et de front et en flanc et a dos, on en pourra utillement seruir contre le commandement dune montagne, ou colline, ou quelque autre des=

advantage que la calité du lieu pourroit causer tâcham di remedier par artiffice et industrye, le deffault, que nature y pourroit avoir apporté, ce qui suffira quand au rabillage des Angles,

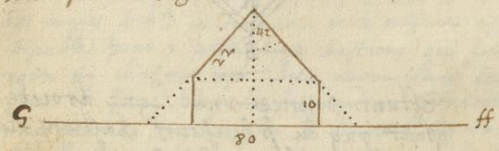


Estant donnée vne ligne droicte poser vng ou plusieurs bastions selon la grandeur d'icelle;

Et en quelque place a fortifier lon trouue de lignes de grande estendue il y faudra mettre vng bastion au milieu d'icelles, ou la ou on le Tugera estre necessaire, Tels bastions ce sont ordinairement comme le lieu le temps ou la commodité le peule permettre, on donne de cognen la face du bastion et le flanc selon quon Tuge estre necessaire observant toujours les maximes si devant données;

Langle flanque ce donne aussi de coqueu a sca
noir le moindre de 60. degrez et le plus grand
de 90. si ce nest quon en en puisse tirer quelque
advantage en le fayant obtus,

Soit donc G. H. une ligne droitte dont la long
eur est de 80. verges, il faut posé vng bas
tion au mitan icelle, prenem garde ou vng
Lauelin a langle de Tenaille du fosse ayant
Tuge que langle flanque pourra estre de
84. degrez, La face sera de 22. verges et le
flanc de 10. les autres lignes necessaires ce tro
uueront par la calculation des Triangles
ayant faict les preparations comme on peult
voir par la figure si dessoubs



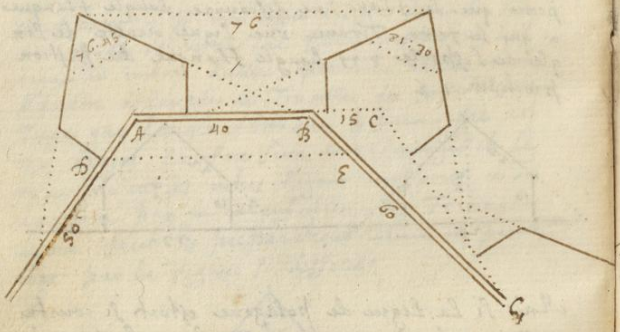
Mais si la ligne estoit si longue quin bastion
ni peult estre suffisant alhors il en faudra po
ser deux ou trois selon la grandeur icelle,
prenant garde que la ligne de pointe de bas
tion a autre nexede 80. ou 85. verges car bien
que tels bastions flanquent fort dans la cour
tine, si est a toutesfois quon ne peult pas bien
deffendre la pointe du bastion de la courtine

comme on faict du flaur a cause de l'espesseur du parapet qui en peche,

Le fosse devant les bastions se faira plus large que ailleurs principalement a l'angle de Tenaille qui en peche que le flaur ne descouvre l'angle flanque a qui se faira Tiram vne ligne occulte de l'angle de l'espaule vers l'angle flanque du bastion procham, &

Mais si la ligne de polygone estoit si courte qu'elle ne peult recepuoir aulcun bastion sur son millieu pour les Tournemens sus allegues, ny sur ces extremittes, la ligne de deffaur deuend trop courte, et par consequent de nulle valeur alhors il la faudra prolongés d'un cost ou d'autre ou de tous les deux ensemble Tusques a ce quon aye a peu pres le cost d'un Exagone ou bien r'autre si auant dans la place, qu'on enseigneduct cost, comme en la figure si dessoubs la ou le cost du polygono A.B. est de 40. verges et prolonge de B. en C. de 15 verges, qui adroustes ensemble font 55. suffizante longeur pour y poser deux bastions, et si l'on Tromoit plus d'utile,

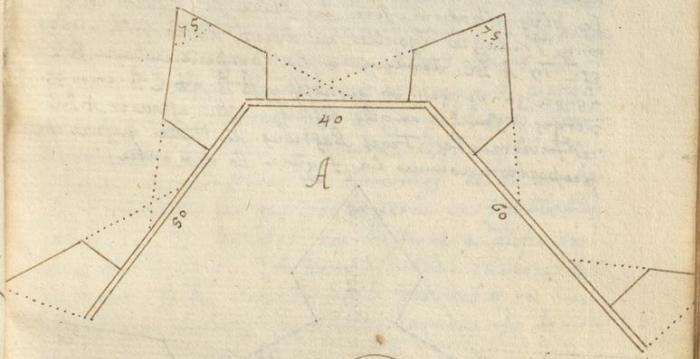
de l'autre dans la place poⁿ avoir le mesme
cost, on le pourroit faire comme cy desmontre
par la ligne occulte, posant sur Telle les deux
bastions susdits ;

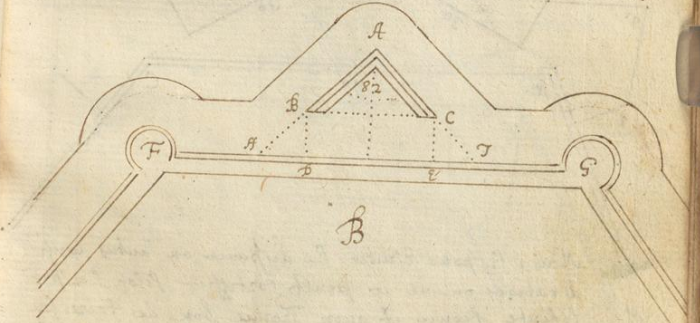


Mais s'il n'est point en aucune façon permis de
prolonger ledit cost ou de rantule dans la place
alhors on y pourroit applique deux bastions,
Tels quels sont representes en cest figure lesquels
bien quils ne soient si reguliers que les precedents
ne laissent de se bien deffendre ; figure. A :

Et s'il a Tromoit quel salut promptement
se fortiffier et que le peu de Temps ne permit
de poser et attacher vng bastion sur le
cost requis on y pourroit faire vng raulin
de Telle forme comme B A C. en la figure. B.
duquel on se servira a la necessitte qui auec

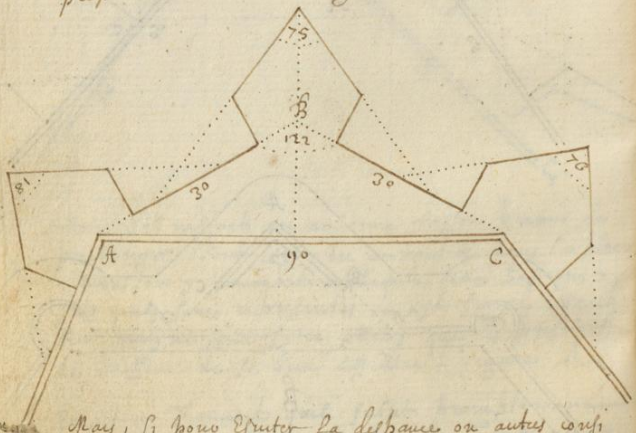
Le Temps ce pourront attacher au costé F.G. & G
comme les lignes occultes demontrent B.B. D.D C.C





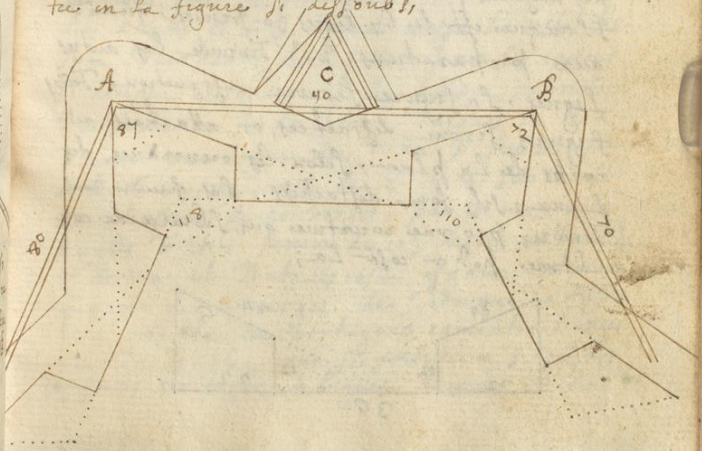
quand au contraire vng costé de polygono ce rencontre
au contraire de Telle Longeur que dens Bastions,

ne suffizem pour la deffence comme Toy le costé
A B. qui se Trouve de 90. verges Trop Long pour
deux Bastions et Trop court pour trois alhors
le plus espedient sera de faire sur ledit costé
vny Triangle Isoselle au dehors de la place comme
est Toy A BC. donnant a La perpendiculaire B.E
25. ou 30. verges et au costé A B. et C B. 50. ou 55.
verges; sur les angles desdits costés assauoir. A. B. C.
ce faront les Trois Bastions de telle mesure et
proportion comme La figure le demontre;

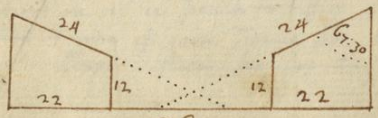


Mais, si pour Eviter La despance ou autres consi-
derations on ne se peult fortifier selon La pre-
sedente figure et quon Trouve bon de faire seu-
lement deux Bastions sur les angles A. et B.

alhors il seroit necessaire poser vng Ravelin
sur l'angle de Tenaille du fossé comme Ty
En C. pour subsenir a la ligne de deffence
qui seroit autrement Trop longue, Telz ravelins
ils auront communement leurs faces de
12. & 20. verges les flancz de 4. a 8. verges
les angles flanques de 60. a 90. degres, leur
ligne de deffence ce tirera de l'angle du
flanc des bastions ou dumonings de la moitié
de l'espaule, ce qui se observera en semblables
costes ou les pantes des bastions a autre exé-
dera 80. verges, et pour eviter encores la
despaur, si le lieu le peut permettre on
fortifiera dedans la place comme est demon-
tre en la figure si dessoubs;



Mais si en vne place Irreguliere on trouuoit
vne ligne droitte de 120. verges, ou peu plus
de longueur sur laquelle vng bastion ne pour
roit suffire, estant posé sur le milieu d'i-
celle, ou sur ces extremites, deux y-
estant impropres la deffense estant trop
courte tout aussi que les flancz qui flan
quent les faces des bastions ne seront assez
forts pour les deffendre, on y pourra mettre
vne tenaille tirée de lexagone, mesme que
dessoubs, ayant la courtine de 30. verges
le flanc de 12. et la face de 24. les angles
de mesme que lexagone ormis que langle
flanque est de 67. degres 30. prmes, quand
aux preparations pour trouuer les autres
lignes, la figure seruira destruction, telles
figures seront destachées, ou attachées, au
corps de la place, selon, les occurrances des
lieux, s'ils sont destachées, les faudra con
tourner par vne courtine qui seruira de co
uerture pour a cost la;



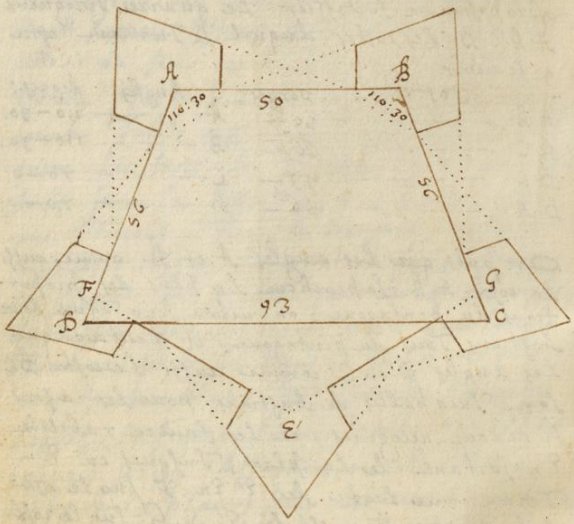
30.

Apres auoir Traicte du rabillage des angles et Lignes, et de la construction des bastions sur Iceux, nous viendrons aux plans autrefois proposez a fortiffier. Le quarre Irregulier A.B.C.D. Les costez duquel se Trouuent estre a sçauoir

Costez:	verges:	Angles:	degrez:
A B. — — — —	50 —	A. — — —	110 — 30:
B C. — — — —	56 —	B. — — —	110 — 30:
D C. — — — —	93 —	C. — — —	70 — 0:
D A. — — — —	56 —	D — — —	70 — 0:

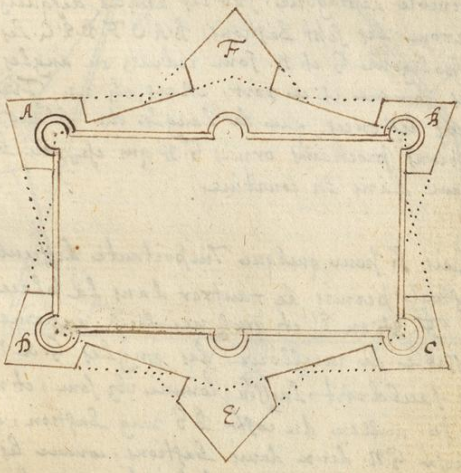
Or puis que les angles A. et B. comme aussi le cost A.B. sa prochem le plus des proportions du pentagone, on mettra sur Iceux deux bastions Tirez du pentagone, et d'autant que les angles B. et C. comme aussi le cost BC. sont Incapables de bastions, pour les raisons si deuant allequees, il les faudra rabiller En sortant de la plan, Iusques en E. Tirant vne ligne de, E. En F. sur le cost A.B. de mesme aussi de E. En G. sur le cost BC. chascune de 50. verges, par ce moyen les Angles F. et G. seront de 103. degrez et l'angle E. de 114. et Toutz les costez egaux entreux ascauoir de 50. verges, de sorte que la figure sera reduitte en pentagone equilateral mais non Equiangle, qui se fortiffiera selon les mesures des angles et Lignes, donnees en las

Table des fortifications Regulieres et comme la figure si dessoubs le demontre. § § § § §



Icy est representé a fortiffier vng carre Iselong ABCD. Les costes duquel sont a sauoir AB. 105. verges BC. 60. les angles de 90. degres et les deux autres costes semblables a Tous. or puis que Telz angles et les deux cottes AB. & BC. pour estre Trop longs sont Incapables de bastions le meilleur

Esh de les racommoder En sortant de la place
Reduisant le quarre En Exagone regulier
comme les lignes AD. DB. BC. CE. EB. BA. le des
montrent qui seront fortifies comme se voit
selon les mesures des angles et lignes donnees
En la fortification Regulliere.

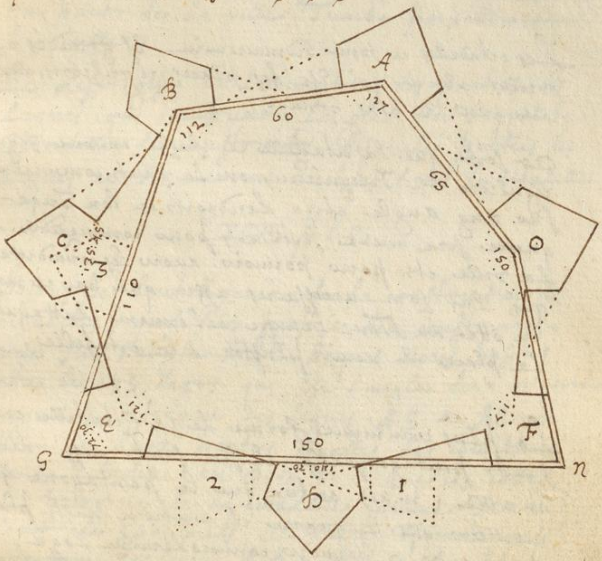


Cest figure si dessoubs Est vng pentagone
Irregulier les angles et les cottes duquel sont
comme il est desmontre par la figure. Les
Angles: B.A.D. comme aussi les cottes BA. et AD.
sont de bonne proportion pour y faire des bastions
Mais les Angles G. et N. estant Trop esgus pour

y posés de bastions doibuent estre rabilles, et les cottes B.G. & N.G. aussi pour estre Trop longs, pour faire il faudra reduire lesd. pentagone en estagone d'autant et sortant de la plan comme les lignes O.F. F.B. B.E. E.C. C.B. Le demontrent, Les cottes B.A. & A.O. demeuront en leur entier, qui font ensemble l'estagone. sur les angles desquels se poseront les sept bastions, B.A.O.F.B.E.C. les angles de polygone G. et N. sont reduits en angles flanques, comme il se voit, Mais ils ne Treuuent leurs deffences que de l'angle du flanc des bastions prochains ormis G.H. qui est veu Bien auant dans la courtine;

Mais si pour quelque Importante difficulte il n'estoit permis de rantrer dans la place, comme en F. et en E. et qu'il ne fusse autrement possible de meillorer les angles G. & N. il les faudroit laisser comme ils sont, et mettre sur le milieu du costé B.G. vng bastion, et sur le costé G.N. deux demis bastions, comme les lignes ocultes le demontrent et points 1.2.3. Les trois autres bastions B.A.O. se feront comme deuant Excepte que B. deburoit estre Trace comme la ligne oculte affin d'estre desfendu, du bastion 3. le mesme se pourra pratiquer en toutes autres figures Irregulieres, les angles et cottes desquelles

il faudra premierement Tacher de rebiller dessus que de les fortiffier. ⸿ ⸿ ⸿.



De la construction des citadelles.

Les citadelles se font ordinairement es grandes villes, en voy qui est des places regulieres, aux octogones les plus grandes,

Or soit que la citadelle se fasse en vne figure reguliere ou Irreguliere, on la faict commenc. sur vng angle et a l'endroit ou lon Iuge quelle sera mieux seituee, pour commodite a la ville et pour pouoir auoir les commoditez qui luy sont necessaires affin que par ce moyen on otte du tout lemuy a l'ennemy d'attaquer la place et venir plustost a la citadelle,

La plus commune forme de la Citadelle se faict pentagonnalle, il s'en faict aussi des quarree, mais ontre que le pentagone est meilleur que le quarre il contient aussi plus de place po. y pouoir commodement loger,

Or soit quelle soit pentagonalle ou quarree on regarde Tousiours que le rampart de la ville soit directement opposee au milleu de la courtine de la citadelle dun et dautre costé d'icelle affin que l'entree de la citadelle a la ville en soit plus commode, et moings

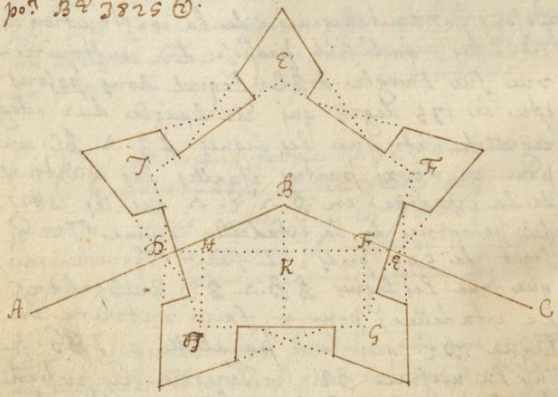
subiecte destre veues de dehors, Et de plus
lon doit faire est Est possible, que les
rampart de la ville Tombe perpendiculaire
sur icelles;

Le Reste gist En Linuention des parties des
Lignes qui comprennent langle sur lequel la
Citadelle se construit Lesquelles parties des
Lignes se Trouueront Enclosses dans la citadelle

Exemple;

Posons pour Lintelligence de la construction des
citadelles, quel soit proposé den construire
vne sur langle. A B C. Lequel Nous posons
estre de 135. degrez qui Est langle dun octagone
regulierle, et que les lignes. A B. et B C. soit
prin en deux parties egalles les courtines
de la citadelle en B. et E. et que les cottes
du polygone de la citadelle comme T. et G.
soient de 540. pieds, il faut Trouuer ce
que sont les lignes B B. et B E. Enclos dans
la citadelle, pour en faire entrera la
Ligne B E. qui sera parallelle a T. G. et
sur la mesme B E. se Tireront les perpen
dicularies T H. G. F. et B K. et apres dau
tant que langle T G. F. est droit il Ensuit
que langle F G E. sera de 18. degrez ainsin
au Triangle rectangle G F E. sera cogni

L'hypotenuze GE. de 270. pieds, moitie du costé du pentagone, auec vne des angles aigus par le moyen duquel on trouuera pour le costé FE 834 ⓓ a quoy estant adiousté son egalle HF. le tout sommé sera 1668 ⓓ auquel estant encores adiousté FH. egalle a TG. 540 ⓓ. la somme sera 2068 ⓓ pour BE. par consequent la mortye KE. sera de 3534 ⓓ et ainsi au Triangle rectangle KBE. sera coguen le costé EK. auec l'angle KBE, mortye de l'angle ABC. 135. degres, et par ce moyen on trouuera pour BE 3825 ⓓ.



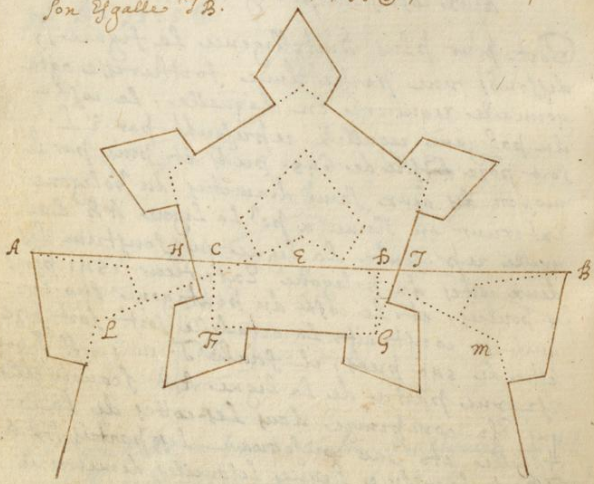
La Citadelle ce peult ainsin construire es places Regulieres fortifiees sur la ligne soustendu

Les deux cottes du poligone Exterieur
laquelle methode se peult pratiquer en cons=
truisant vne citadelle en vne place Irreguliere
fortiffiee, ou bien lors que lon Iuge necess=
aire de construire la citadelle sur quelque
ligne droitte cest a dire sur quelques vngs
des cottes de la place;

Pour la construction de la
citadelle proposee a bastir sur
le milleu de la ligne soustenant
deux costes du poligone exterieur

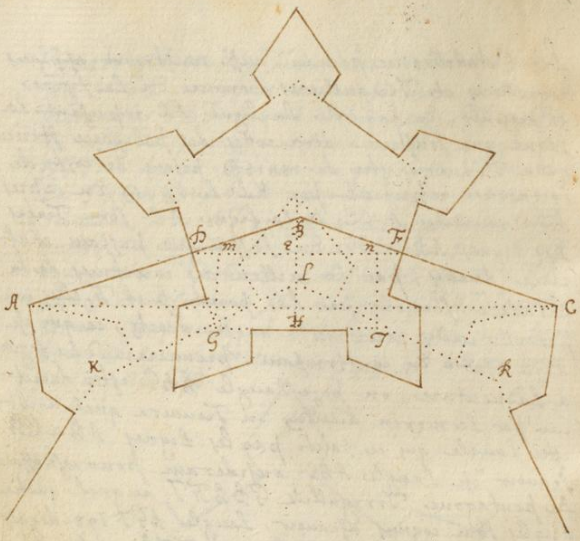
Sort pour plus Intelligence la figure sy
dessoubs vne partie dune forthersse ogta
gonalle reguliere en laquelle, le cost
du poligone reguliere representt par l'L.
sort poze. ~~bastie~~ de 648. pieds et puis par le
moyen des deux semi diametres du poligone
Exterieur on Tromera pd la ligne A B. la
quelle represente la ligne qui soustient les
deux cottes du poligone Exterieur 1521 pieds
8. poulces, et le cost du pentagone sur le=
quel se construit la citadelle soit sort poze
estre de 540. pieds, il faulx Tromer H T. qui
est vne partie de la ligne A B. sciavoir celle
qui est comprinze dans les cottes de la ci=
tadelle et par consequant les parties H A. et
T B. de la mesme ligne lesquelles demeurent
hors de la citadelle B.

Construction on tirera les perpendiculaires FE. et BD. en apres on considera le Triangle Rectangle GBT. duquel l'hypotenenze GT. montye du costé du pentagone faict 270 ① & l'angle de BGT. 18. degres suivant ce qui a esté trouvé en la figure precedente, par le moyen duquy on trouvera pour BT. 834 ② a laquelle estant adjoustés son Egalle HG. lors sommé. Iba 1668 ③ aquoy estant encores adjouster CD. egalle a FG. 540 ① lors sommes Iba 2068 ② pour HT. laquelle estant soustraicte de AB. 15415 ① le reste sera 8347 ② dont la moitié 4173½ ③ pour AH. ou pour son Egalle TB.



Les Citadelles se peuvent aussi construire es places regulieres et Irregulieres, comme En la figure ci dessous, En laquelle la ligne AC. represente la ligne qui soustient deux cottes du poligone Exterieur quon Trouvera estre de 15415 ⊙ posant le cost de loctagone representé par KL. de 6478 ⊙ En apres des Extremites A & C. de la ligne AC. sont Tirées les lignes AB. & BC. En faisant que passant chacune d'icelles, par le milieu des courtines de la Citadelle, scavoir par les points B. et F, elles coupent icelles courtines a angles droits, ce qui est ayse a faire En construisant premierement la figure a l'aduenture, on poze l'angle BBG. estre droict cas par le moyen d'icelluy on Trouvera quel doibt estre l'angle qui se faict par les lignes AB. & CB. scavoir est l'angle ABC. considerant pour cet effait le pentagone Irregulier GBBFT. auquel quatre Angles sont cognus a scavoir, l'angle BGT. 108. degres l'angle GTF. 108. degres GBB 90. & TFB 90. degres par le moyen desquelz on Trouvera pour l'angle ABC. 144. degres ce qui estoit necessaire de montrer.

La figure est En la page suivante



Ce que doibt faire vng Gouuerneur de ville.

Entre quil sera En son Gouuernement recepura les clefs des portes de la ville, et faira prester serment de fidellitte Tant aux bourgois qu'aux soldatz dicelle.

Ira visiter Toutes les fortheresses auec le Serg.t Major et autres officiers, ordonnant les Gardes

necessaires, et faira racommoder les lieux les plus foibles et rompus,

prendra la list de toutz les gens de guerre;

ordonnera de comissaires a chasque quartier de la ville lesquelz luy donneront les rolles des bourgois en teaux propres a faire la garde et a ce deffendre en vng besoing;

Et faira montrer les munitions tant de guerre comme des vures, les alant viziter lui mesme auec le capitaine du canon, et autres personnes qui soint pratiques, pour voir si le nombre correspond a la relation quon luy aura faicte, silz sont bons ou gattes, et silz se pourront conseruer, et sur tout que la poudre ne soit vuide, ni les vures corrompus

Diuisera les gens de guerre, en trois parties esgalles sil en a asses, sinon en deux et en faira entrer toutz les tours vne partie en guarde, ordonnera a chasque porte des corps de gardes ce qui leur faira de besoing pour la garde dicelles, combien de sentinelles, et de rondes, si elles doibuent partir des corps de gardes, dalentour de lauille

faira faire vng cordegarde, a la place maleur

de la Ville et vng autre devant son Logis
comme aussi vng autre cordegarde en ladict
place pour les apointes, commendes par vng
offissier, pour les Envoyez en roulle Toute
la nuit;

Mais il souffiroit de ce cordegarde de la place
Mator ou entrera vng capitaine En Garde
qui doibt estre recogneu ce Tour la de Toutes
Les Gardes de la Garnison, Tollluy Envoyera
Les rondes et patrouilles, et faizant la
ronde Le premier Toutz Les corps de gardes
seront obliges de luy donner Le mot comme
Estant capitaine de la Garde;

Et affin quicelluy capitaine soit recogneu
de Toute la Garnizon et que personne
ne le puisse Ignorer, lhors que lagarde
sera assemblee a la place darmes, on le
faira marcher vingt et cinq ou trente pas
Encorps de bataille icelluy capitaine a
la Teste s'on n'a pas plus aduant que les
offissiers qui sont a la Teste de leurs com=
pagnies ou escadres et a au Milieu du
Bataillon;

Il ordonnera Les Lieux ou chasque compag=
nie se doibt Tronuer En cas dalarme, et

Luy Mesme ce doibt trouuer des premiers a la place darmes pour Enuoyer au Pour a dedans la ville, pour sciauoir don vient la larme et sil nya point de Trahison,

Il doibt souuent ~~faire la garde~~ voir entrer la garde, et faire la ronde a Improuueu affin que la garde le craigne autant que lennemy

Il doibt auoir soing que rien ne manque dans son Gouuernement et sur Tout que les Gens de Guerre soint bien payes, car autrement il arriue des mutinations qui le mettent en Grand peine et soubson

Il doibt procurer dauoir le nombre de soldats qui luy faut de besoing, pour Garder et diffendre sa forthereste, regardant a la qualitté du Lieu car il nest nullement conuenable demployer beaucoup de Gens en vng Lieu foible qui ne peult Estre promptement secouru, Mais si Lieu bon et bien fortiffie il doibt auoir les officiers suiuantz;

Il aura comme dest est vne quantitte de soldats bastantz pour la Garde et diffence de la forthereste non Trop pour quil Est Inutille et consumeu Trop dargent et de viures, ny aussi Trop peu que les soldats ne sont Trop fattigues, mais vng nombre proportionne en Temps de paix 200. soldats pour bastion et en Temps de Guerre cinq cents;

Il est besoing de cavallerye 25. hommes pour bastion, tellement quen vng exagone ou forte rege de 6. bastions il y doibt avoir en temps de pais 1200. hommes de pied, et en temps de guerre 2000. et 150. chevaux, qui est vng nombre suffisant pour a deffendre contre vng puissant ennemy:

il faulx avoir vng bon et expermenté sergent Major et vng bon Ingenieur, qui lesteras de beaucoup de peine;

vng capitaine des canon, avec deux bons canonniers a chasque bastion;

Deux maistres de feus dartifices avec leurs choses necessaires, et deux ou trois mineurs avec leurs instrumentz.

vng Maistre menuisier avec cinq ou six charpentiers avec leurs Intrevumentz;

vng armurier avec son enclume et ce qui luy faut de besoing pour recommoder les mousquetz et autres armes necessaires, et vng poudrier;

Toutz lesquels doibvent obeir a linganieur et mesme au capitaine du canon;

vng bon Medecin avec deux chirurgiens et leurs aydes;

vny Apotiquaire fourny de Toute sorte de droques
necessaires ; Se Son les officiers qui Son necessaires
dans vne fortheresse ;

Munitions necessaires Tant des viures que de Guerre ;

En vne place foible il ne sera de besoing di-
mettre Sur Munitions car estant prinse elles
seront a Lennemy ;

Mais estant forte et capable de Deffense on
y mettra de Munitions Telles que Son les
Suivantes ;

Des Grains, comme Froment, Seigle, orge, millet
du Meilleur qui se pourra Trouver, qui ne
doibt manquer aux Soldats de la garnison du
moings pour vny an, avec quantité de Bisquit

En vne fortheresse de Six Bastions on faira pro-
vision desdit Grains de 6000. Sommes, et les
Bourgois fairont leur provisions a part et
chascun Lieux aura commendement de faire
provision pour leur famille ;

Outre la provision de froment plus necessaire
que tout autre Sera le Sel, Supozant que
la fortheresse Sera munie de bons puits po-
vuys de Leau en abondence, et au deffaut
de Bonnes citernes artiffiecelles ;

Lon aura donc au moings 5000. Liures du Sel

pour que au commencement dun siege il en faut quantitte pour salder le bestial qui est necessaire de faire prouision en la forthereße;

1500. chariotz de bois et charbon tant pour cuire le pain et autres choses que pour les cordegardes et quantitté de planches pour les logementz;

300. sommes tant de kis, febues, pois, lentilles et autres sortes de legumes pour la vie des hommes

15 tonneaux dhuiles dolive et du barre sil en trouue a bon pris;

du fromage, de chair salee, et poisson salle au moings 2500 ℔, & 2500 ℔ de chandelles;

100. pipes de vin tant pour les malades et blaßes que pour autres necessittes;

25 pipes de vinaigre qui seruira pour mesler auec leau pour boire en cas de necessitte comme font les polacres et tartares;

quantite de grains pour faire de la biere comme orge & obelons, ainsin quon fait en holande angleterre et autres lieux vers le nord.

Aura soing ledit commerciaux de faire visitter

Somain Ladicte Munition, et la faire mettre
En lieu propre ou elle ce puisse Conseruer la
quelle munition ce doibt renouuelle Tous
les ans;

apres la prouision des viures
on faira celle des armes;

Mais dautant que le canon est la Machine
plus necessaire pour la deffence des forteresses
nous en Tretairons le premier;

Diuers calibres de canons sont a mettre tant
pour la diuersité des Balles que des culleures
quil en faut a quantité, pour quoy il
Vaut Tres bon de ne se seruir que de 4.
ou 5. sortes, comme le canon Entier, demi
canon coulourines et fauconneau;

Les canons, demis canons, coulourines, pour faire
contrepateries, et pour Empescher que lennemy
fasse les aproches et rentre au fosse et les
fauconneaux et arquebuses a crok pour netoyer
la campagne;

Et pour sauoir la quantitte et proportion
des pieces qui sont de besoing pour deffendre
la forthereresse a mettre par chasque bastion
vng canon de 45. ℔ de balle deux demi
canons de 24 ℔ 3. coulourines de 14 ℔ et 4.
fauconneaux de 3 ℔ et 5. arquebuses a crok

de 1½ ℔ qui font en Tout 15 pieces po. bastion de sorte quen vne forthcresse de 6. bastions vendra 90. pieces nombre suffizam po. ce deffendre contre vng puissam Ennemy.

On tiendra la forthcresse munie de quatité de poudre et Balles, laquelle pour diverses causes on ne peult limiter, neantmoing nous en donnons icy vne sertaine proportion et quantité.

Posons qua chasque bastion on Tire 150 coups de canon de 48 ℔ a ⅔ de la pesenteur de la Balle qui Tom 30 ℔ de poudre chasque fois, & 4500 ℔ po. les 150. coups.

175. coup chasem des deux canons portant 24 ℔ de Balle a 16 ℔ de poudre chasque coup fait de poudre po. 350. coups — 5600 ℔

225. coups pour chasque couleuvrine la poudre po. la charge pezera autant que la Balle asca nou 14 ℔ faut po. 675. coups — 9450 ℔

325. coup de chasque faucomeau de 3 ℔ de Balle autant de poudre po. la charge fait — — — — — — — 3900 ℔

500. coups chasemen des arquebuzes a croch a 1½ ℔ de Balle autant de poudre po. la charge faut po. Tirer 2500. coups - 3750 ℔

Somme de Toute la poudre pour le canon pour vng seul Bastion — — — — 27200 ℔

Multiplie par 6. pour les 6. Bastions vient pour tout — — — — — — 163200 ℔

Laquelle repartie en barrils de 120 ℔ chascun vient 1360. barrils pour tenir telle poudre

La poudre que doibt consumer la mousquetterye sera le tiers de l'artillerye qui est 54400 ℔ qui font de barrils — — — — — 453 1/3

La poudre qui commencera auoir tant pour les mortiers grenades feux artifficiels que pour les contremines sera au nombre de — 22440 ℔ qui sera mize en 187. barrils. qui faicront entour de barrils — — — — 2000 1/3

qui seront pour chaque Bastion — 333 1/3

Somme de Toute la poudre pour les 6. Bastions tant pour l'artillerye mousquetaires, feux artifficiels que pour les contremines — 185640 ℔

400. Balles de 45 ℔ pour les six canons entiers

2100. Balles de 24 ℔ pour 12. demi canons, 88

4050. Balles de 14 ℔ pour les 18. columzines

7800 Balles de 3 ℔ pour les 24. fauconneaux;

15000. Balles de 1 1/2 ℔ pour les 30. arquebuses

29850. Balles pour les 90. pieces:

Lon aura de plomp vne fois et demi autant
que la poudre de la mousquetairie laquelle
estant si dessus 54400 ℔ le plomb 81600 ℔
qui seront a 25 ℔ pour pois — — — 3264. poids
Et pour faire lesd. Balles, on aura 25. moules
de dix Balles lun;

Notes que ie ne voudrois pas tenir toute la
poudre faitte; mais seulement $\frac{1}{4}$ parce
quoutre que la poudre fraiche est meilleu-
re quand elle est bien seche, que la vielle;
les matieres ce conservent bien mieux sepa-
rées qunes et de plus ne sont pas si sub
iectes a mettre le feu comme aussi, la poudre
faict se consume de la quatriesme partie
paoquoy il seroit besoing, de tenir toujours
deux poudres dans vne ville avec les ins
truments;

Outre lartillerye le Gouverneur procurera
davoir en sa forthieresse demi bouttane
des mortiers deux de 80 ℔ de balle deux de
125 ℔ et deux de 200 ℔.

quantite des Grenades pour trois 200. coups
pour bastion qui sont pour 6. bastions 1200:

12. petartz quatre de 20 ℔ de poudre 4. de 30 ℔
et 4. de 40. qui seront tant pour les
entreprinses que pour les contremines;

50. Mousquets d'amouition p.r chasque bastion
cao outre ceux qui se crenem on en faut prendre au pieqniers En cas de besong, & faudra
pour les 6 bations 300. Mousquets;

45. Mousquets qui se montem sur chevalets portants
3. onces de balle pour bastion qui seront p.r
les 6. bastions — 270:

Corselets Mourrions et rondaches, a lespreuve du
Mousquet a raison de 15. p.r bastion pour suter
nir les assaults, et autres choses faut 90. de
chasem p.r les 6. bastions;

50. Simples corselets et morrions p.r les pieqniers
faut 300. p.r les 6. bastions, piques et demy
piques 600. et 250. Espees courtes et larges;

Grande quantite de Meche au moing 10000 ℔ p.r
bastion et pour les 6. bastions — — 60000 ℔

pelles, pics, Oreaux et autres Instrumentz du moings
100. p.r bastion qui sont — — — 600 ⊸

Beches, brouettes, sumeres, hottes, paniers, petits
Tombereaux, pour charger la Terre des masses
pour la battre de barriques, de Gabions, sacs,
de Torle, de cordages, eschelles, crochets, seaus
de cuir, pompes, et seringues, pour estaindre
le feu, de lachaux, du sable, des briques
et.

Et estam Sur toutes choses Tres vtilles et ne
cessaires en vne forteresse les feux artiffiziels
on Tiendra au magasin les fumeants Trugedians
po.r les composer

25. barrils de soufre bien preparés autant
de salpetre bien rafine, pois dure 20. barrils
et autant de poitz liquide, ditte alcatran
despagne;

15. barrils de poirresme 4. barrils de Terbe
ntine, 8. barrils d'huile de lin, ie ne met
12. huile de nois, ni petrolle, para que celluy
de lin facts le mesme effect et ne coste
pas Tant, ni aussi le mastic et cantre para
que la poirresme facts le mesme effaits et est
a meilleur marché.

Pour faire les feux Artiffiziels il est necessaire
de quantite de Grosse Toile, comme canevas,
estoupes, cordes, auec vne Grande chaudiere,

200. Grosses Grenades et 2000. po.r Tetter a la
main;

quantitte de Bloqueaux, barrils foudroyans
Trabes roulantes, Torteaux, Bales roulentes
Troubes et lances a feu;

Clous de Toutes sortes; lames de cuivre a
faire de cuillers po.r charger Lartillerye;

Se peaus de Mouton ou de Bouc pour faire des
sacs de cuir pour la poudre;

Deux leuiers pour lever l'artillerye; et deux
cavalletz avec leurs engins pour le mesme
effect.

vne doutzaine de pontons, roues, affutz,
aches, au double du nombre des pieces

qu'autitte de planches, pour faire les lits
et beaucoup d'autres sortes d'ais, pour faire
ponts, et fora solineaux;

100. Sabrons pour les moings pour les batteries.

vorla toutes les munitions, necessaires qu'un
Gouverneur, de place doibt avoir soing de
pourvoir sa forthereresse, cas mengnaud de
ce que dessus, il sera contraint de se rendre
a son grand desadvantage et deshonneur;

S'il mengnoit quelque choze de ce que dessus
il faudra en recouurer de ces voisins et con
federes;

Les provisions estant faictes de ce qui est
necessaire, il faulx avoir le soing de les
conserver, a qui ce faict mettant chaque
choze a part dans des lieux, et magasins,
commenables. Les poudres doibvent estre dans;

les lieux bien couuertz affin que l'ennemy ni puisse
mettre le feu, & le salpetre en lieu seur,
et ainsin des autres;

quelle prouision qu'il y ait dans la place si
on ne la menage elle sera bien tost acheuee
cy pourquoy auant que le siege commence
il y faut pourueoir, chassans dehors toutes
les bouches inutilles, et principallement
quand il y a peu de viures, & ne faut point
auoir pitié, car il vaut mieux que ceux
la en perdent que le tout;

Le Gouuerneur doit ordonner et faire la note
a chasqun combien il faut que leurs pro
uisions durent, ce qu'ils doibuent obseruer
sans en faire aucun desgast, et lors
qu'elles seront acheuees, on leur distribuera
des publiques auec mesme ordre les faisant
durer autant qu'il est possible, et pour bien
faire il faut des le premier tour commen
cer a ce moderer de mesme façon que
si on auoit desia faulte;

Ayant preparé, la place, les soldatz, les
armes, et les munitions, il faudra commen
cer la campagne tout au tour, rasant
les maisons s'il y en a, esplanerr les —

fosses et les chemins creux, par lesquels on peut
aller a couvert, coupans les hayes et les bois et
a cest effect il est bon de tenir dans la ville
quantité de haches, les maisons et bastiments
qui sont tout au tour seront demolis; et tous
les lieux qui pourront couvrir lennemi a
la portée du canon tout au tour de la ville;
cao tout ce qui luy sert vous nuit, et au
contraire tout ce qui vous endomage sert a
lennemi;

Si il y a quelque advenue par ou il faille que
lennemi passe de necessité, on y retranchera
mesmes quelquefois il est necessaire di faire
de forts; mais il faut bien advisé quetant
peus, il ne puisse suivre a lennemi et unires
a la ville, et que la detraict de ceux qui
y sont en garde ce puisse faire commodes
dans la place;

Dans les passages tant plus ils sont importants
et de grande estandue, il est mieux di faire
peu de forts, et capables di tenir beaucoup
de soldats; aussi de grandes tranchées dun
a autre; quon apelle lignes de comunication
que den faire quantité de petits, particiul
lerement ou lattaque doibt estre grande,
et outre cellas il ne faut pas ce confier
tant en lassurance de ces premiers forts que

Son oublye de rompre les ponts, et rendre les autres passages qui restent Entre la ville et ces forts, mal dizes, poco pouuoio domuk Temps a ceux de la ville, si le Suxes est malheureux de capitulle en quelque fasson que ce soit veu que une composition, bien que desaduantageuze, doibt estre plustost reseue que le moindre pillage;

Ceux qui sont assaillis, lhors que Locasion a presente, ils faulx quils ce resoluent soudain a a deffaudre et a prepard le mieux quil est possible, apres que le siege est commencé ils ne peuuent auoir bien de ce quil leur est de besoing, que par des moyens bien asardeux, cest pourquoy il y faulx pourueoir au parauant auec grande diligence;

Du Devoir du Sergem Major de ville;

Arrivee quel sera a la ville ou il doibt exercer sa charge il yra Trouver le Gouverneur ou celluy qui commendera. Lay luy montrera sa comission du Roy ou prima quel sera Employe, lequel apres avoir esté recogneu se fayra donnée par le Sergem major ou autres Exersem la charge; La list des gens de guerre quel ya dans la ville Tant a pied qu'a cheval;

Lordre quon Trem pour Lagarde dicelle Tant de Nuit que de Tour;

Combien de Gens entrem En Garde tant de nuit que de Tour, et combien, en chaque cordegarde, et aquelle heure ilz entrent en garde.

Silz Sassemblem a la place, et ou, et en quel ordre.

Combien de Sentinelles, et de rondes, et quels officiers doibvem Entrer a chaque corps de Garde, affin de ne changer de premiere

abord lordre que son predecesseur aura
Tenu, s'il ne le Tenge preTudissiable a
lestat &

Il doibt prendre lordre du Gouuerneur po.
le distribuer aux sergentz des compagnies
En la fasson qui sera dit cy apres;

Suo lestat ventien il prend lordre du capne.
Grand puis le porte au potestat et au Gouu
erneur et au proueditor s'il y En a vng.
il le port aussi aux Generaux Tant de lan
Cauallerye, que de la cauallerye, s'ilz sont a
la ville &

Or le Mot ventien est double, asauoir le
signe et contresigne, comme pao Exemple si
le Mot est Sant pierre, Le contresigne sera
Rome, Tellement quil donnera premierement
le Mot St pierre, puis le contresigne Rome

Il doibt senquetter de lordre que doibuent
Tenir les compagnies, affin que venente oc
asion de les Mettre En bataille, il donne
a chascun son Rang, comme aussi affin de
faire Mettre les sergentz dicelles, qui viennent
Tousz les soirs prendre lordre de luy, chas
cun En son Rang &

Il faura Mettre le premier sergent de la premiere compagnie, a sa mandroch le second apres et ainsin consecutiuement en rond, En sorte que le sergent de la derniere compagnie viene a sa main Gauche;

Les sergents disposes selon cette ordre apres les auoir admonettes de leur debuoir, et faict le commendement quil aura reseu du capitaine Grand, ou Gouverneur, donnera le Mot St pierre au premier sergent et celuy cy a lautre qui le suit, et ainsin Tous les autres selon les rangs Tusques au dernier, lequel le donne au sergent Maior, puis il leur donne de mesme le contresigne Rome;

Il ce Trouvera a la fermature des portes et prendra bien Garde si elles sont bien fermees, ne sentfiant qua luy mesme, et faura porter les clefs au lieux ordonnes;

Il doibt aussi ce Trouuer a louverture des portes et premier que de les ouuoir il doibt faire prendre les armes aux soldats de la Garde lequel apres les auoir disposes en

haye de chasque costé, presenteront leurs armes du costé de la campagne, commendera vng officier de lagarde auquel il ce fera le plus, auec 5. ou 6. soldatz pour allez faire la descouverte luy recommendant de bien reuisiter touts les lieux cachez, maisons et vielles mãsures qui ce trouveront a 200 pas de la porte et cependant tiendra toujours la porte fermée jusques a leur retour, puis ayant ouvert la porte fara poser la garde ordinaire et les soldatz poseront leurs armes;

Notez que lors que le sergent major donne lordre aux sergentz des compagnies il doit empechez quaucune personne sapproche de luy, cest pourquoy il fara ranger les soldatz que les sergentz amenent quand et eux a lordre a deux pas de luy et des sergentz, leur faisant mettre la meche sur le serpentin le dos tourné de son costé et en rang comme eux;

Il disposera les rondes de chasque corps de

Garde en sorte que le rampart ne soit Jamais sans rondes; ordonnera a chasque cor de garde, de prendre le non de toutes les rondes qui auront passe; affin de ce les faire donner le lendemain, pour voir sy personne na manque;

Et prenant le non des rondes on mettra dun Tel cordegarde et dune Telle compagnie affin de scavoir qui aura manque Et affin que personne n'ignore de ce quil aura affaire En sa garde le Sergent Maior le donnera par escript, a chasque Sergt quand ils Entreront En Garde;

Comme par Exemple vng capne ayant la Garde en vne Telle porte, ou cordegarde ou il faudra 30. hommes pour la Garde, commandes par vng officier ou deux & ou il sera besong de poser six sentinelles, et demoyen 4. rondes il metra comme sensuit &

Le capne Tel armera la porte ou le cor de garde Tel avec 32. hommes;

officiers 2 — 2.
soldatz — — — 30.
sentinelles — — 6.
Rondes — — — 4. A 1. 3. 5. 7. heures de nuit

Ainsin des posera Toute lagarde de la ville partagera les heures aux rondes selon quil Jugera Estre bon;

Cest lordre que lon Tient sur lestat venitien, pour envoyer les rondes; Mais il se rout meilleur, que Toutes les rondes fussent envoyées du cordegarde de la place comme il a esté dict si devant

Il doibt advertir les Sergents de ce que les caporaux ont a dire aux sentinelles;

Il doibt faire sa Ronde Toutz les soirs pour voir si chascun est en son debvoir, et si Tout va selon lordre quil a donné, lequel il doibt faire ostiendre Exactement;

Il doibt faire racommoder les cordegardes et Guerittes, silz en ont besoing et doibt avoir soing que la Garde ne manque de Bois de chandelle, et lenternes, et procurer Toujours aux necessittes de la Garnison;

Sa charge luy donne authoritte dentrer a

Toute heure chez les representens publiq et Gouverneur, cest pourquoy il si doibt trouver souvent affin de receuoir leurs commandement et leur donner aussi les aduis quil aura;

Il a doibt faire aymer de toutz les capitaines officiers et soldatz, et les doibt aymer toutz esgallement, et ne faire tort a aucun par malice, sau en sa charge il leur peuet faire du mal;

Il doibt faire que toutes les compagnies de la garnison marcheront en mesme ordre, et toutes les filles dune mesme hauteur, affin que venant occasion de mettre la garnison en bataille quilz si mettent plus promptement et en meilleur ordre;

La hauteur de dix doibt estre preferee a tout autre, para que le plus est inutille, dautant quen ordre de combat il ni doibt auoir que trois pieds entre les rangs pour le plus, que sil est question de faire doubler la demi fille a pome pourra passer la pieque du serrefille au chef de fille;

qu'aud les compagnies marcheront en garde ou

En parade, ils marcheront dou de 10. dauteur
comme dist est les filles asses serrees a 3. pieds
lune de lautre, prenant du dutre de lhomme,
et entre les rangs 6. pieds;

Le Tambour marchera au 3e rang des mousquets
qui marcheront devant et les pieques derriere

Simon la montre des Mousquets devant les pieques
et lautre moytie des mousquets apres les
pieques.

Le Capitaine Marchera a la Teste des mousquets
Lenseigne a la Teste des pieques, avec son dra-
peau, et le Lieutenant a laqueue, et les
sergents sur les aisles affin de faire tenir
les rangs et les filles drottes,

Et le Lieutenant Marche a la Teste avec le
capne il prendra sa main Gauche vng pas
En arriere et en ce cas vng sergent doit mar
cher a laqueue de la compagnie, car cella
a maniaise Grace de voir vne drussion sans
chefz;

La compagnie Estant seule si on veult faire
doubler les pieques, il faudra quelles prenent
la main Gauche des mousquetz simon au Milieu

Bieeux sayant ouvr a droit et a Gauche la
ventre des mousquetz et faire Mettre les pie
ques au Milleu.

Aux Evolutions on donnera 6. preds Tam
au rangs quant filles, et en ordre de combat
3. preds en Toutz sens;

une compagnie de 200. hommes aura 60. a 80. pie
ques et le reste de mousquetz;

Les Bataillons ce faront de 5. a 6. centz homes
pour le plus, et marchantz plusieurs Bat
aillons Ensemble, ils marcheront distantz lun
de lautre de 20. pas qui sont 50. preds.

Il nya qun Bataillon seul lon mettra les
pieques au milleu des mousquetz.

Mais si on desire les pieques separées on
les mettra a la Teste et les mousquetz 20.
pas derriere Teelles.

A une Compagnie de deux centz hommes il
y aura vng capne. vng Lieuten., vng Enseigne.
3. Sergentz, 3. caporaux 3. lanspessades, et

deux Tambours, vng escriuain, vng capne darmes
vng fourrier vng prenost & 18. apointes qui sont
6. apointes pao escouade pour faire les rondes;

Du mot sur lestat venitien

Le capne Grand le donne au Mator auec le con
tresigne,

Le sergent Mator, le donne au potestat qui
est vng senateur, qui coguoist les causes
pauillies et criminelles, des bourgois, marchants
et habitans,

Et le capne Grand est vng senateur qui com
mande la Milice et pao dessus le Gouerneur
cao lez Gouerneur nest que capne des sergents
maiors et lesdz sergents mators precedent les
capitaines

Puis il donne le Mot comme dets a est aux
sergents des compagnies, a la place darmes
et les sergents le donnent aux caporaux
et les caporaux aux sentinelles, et rondes
quel enuoye sur le rampart

Et quand deux rondes se rencontrent ou

quenne ronde est a vny cordegarde quon lar
reste pour luy faire donnr le mots, la
ronde demende le contresigne, a celluy qui
veult auoir le mots lequel est Tenen de
luy donnr premire, et quand il le luy
donne celluy qui le ressoit luy mist son arme
contre la poitrine et quand il a ouy le
signe donne, il retire son arme, et lautre
qui doibt ruepuor le mots, luy faict de
mesme. Jusques ace quil ayt ressen le Mots
Sants pierre;

Toutes les sentinelles ce sont donnr le mot
aux rondes mais ilz sont obliges de leur
donner le signe au parauant;

Sy une ronde veult auoir le Mots de lautre
celle qui veult auoir le mots doibt premie-
rement donnr le signe a lautre;

Du conseil de Guerre

Le soldat ayant faict faulte apres auoir esté mis en prison, son capitaine enuoye lauditeur du conseil de Guerre, auec vng sergent de sa compagnie, ou autre officier a faire Information;

que si le cas merite punition, il en aduertit le Gouuerneur, le priant de faire tenir conseil de Guerre, sur cela le Gouuerneur commande, au maior en luy donnant lordre, de dire aux sergentz a lordre quil y aura demain conseil de Guerre a vne telle heure et quilz en aduertissent leurs capitaines;

Le conseil de Guerre estant assemblé, lauditeur aporte ses Informations, quil lit tout haut pour les faire entendre a tout le conseil,

De quoy estant faict on commande au preuost damener le soldat pour luinterroger sur ces Informations, sil aduoue on le faict retirer puis on le Iuge selon le delict,

Notes quon faict retirer le preuost quand

Le soldat est dans le conseil de Guerre, et s'il y a on luy confronte les Tesmoings,

S'il les reconze toutz, on le ramene en prison puis on deputte deux capitaines pour luy faire donner la Geene;

Au Jugement le dernier capitaine donne son advis le premier et ainsin consecutivement, et le president du conseil de Guerre, le Juge a plus de voix et la sienne en vaulx deux;

Aucuns veulent que chascun donne sa voix tout haut Mais ie ne la prouve pas parce qu'un chascun suit l'opinion de son ami ou de quelque homme de credit qui aura parle;

Il est meilleur qu'on aille escrire l'un apres l'autre son advis, ou qu'on le fasse escrire a voix basse par le Greffier;

Le Jugement que le conseil de Guerre aura faits il faut qu'il soit executé, il n'a que le prince qui peult faire Grasse

Les Droictz que peuvent
prendre les Gouverneurs capi.
et officiers chascun selon sa dig-
nite suo les butins et rançons
que les Gens de Guerre font

Le Gouverneur le neufieme deniet

Le Capitaine le dixieme deniet

Le Sergent Major le 30.e deniet

Les Droitz des capitaines et
officiers sur les prises qui se
font eux y estantz en personne

Le capitaine prend le dixieme deniet
premier que aulcun et puis 6. partz,

Le Lieutenent prend 4. parties.
Lenseigne en prend 3. parties.
Le Sergent en prend 2. parties
coporaux ou apointes commendans les
parties prenent - - 2. parties
Et les soldatz le reste Esgallement

Des attaques par surprinze et premierement, comme on doit recognoistre une place quon veut surprendre;

Auant que entreprendre une surprinze il est necessaire dauoir enuoye, premierement quelqu'un dans la place, qui soit bien entendu et fidelle, lequel visitant tout le contour, recognoisse sil y a quelque lieu par lequel ceux de dedans, ne se doubtent point quon puisse entrer et ou on ne fasse point de Garde, et partant on y puisse faire passer quelques soldats sans point de resistance, Tels lieux peuuent estre, quelques endroits de muraille rompus, ou bien quelle soit fort basse, ou par les Embrasures des places basses, sil y a quelque endroit mal ferme, comme esgouts auec simples grilles de fer, quon puisse rompre sans bruit, parfois il y a des vielles portes bouchées de quelque muraille minee et aizée a ouurir, et autres semblables, on peut encores voir si quelque riuiere passe dans la ville, comme la passage se ferme la Nuit, si cest auec des chaines

comment elles sont soubstenues et atachées
leur Grosseur, combien il y en a, on suiz
ura tout le Tour de la place considerem
le plus Exactement quil sera possible
Toutz les endroitz dicelle, s'il y a quelque
lieu par ou on puisse entrer facillement
et non seulement il doibt prendre garde au
lieu, mais Encores aux Environs, comme
est faict le fosse en ces endroitz, s'il est
large ou estroit, profond, ou non, plain
deau ou sec, facille a dessendre ou escarpe, les
aduenues si elles sont couuertes, ou non, par
apres quand on sera mont dessus, s'il y a
quelques obstacles qui Empechent daller plus
auant, s'il a Trouue quelque lieu propre
pour la surprinse, il ne ce faut pas con
tenter, de le recognoistre vne fois seule,
mais on y doibt retourner plusieurs fois
affin de le mettre mieux dans les prits, et
considerer toutz les Environs, pour en pouuoir
faire le raport fidellement, Mesme descrire
et designer le lieu et leu droit ou il est
auec les aduenues et autres circonstences, et
cela ne suffit pas de scauoir seulement
le lieu, car il est Encores Tres necessaire
de scauoir, quelle Garde on faict dans la

place si les cordegardes, sont loing de
ces lieux, combien il y a dordinaire de
soldatz, s'ils sont forts exatz a la garde, lor
dre quils tiennent, a lentrer et sortir, les
lieux ou ils mettent ordinairement les senti
nelles, combien de rondes, et a quelle heure
on les faict, le temps auquel on faict
moings de garde, et quels sont les soldatz
et les chefs, qui la font, si lon peult on
s'informera de l'ordre quils tiennent aux
alarmes, ou est leur rendezvous, et combi-
en et quelles gens sont ceux qui s'i dorbuent
trouver, on dorbt raporter tout cell'a aue
veritté, et si on ne peult le sçauoir que
par ouy dire, on le demendera a plusieurs
Mais en cest il fault auoir grande discretion
et iugement, affin de n'estre recognu pour
espion, et chatié pour tel, et celuy qui est
envoye dorbt auoir quelque pretexte, pour lequel
il va dans la ville et ne porter sur luy aucune
chose qui le puisse faire soubsonnér, comme
tablettes traccées de dessains de compas ou re
gles, ou autres instrumentz, mathematiques,
papiers escritz de ces matieres, ou lettres soup
sonnuzes, de tout ceci il dorbt s'en descharger
auant qu'aler au lieu, et au contraire porter
lettres d'affaires, plustost achepter quelques
d'auanderies trafiquer quelque negosse pour

connoir son dessain, Sil est desguise quil prenne
Garde que ces actions correspondent a son habit
et au personnage quil represente, quil ne
sort point estonne estant abordee de quelcun
qui sinforme de luy, et qui ne saresta pas
trop a regarder fixement les lieux quil
veult recognoistre, cest pourquoy il faulta
a cesty vng homme bien accord, desprit pro
mpt, et dimagination forte, affin que voyant
les lieux, soudain il les mette dans la me
moire, et les puisse puis apres representer
comme ils sont, et le prince ne se doibt
pas fier a vng seul, mais il y en envoyera
plusieurs sans que lun sache de lautre
affin de cognoistre par la conformitte, ou di
versitte de leurs raports, la veritte, ou la
faussette de leur dire, par quans choses vr
aies ils saccorderont mais aux faulses non;

Affin de connoir son dessain il en doibt envo
yer plusieurs en diverses places et chosy mes
mes quelles seront toutes recogneues, dans le
conseil de guerre, il les proposera toutes in
differamment, affin que personne ne sache
sur laquelle il veult entreprendre,

De diverses sortes de surprinses et le moyen de les executer:

Le lieu estant recognu, on deslibera du moyen dexecuter lentreprinse aux combien de gens, comment ils seront armez, en quel temps, et comme on se doit conduire en toute laction, se conformant et tournant selon le raport qui aura esté fait de ceux qui auront recognu la place

Les soldats choisis a lentreprinse, doivent estre diviez en deux; car les vngs seront envoyez pour passer doucement par les lieux destinez lesquels doivent estre en tel nombre quils puissent forcer et tuer toutz ceux qui seront aux cordegardes plus proches, et ceux si doivent estre bien armez et porter chascun pleu sieurs pistoletz des especes courtes, et poignards et toute sorte darmes qui peuvent estre facilement cachées, et promptement maniées, auec lesquelles on puisse faire lexecution de pretz, les autres soldatz doivent estre aux environs a couvert en attendant que ceux cy ayent fait leur coup pour les aller soudain se courir, cest pourquoi il ne faut pas quils soient trop esloignez affin di pouvoir arriuer a temps, en cest il faut auoir esgard a la moder de la surprinse;

Si en toute la place il y a aulcun autre
lieu que les portes par ou on puisse entrer
et toutesfois on veult taicher de surprendre
ladt place, alhors il faulx trouver quelque
expedient pour embarrasser icelles portes
de telle fasson quon ne les puisse fermer
et par ainsin se rendre maitres, cesi
peult estre faict arrestant, ou trouvant mo
yen de rombre quelque charrette aux por
tes, ou faisant tomber quelques animaux
charges, quelquefois surprenant le cor de
garde, comme a Anvers, Budenois, Tabor,
cramau, Breda, Mais, telles entreprises
ce doibvent faire de tout, et hors que les
portes sont ouvertes, autrement, il la fau
dront rompre, et pour faciliter davan
tage lentreprinze il faudra avoir faict
coulder quelques soldats deguises, par div
ers portes, vn a vn en divers temps,
dans la place armes soubs leurs habits
dissimulez darmes propres pour ce diff
endre et offenser qui ce trouvront tout
prets pour aller au premier bruit assister
les leurs et offenser les autres, et ce tro
uver avec les premiers qui doibvent faire
lexecution, et a cest effaict ce trouvront

prez des portes, cependant ceux qui seront plus loing dehors, aduertis par le bruit, et les coups qu'ils entendront tirer, entreront vitement dans la place, et se rendront maistres auant que ceux de la ville ayent le loisir de s'assembler pour leur faire Tête

Or il ne faut point tant s'arrester a la surprise que ceux qui doibuent secourir, ne portent encores quelques Instruments, pour rompre comme cognees, marteaux, ciseaux, scies, et quelques petards, et principallement de canaleis pour empescher que les herces ne puissent estre tout a fait abatues, et empescher le passage ils doibuent estre de 6. a 7. pieds de hauteur affin qu'on puisse passer au dessoubs des herces, pour lesquelles soustenir, ils doibuent estre assez forts, leur longeur suffira de 2. ou 3. pieds, a faute de tels canaleis de bonnes entreprises ont esté manquees; — figure 1.er

quand on sera entre dedans on posera vne cordegarde a la porte, et les autres soldats se trouueront en bon ordre, aux places darmes, et autres cordegardes, qui sont dans la ville, sans s'amuser au pillage Iusques

ace. quon soit maistre assure de la ville car
on doibt esuitter la confusion, et le desordre
qui dordinaire gastem les meilleures entre
prinses, que si ceux de la ville duram=
lacion estoim ralies et vouloim faire tes
te, alhors il faulx les repousse Non seulement
auec la force des armes, Mais encores les
diuertir en mettant le feu en plusieurs
Endroits de ceux quon aura prins, et nya
point de doubte que ce sera vng fort moyen
pour leur faire quitter les armes, car
ils aymerom mieux se rendre que de sopi
gnastre, et voir bruller leurs maisons leurs
fames et leurs Enfans, et tom ce quils
om de plus chair, celuy qui attaque ni
ayam a perdre que ce quil espere prendre
et doibt plustost Tom gaster et consumer
quen voulam conseruer la place il a Tro
uues frustre de la prinze et de l'honneur,

Cy dans quelques rues ils etom retranches
alhors par dautres Rues on doibt Tacher
demirommer et surprendre, par derriere
ceux qui sorom a la deffense, ou bien per
ce plusieurs maisons, quon puisse aller
de lune a lautre et les enfermer de touts
cottes, aulcuns monterom aux fenestres

et aux Tours des maisons, plus proches des retranchementz, et dela Tirerom de mousquetades et Jetterom de pierres, a ces actions seromt fort bons des mantelets, lesquels doibuem estre a lespreuue du mousquet, avec quelques canonieres sur deux roues comme vne charrette, ainsin quon voit par la figure. 2. affin que les soldatz les puissem faire marcher deuant eux par les keues et estre a couuert Jusques au retranchemem, lesquels estant faitz a la hast seront fort faciles de ranuerser et rompre, et forcer ceux qui les deffendem, et a faulte de mantelets on se seruira de plus Grotz Tonneaux quon pourra Trouuer quon remplira de fassines et fagotz pour resister aux mousquetades, et les soldatz les roulerom deuant eux, et romprom les retranchementz avec piques, alebardes, et autres Jusqu'a Jrumentz, et chasserom ceux qui les deffendem et faults bien se Garder dallera la dessandade Jusques que Tout soit acheue;

Et on vouloit entrer par quelque lieu, ou il faldr
rompre ou ouvrir de Grilles de fer on se servira
d'instrumentz propres a cest effaict : dont la
description en emplement desmontrée au Livre
du chevalier de ville.

Des escalades ;

En cest action comme aux autres il faulx a-
voir recogneu les droits par lequel on veulx
entrer, et Tous les lieux quil faulx passer
auant qui estre arrive ; s'il y a quelque ri-
viere ou ruisseau, avoir sonde les gues et
mesure la largeur, veu les lieux ou on
pourra se cacher, auant que executer lentre
prise ; par apres il faulx scavoir quel est
le fosse de la place ; et ces particularitez
comme nous avons desja dits, il est aussi
necessaire de scavoir s'il y a de leau au fosse
laquelle empeche quon ne puisse aplequer
les eschailes qui est Tres grande difficulte
et longueur de Temps a cause des pons quil
faulx Traisner et aplequer, ou des bateaus
et radeaus, quil faulx dessendre dans le
fosse ; quand il y a des dehors a la place
il est bien difficille et presque Impossible
de la surprendre par ce moyen principalement.

Sils sont Gardes, a cause du danger quil y a
destre descouuerts passant par Tous ces lieux
ce questant le dessant ne peult autrement
Reussir; para que ceux de la ville auoun
le loysir de ce mettre en armes et empescheron
lentree; ces entreprises ce font Hors que celuy
qui attaque ne ce sent pas assez fort, pour de
vne force emporter la place, ou sil lest;
quil ne veult pas employer ces forces car
par les surprises auec peu de foray & peu
de Temps on faict lexecution, que sil y faulx
Employer Lun ou Lautre, ce nest plus surpinse
cest pourquoy il la faulx faire de Telle fasson
quon Tienne peu de resistance, autrement il
faudroits surmonter la foray par la foray, ce
qui ne ce pourroits estant moindre que celle
des assaillis, comme on suppose;

Il faudra auoir mesure sil Est possible la hau
teur de la muraille et auoir recognoin si dans
le fosse il y a de palissades, comme aussi con
tre la muraille ou escarpe, par ou on veult
monter, maisme prendre Garde sil y a de
machicoulles, ou si au haulx de la mura
lle on mest aucune choze, alaquelle apui
ant les Eschailles, ou autres machines on fasse
du bruit, pour advertir ceux de dedans
ou Tumbe sur ceux qui voudront Monter,

Il est encores necessaire de sçauoir, ce qui
est apres la muraille s'il y a vng rampart
auec sa monteé, par laquelle on puisse facil
ement dessendre, ou bien si est vne mu
raille simple, ou il faille des eschelles,
pour dessendre dans la place, apres estre
monte en haut et combien est haulte,
la muraille du costé de la ville, combien
est grande la place darmes, qui est apres
et par ou on doit aller aux portes et cor
degardes, plus proches, comme aussi aux pl
aces publiques ou se rassemble le peuple,
pour faire corps aux alarmes, comme aussi
ou sont les eglises les plus fortes, la m=
aison de ville, larsenal, ou autres lieux,
ou ceux de la ville se peuuent assembler
et faire vng gros, pour se presenter contre
lennemy, il faut recognoistre tout ce que
dessus, et toutes les autres choses quon re
cognoistra et croira estre necessaire de sca
uoir pour achever lentreprinse;

Le secret et lintelligence sont les points
principaux de ces actions, lun affin que
lennemy nen sort aduerti, lautre affin
que lestant il ny pas le temps di
pourvoir remedie;

Auant qualer au lieu, on prepare Toutz les Ins
Trumentz, necessaires qui sont, outre les armes,
lesquelles sont Toujours comme le nombre des
soldatz; les eschailles desquelles il En faulx auoir
pleusieurs et de diuerses longueurs, selon que
le lieu le requiert comme si la contrescarpe,
estoit Taillee, il en faudroit auoir pour desce
ndre dans la fosse, qui fussent de cest long
eur et dautres pour monter sur la muraille
quelques poutz passer la emette, ou autre fosse
Sil y en a ou pour a poulx dessus les eschailles

Les principaux points quon doibt obseruer en la
construction des eschailles, cest leur grandeur
leur forme, et quelle puisse estre commode a
porter et apliquer sans bruit, il seroit bon
quelles ne fussent que pour monter vng home
a la fois car autrement il les faudroit faire
trop larges, et par consequand subiectes a rom
pre, il vaulx mieux en faire pleusieurs quon
mettra lune contre lautre qui serom plus ma
niables et assurees et pleusieurs pourrom
monter de front,

Or pour quel nya points deschelles qui puissent
porter tant de pesanteur il faulx faire des
estaïs par dessoubs qui les soutreuent en diuers
endroitz,

Quand a leurs formes celles qui furent plantees

A Geneve, me semblent les meilleures dont la figure est A. sans en faire autre discours si non quon ce sommiendra de bien graisser les poulies qui sont au bout superieur, et les futrer affin quelles ne fassent du bruit, et en les sognant aussi ensemble il ce faut bien garder de faire du bruit, on mettra de pontes de fer au bout de bas, ces poulies estant de 8. poulces de diametre couuertes, sur le bord de futre, pour ne faire bruit les apliquant, Tout les autres bouts des pieces des eschailles auront une entailleure garnie de fer finissant en demylune, affin quon peult tondre les pieces plus facillement et quen cest entailleure, ce reposassent et entrassent les extremittes du plus haut Eschallon de la piece plus basse, cest pour quoy il sortont en dehors de chasque costé 4. ou 5. poulces, pour recepuoir l'eschallon de lautre toutes les autres pieces estant de mesme on remarquera que la commodité de ces eschailles, estant quelles pouuont estre facillement portées, alongées et recourbées, Tant quon voulont, la fasson daplicquer ces eschailles est telle, on leue contre la muraille la premier piece ou est la poulie, a laquelle on tomgt lautre piece et on la poulie en hault, et a celle cy on en adoust vng autre et a insin

Jusques quelle est asses hault, La figure B.
sert pour demonstration;

Il faulx pleusieurs Eschailles affin que pleusieurs
soldatz puissent monter a la fois lon seruiroit
lexecution prompte de lentreprinse;

Les premiers qui seront montes se tiendront au
lieu ou ilz seront montes, sans faire aucun bruit
et demeureront la Jusques quil y en ayt dautres
et lors quils seront asses en hault les vngs
sen iront au plus prochain cordegarde lequel
on tachera de surprendre, ou si lon ne peult
on le deffaira de vive force, et les autres
resteront a garder les Eschailles, alhors par
quelque signal premeditté on aduertira
ceux qui sont de dehors dentrer, pas a lieu
ou ilz se renforceront, pour mieux faire on
tira a la porte la plus proche, et apres au
ou deffait ceux quon y trouuera en garde
on rompra et ouurira les portes, ou auec de
coqueres ou autres Instruments, le plus pro=
mpt est le petart, lequel ceux qui seront en
tres apliqueront par le dedans, ou ceux
qui sont de dehors, estant aduertis de la
porte ou ilz le doibuent apliquer, cepen
dant le gros aduersera et les portes estant
rompues entreront par Telles;

Or en rompant les portes aux que le petard on ne sauroit esmiter quon ne rompe aussi le pond Lānis, et sera necessaire que ceux qui suivront portent de ponts propres pour passer dessus tant la cavallerye que lnfanterye, ou si lon peult on abattra le pont auant que petarder la porte en toute ceste action aussi bien quaux autres on doibt tenir vng bon ordre;

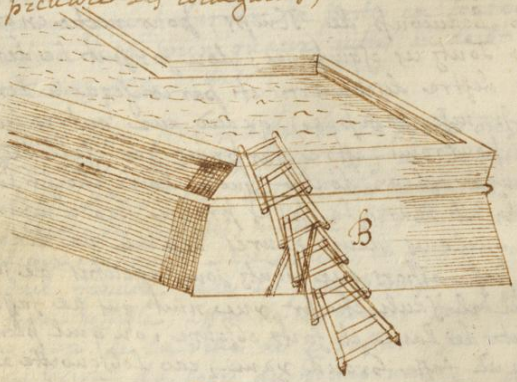
Lhors quon sera maistre de la porte on sentra aux lieux les plus forts de la ville, et on sen sesira, comme des magasins, des places, des eglises, maison de ville, et autres lieux, ou on se barricadera, et fortifiera, ce quil faudra faire le plus promptement quil sera possible, affin de ne donner point temps a ceux de la ville de ce rallier, sur tout on ce sesira du logis du Gouverneur, de sa personne, du Sergent Maior, et des autres qui commandent dans la place, para que le peuple sans chefs ne peuvent rien entreprendre, et sil entreprend il sera aize a rompre.

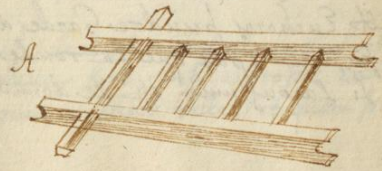
Le temps dexecuter lescalade si le fosse est plain deau, sera fort a propos en hiverd lhors quil a bien gelle, et quon peult passer

par dessus sans crainte de rompre la Glace
car en autre Temps il faudroit auoir amene
de Bateaus ou de radeaus, ou Telles autres
machines, pour passer le fosse et apuier
dessus les eschailles ce qui ne ce peult
faire sans Grand Embarras et bruit et faut
beaucoup de Temps, pour mettre en or
dre Toutz ces esquipages, dou ensuit le den
ger destre descouuerts, et par consequem len
treprinse rompue; quand aux autres lieux
qui pourroim estre surprins par escalade,
il ny a aucun doubte quon doibt choisir la
nuit, et leure la plus propre sera a minuit
ou quelques deux heures deuant la diane
cao, est alhors que Toutz sont assoupis de som
mail il fault choisir vne nuit qui ne fasse
point de Lune et fort obscure, ou quil pleuue
ou quil fasse Grand vam, cao lobscurite de
la nuit, ou le bruit de la pluie ou du vam
fauorisem les Entreprinses, lun Empechan
quon ne soit veu, et lautre quon ne soit
ouy.

Il faulx Euchorts prendre Garde de monter
sil est possible apris que la ronde sera pas
see, et si lacoustume est de donnde le mots

Aux sentinelles Le premier monte s'il vont
venir la ronde crera de loing qui va la,
affin dauoir le mot et par a moyen pourra
aller aux autres sentinelles arretter les rondes
et donner Temps a ces compagnons de monter
et par ainsin on pourront facillement sur
preudre les cordegardes;





Des Mines

on observera premierement que le lieu ou on commence les mines sort caché, et quon puisse aussi mener la Terre sans estre veus ce qui se fera par dedans la Tranchée et la mettre en lieu couvert que ceux de la place ne puissent pas sapercevoir quon faits mines crequau quon ny remedie au mal quon leur a chaudée.

pour commencer la mine on faira une chasente comme si on vouloit aller en une cave profonde dune picque, au fond de laquelle on faira une alee souterraine pour sapprocher du bastion large de six pieds et haute dautant afin que deux hommes y puissent Travailler de front au bout de laquelle on faira une Tallade parallele au lieu quil veut rompre cest Tallade sert pour recevoir la Terre et leau quon sort des puis ou des cascaues, quon donne a porter a dautres, qui la prennent la, elle sert aussi, pour commencer la dedans plusieurs puis, ou mines, elle sera disposee selon le lieu quon attaque, comme si lon vouloit faire sauter la fasse du bastion elle luy sera parallele dans cest tallade on creusera vng puis, aulcunefois on en faict plusieurs, et dans Tous on faira quelques canaux autant quon voudra faire de

Cubes ou Loger de coffres, ou bien vng seul suffira
Lhors Ceux cubes doibuent estre en Ligne droit
Les quels seront faicts a costé du canal ou lextre
mités de chasque canal, s'il y en plusieurs come
nous dirons si apres.

Pour entendre plus facillement ce que dessus nous
le demontrerons par la figure I. Soit A. Lentrée de la mine, et La dessente A.M. Lalée pour
aprocher Le bastion sera N. La Taillade au
bout de Lalée sera C.B. Les deux puitz seront
marques D.E. desquels Lun marque D. est au
plomb. Lautre E. est en dessente, ou penchement
il est meilleur ainsin parce quil est plus com
mode a Transporter La Terre, questant a plomb
si lon voulois en mettre faroit quen seul, au
fonds de ces puis on faira a chasem vng canal
marque H. a G. Lhors quon est proche du fon
dement, lon faira les Tiffes L.I.F. pour fai
re, Trois cubes, ou si lon met Toute La pou
dre en vng, comme on dira si apres, on faira
Le canal seul H.T. et au bout T. sera faict
Le cube a metre La poudre.

La Mine ce faira plus commodement si elle est
a caseaues, qui est vne Tinention nouuelle
on faicts Lentree comme deuant et au fond
dielle on faicts La Taillade et deux Trelles le
puis, qui seront seulement de La hauteur dun
homme, au fond du premier puis on creuze
vng peu a costé, et on En faicts vng autre de

-mesme hauteur, et ainsin Touts les autres Tu
sques quon sorts asses bas, pas ainsin ceux qui
Traversent a la Mine ce peuvent donner les
Terre dans de paniers, de lun a lautre fort
promptement, et sans beaucoup de peine.
Les puis seront larges comme lordinaire que
quatre hommes y puissent demeurer dedans pa
Travailler, sentent, aux premiers quon faicts
cas les autres doibvent, estre moindres, quand on
sera bien bas on faira le canal droits vers
la muvaille quon veult Emporter, si lon
nest pas au dessoubs du fondement lon faira
Enchores vng autre puis en profond affin des
tre fort avant au dessoubs, cas si lon veult
que la mine fasse bon Effect il faut que les
fourneaux, soint au dessoubs des fondements
et Tant plus ils sont profonds, dans la Terre
Tant plus ils ruvent ce qui est au dessus, apres
on faira vng destour si on veult, qui nest au
cun nesseare, les Mines Estant faicts
de cest fasson, il sera beaucoup mieux faires
le canal droit, cas ces detours ce font seulement
affin de les fermer, apres quon a charge la
Mine, et Empecher que la violance de la pou
dre, ne sexale par la, si lembouchure estoit
sans destour il seroit a craindre quelle ne re
poussat ce quon auroit mis dans le canal.
Mais la Mine Estant faicts a cascanes quand
on ne remplirait que la dernere allée et
la dernere cascane sans aulcun destour Il seroit

Tu possible que Lessort de la mine respoussant
les obstacles, a cause que Tout la solidité de la
Terre qui est derriere resist; la derniere allee
ou destoro sera plus estroite que le premier
canal de fasson que lentree du fourneau soit
seulement de la grandeur qun homme y puisse
Entrer, et long Tusques au quon soit au lieu
quon veuh Emporter, au Bout duquel on faira
la mine ou cube assas grand pour tenir Trois ou
quatre barrils de poudre de 100 ℔ chasqun, pour
les mines ordinaires, pas fois on en mettra Tus
ques a dix, ausquelles on facts plusieurs Bras
ches, et cubes, dans lesquels on desparti ces
poudre, en mettant plus ou moings selon la Gran
deur et resistance du lieu, quon veuh faire
sauter, et cest Gist au Tugement et discretion
de l'ingenieur, ou mineur Mais il vaut Tous
Tours mieux en mettre plus que moings, et
pour mieux entendre ce que dessus il sera de
montre par la figure 2. ou la premiere desse
nte de la mine est A M. Lalee pour saprocher
du Bastion N. Laquelle nest pas necessaire destre
faicte, Lhors quauce la dessent A M. on est
asses proche, la Taillade est Marquée C. D.
La premiere cascaue ou puis, facts dans Ce
lle Taillade sera D. et les autres de mesme
E. F. G. Lhors quon Tugera estre asses bas on
faira le canal G. T. pour saprocher du bastion

Cy Destam la ou nestoit pas asses bas et que le fondement fust Enchores au dessous, il faudroit faire vne ou deux cascaues, ou autant quil seroit besoing comme T.O. et puis faire vne allee qui alat en biesem, ou pour estre mieux Toute droicte Marquee P.H. et au bout on fairoit le cube H. ou bien despuis la derniere cascaue T. on fairoit pleusieurs Testes ou branches, pour faire pleusieurs cubes ainsin quon peult voir par la figure,

Aucuns font simplement vng canal soutterrain et Chors quils sont proches ils font quelques destours, et le cube au bout, cest la mode ordinaire Marquee Z. de ceux qui nen sa uent point dautres, les cascaues a nostre mode font leffect des detours.

En faisant les Mines il peult arriuer quon Trouue des sources viues, alhors il les fault Estouper et boucher, ou si lon ne peult pas il fault vuider leau auec des seaux continuellement, et si elle vient en trop grande quantite, auec de pompes, la destournent dans quelques reseruoirs, quon faira a cost affin de Nempescher les Trauailleurs, la Taillade sert Cy beaucoup parce quapres auoir faict vostre

Reservoir a cost de la Caseane ou lon Trouve
la Source, vous faites dans la Taillade vng
puis qui va correspondre au reservoir ou lon
pourra mettre les Instrumentz a Tirer leau
et les ouvriers aussi qui Travailleront sans
Empecher ceux qui sont a faire la Mine;

Sil y avoit du sable ou Terre plus ferme
il faulx lestayer avec des pieces de bois et
planches faisant comme vne Gallerye Mais
si Tout le dessus Estoit de sablon il sera
Tres mal aize a faire la mine, alhors il
faudra faire vne fort grande ouverture,
creuzee avant Tusques quon Trouve la Tere
forme, la difficulte est de soubstenir le
sable quest dessus.

Aulcuns fois On rencontre de rochers durs
et mal aize a persor ou rompre, alhors
on faira le canal Tout au Tour Tusques
ace quon soit reuenu droittement ou lon
veult aller, comme on peult voir par la
figure. 5.

Lhors quon veult miner soubs leau, il faudra
faire les premieres caseanes grandement pro
fondes Tusques ace quon soit au dessoubs
des venes de leau et quon Trouve la-

Baume ou rocher doux et La on fera Le canal qui sera plus bas que La source;

quand Les canaux seront faicts on faura les chambres, ou cubes, et on Les chargera dautant de barrils de poudre quil sera necessaire, Lesquels vous rengerés La dedans, et couperes quelques dommes, espenchant par La quantite de pouldre, deuant Lautrée du fourneau, et Trauerseres des planches fortes et espaisses, qui fermeront cest Embouchoure, apres que vous aures rempli ce qui rest de vuide dans Tirlung, auec des pierres et Grosses pieces de Bois, que vous y metres par Grand four, Jusques que Les cubes soient plains et Touts Les destours Bouches et Les puis quon pourra remplir, Laissant Le passage pour La Trainée, comme sera dit si apres;

Si Le lieu est humide et quil y ait de Leau on mettra La pouldre dans des sacts de Torle Goudourronnee de quelque composition qui soit bien fort;

Autrement Le Meilleur est de faire vng coffre de Bois dur Les planches espaisses de Trois doits Goudourronnees par dedans, et par dehors, capable de Tenir 7. ou 8. quintaulx,

de poudre lequel on remplira lhors quil sera
dans le fourneau, lon mettra ce coffre dans vn
autre de mesme, armé de lames de fer quon
serrera tres bien, quil n'y ayt que le trou tres
petit pour passer la saulcisse, qui ira auec vn
tuteau de bois, ou de fer blanc, jusques
au millieu de la poudre, apres on bouchera
toutz les destours necessaires, comme il a esté
dict, et faira vng tres grand effaict, et cert
principallement ou le terrain est fort
mauuais.

Le premier commun est que la poudre aimsi fer
mée faict plus deffaict que mize simplement
dans le cube, on remarquera quil faut
faire tg les canaux vng peu plus grands pour
pouuoir passer le coffre, on bien il faut
lassembler la dedans et quederromer ce
qui seroit necessaire, car on est toujours
haste en chargem la mine, a cause du peril
il vaulx mieux la faire plus long et le por
ter tout faut dedans.

Or il faut considerer que beaucoup de poudre
conte peu de resistance ~~the~~ faict qum trou
esleuam en hauct auec grande violance ce
qui est au dessus.

pour bien charger la mine lexperience a

faut coguoistre estre necessaire de laisser vng
Grand vuide dans le fourneau ou cube et me
tre toute la poudre ensemble et elle faict beau
coup plus deffaut que de la presser en diuers
fourneaux, ce qui est demontre par la figure
6.

Et lon voulort faire sauter vne face de bastion
A. estant au dessous du fondement, on faira
au long dicelluy vne allée B.B. et au bout ou
au milleu on metra 3. ou 4. barrels de poudre
bien arancez quils prenent tout a lafois laissant
vuide tout le reste de B.C. de lallée ou fou
rneau qui est au dessous du fondement et bien
fermer lentrée et emboucheure a lordinaire
la mine ainsin disposée faira sauter tout ce
qui est au dessus de ce vuide, aussi bien que
sil y auoit trois fois autant de poudre mise
en diuers fourneaux, outre que lon est asseure
que la poudre prent toute a lafois, et fai
sant plusieurs fourneaux ils prendront
en diuers temps, et lun peult estouffer
lautre, cest fasson de charger la mine est
beaucoup meilleure que les autres, qui est
de ne faire qun fourneau ou cube, ainsin
vuide en partie, pour chasque corps que
lon veult rompre.

De cest fasson on a tire vne experience tres
belle qui est de faire saulter la terre du

Cost que lon veult, ce qui est de Tres Grande Importance, et personne, Jusques a present ne la faict que par hasard, nous en formerons vne regle Tirée de cest experiances, laquelle Le plus souuant precede La raison, a cause que rien nest En nostre Intellect, qui ne soit premierement au sens, et nostre esprit ne ras Sesme que sur les choses qui sont actuellement ou qui sont en puissance, auec quelque semblance ou conformitte.

Pour donc faire Les Mines de Telle fasson que La Terre saute du cost de lenniemy, vous les serais dans vostre mine outre le lieu qiocupe La pouldre dans vostre cube, deux fois autant de vuide B. E. comme nous auons dict et mettres La poudre de vostre cost B. et le vuide du cost que vous voules que la Terre saute. Estant ainsin disposée elle faira ces effaicts

Ceux qui veulent autrement et naproumen ce vuide Chors quils voudront faire sauter vne Grande fasse ils disposeront les barrils sous le fondement duelle comme en La figure 7. et Lallée Tra correspondre droitement au milleu du Cube, affin que Tous les barrils prenent mieux a La fois, et vaulx Mieux metre ainsin La poudre que de faire plusieurs

Cubes, comme les marques L. T. F. en la figure I. a cause du danger quil y a quils ne prenent pas Tous a la fois, et par ainsin quils fassent moings deffect,

Dans le Traite du petard nous dirons comme on pourroit avec Trelly faire Sauter vng Bastiment, Sentem Chors quil Est Tout en vn corps comme vne Tour ou autres Semblables mais Chors que est quelque chateau, a pleusieurs membres, Separes par des cours et des Lieux vuides, Sela ne peult Seruir aulcunement car le petard ne peult pas faire effaut contre diuers corps, non pas mesmes contre diuerses portes, enchors que vis a vis Lune de Lautre, qui Sont vng peu esloignées, Si le dessus nest comert et voute, car cest resistant qui est au dessus retient Lair presse par La violance de la poudre, cest pourquoy il faulx que cest air Tronne Tesue, et rompe la port qui est plus foible, de mesme aux batimentz voutes, les petards peuvent bien rompre les muraylles a cause de la resistance de la voute mais les mettant a vne cour descomerte, Tout le feu exaleroit facillement, cest pourquoy alhors il faudra faire au millen de la cour Locuil de la Mine, ou sa dessente et premide puis et quand on Sera asses bas faire ces branches, qui aillent

Correspondre au dessous des principaux endroits des corps du bastiment faisant les cubes quon jugera estre necessaires, les disposant de telle façon que tous soient le plus qui se pourra egallement distants du milieu afin quen donnant feu tous prennent a la fois, l'ingenieur jugera de la quantite de poudre quil faudra a chasque cube, selon la resistance des corps, 100. ou 150 ℔ de poudre en chascun faront vng grand effaut, contre les bastiments des chateaus ordinaires

On ne doit charger les mines que peu au parauant quon les veuille faire jouer, para que la poudre, demeurant trop long temps dans l'humidite de la terre per de sa force outre que l'ennemi sil a pu sort de la mine il pourra prendre ou gaster la poudre.

Ceux qui mettent la poudre en barrils ils ouurent quelque bonne, et espanchent beaucoup de poudre tout au tour, si elle est dans de sacs il faut les fendre et mettre tout poudre au tour, on les doit accommoder de telle façon, quils prennent tous a la fois, sils sont souterrannes, la fauleisse leur donnera feu, par vng trou ou tuyeau quon leur laissera

Pour donner feu a la mine auerns fait vne traisnee de poudre enfermee entre de

Tuiles Jusques ace quelle soit a louverture de
la mine; mais il est dangereux quen Charyem
et fermem la Mine on ne casse les Tuilles
a qui Empecheroit Leffaut de la mine;

Bautres four vng estoupin lequel Ils Enfermem
de mesme il est aussi dangereux a manquer
que lautre, car si quelque peu de Terre Tumbe
dessus il Lestoufe, et lumiditte mesme peut
Empecher quil ne preme,

Le Troisme Linvention la plus moderne la Mel
leure son non denote asses sa forme, elle
doibt estre faicte de Toille quon coudra Tres
bien au long, elle sera si large quil ocuf y
puisse entrer dedans, comme represente la
figure 8. on la Remplira de poudre fine
estam plaine on la Soudourrommera si lon
veult sa Longeur sera Telle quelle puisse
estre estaudue desjuis le dermule fourneau
Jusques a locul de la Mine, et affin quelle
ne ceeraze on Metra de fortes planches par
dessus soustennues auec des batons ou auec
de briques, de chasque coste, au bom de
cest saulcisse on metra vne fuzée lante
marquée A. vng peu longue, autrement en
y ietam le feu on ce brulleroit les mains
cest le vray moyen et le plus assure dam
orser les mines, car Enchores quil y ayt de

leau, si la saulcisse est bien faicte elle pr
endra Infailliblement, avec ces coffres ou
sacz, avec cest saulcisse, on pourroit faire
les mines, dans les lieux plains deau, cest
Invention est Tres bonne, et Tres asseurée et
quim chascun peult facillement Experi-
menter.

Lhors quon voudra faire Jouer la Mine lon
aduertira ceux qui sont aux Tranchées plus
proches affin quils se retirent, de crainte quils
ne soint blassez des eclatz et des pierres qui
Tombent long Temps apres quelle a Joué.

Les Instrumentz Necessaires, a faire les Mines
selon la diuersitte des Terrains, sont la pale
marque 10. qui sert pour le Terrain sablo
neux, la pale marquée 11. sert lors que par
mi la sable il ya de la Terrée elle doibt estre
ferrée comme ce vont par la figure le pic
marque 12. sert au Terrain Graueleux et ferme,
la feulle de sauge marque 13. sert lors
que la Terre est bonne et grasse, comme
aussi, aux lieux limoneux, mais a ceux la
on les faira vng peu plus larges, on peult
ce seruir du hoyeau 14. le bec de serbin 15.
cert contre la bonne et rocher dur, il doibt
auoir la poinct dasser trempe, le grain
dorge 16. sert aussi pour creusir et rompre

la roche, le pied de chevre 17. y est aussi ne cessaires, les ietans dans les fautes, ou vaines on faict esclater la roche a gros morseaux, la sellette marquée 18. est tres commode pour amener la terre, dehors et le grande, et tou-ver que lon tire de la mine, il faudra la faire estroitte, affin que deux puissent passer dans le canal de la mine, les seaux, hottes, cuveres, brouettes, et autres instruments, semblables, ne sont pas marques icy mais ilz sont tres bons et necessaires;