



## CHAPITRE QUATRIÈME.

## ARTICLE PREMIER.

*Manière de construire des forts.*

Nous l'emportons sur les Romains dans l'art de fortifier les places ; mais il s'en faut bien que nous soyons parvenus au point de la perfection. Je ne suis pas bien sçavant ; mais la grande réputation de monsieur de Vauban & de monsieur Couhorn ne m'en impose point. Ils ont fortifié des places avec des dépenses énormes, & ne les ont pas rendues plus fortes. La promptitude avec laquelle on les a prises en est une preuve.

Il y a des ingénieurs modernes, à peine connus, qui ont profité de leurs fautes, & les surpassent infiniment ; mais ils ne font que tenir un milieu entre les défauts de la fortification de ces messieurs, & le point de perfection auquel





QUATRIEME.

PREMIER.

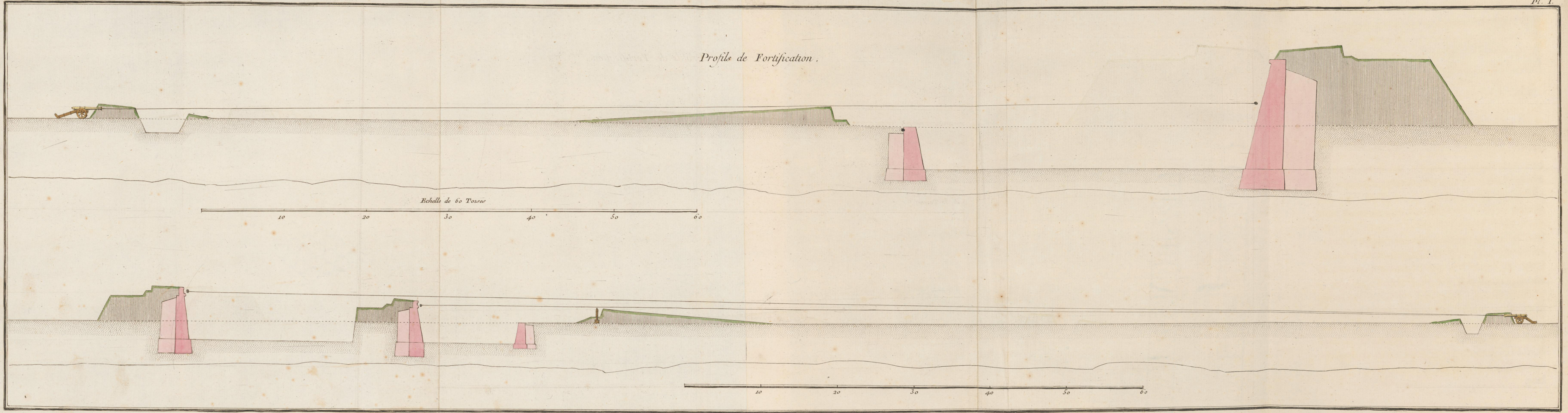
*de la construction des forts.*

es Romains dans l'art  
s'il s'en faut bien que  
point de la perfec-  
avant; mais la grande  
de Vauban & de mon-  
compose point. Ils ont  
des dépenses énormes,  
plus fortes. La prompti-  
des a prises en est une

modernes, à peine con-  
surs fautes, & les sur-  
ils ne font que tenir  
auts de la fortification  
point de perfection au-  
quel



*Profils de Fortification.*





CHAPITRE

quel il faut tâcher de  
la misère des petits  
comme flancs, surflan  
dans les fossés, &c, je  
le grand défaut de leur

Ils ont élevé leurs ou  
pour pouvoir tirer de  
campagne; comme si  
ouvrage reculé, tandis  
celui qui est devant se  
tant que tous ceux qu  
pés. Pourquoi donc le  
t-il? L'ennemi, qui vo  
qu'au cordon, les ruine  
rallèle est faite, c'est-à  
bli ses batteries: c'est  
deux, & voilà toutes vo  
votre canon démonté.  
cation, qui a tant co  
aucun mal. D'où vien  
batteries de la campag  
de bas en haut, ce qui  
monte tout. Pour être  
té de cette idée, il n'y

\* Planché I.

TOME II.



quel il faut tâcher de parvenir. Sans entrer dans la misère des petits ouvrages qu'ils ont faits, comme flancs, surflancs, contre-gardes basses dans les fossés, &c, je ferai voir d'un coup d'œil le grand défaut de leurs fortifications.

Ils ont élevé leurs ouvrages en amphithéâtre\*, pour pouvoir tirer de tous ces ouvrages dans la campagne; comme si l'on pouvoit se servir d'un ouvrage reculé, tandis qu'il y a du monde dans celui qui est devant soi. Il devient donc inutile tant que tous ceux qui sont devant sont occupés. Pourquoi donc les tant élever? Qu'arrive-t-il? L'ennemi, qui voit tous ces ouvrages jusqu'au cordon, les ruine dès que la seconde parallèle est faite, c'est-à-dire, d'abord qu'il a établi ses batteries: c'est une affaire d'un jour ou deux, & voilà toutes vos défenses ruinées & tout votre canon démonté. Voilà cette belle fortification, qui a tant coûté, hors d'état de faire aucun mal. D'où vient cela? c'est parceque les batteries de la campagne sont basses & tirent de bas en haut, ce qui emporte, éboule & démonte tout. Pour être convaincu de l'absurdité de cette idée, il n'y a qu'à regarder les pro-

\* Planche I.



filz ci-joints (planche I). Alors, les attaquans poussent les travaux bien vîte, établissent à l'aïse leurs batteries, parceque personne n'ose plus se montrer. Ils arrivent donc sur le glacis; on le chicane un peu au chemin couvert: mais comme il n'est foutenu que d'ouvrages ruinés, on s'en rend le maître; on établit les logemens, des batteries; & l'on rase si bien toutes les défenses de la place déjà ruinée, que personne n'oseroit y paroître.

S'il se trouve encore quelques flancs bas, l'on établit des batteries sur les angles saillans du fossé; & comme le fossé est parallèle, on les a bientôt ruinées. Outre cela, ces flancs sont étranglés, le canon y fait un fracas horrible, de sorte que l'on n'y sçauroit tenir un quart d'heure. S'il y a des casemattes, l'on y étouffe, & le canon ruine vos embrasures. On fait donc le passage du fossé en toute sureté, pour attaquer quelqu'un des ouvrages détachés.

Je ne parle pas de la brèche; car quelques hauts & redoutables que soient ces ouvrages, elle est faite en peu de tems. Dès qu'elle est prête, l'assiégé retire les troupes qu'il a sur l'ouvrage, & laisse monter l'ennemi, sans pouvoir



le lui disputer, parcequ'il ne sçauroit s'y maintenir, & qu'il perdrait les gens qu'il y auroit mis pour le défendre. Et comme l'on ne sçauroit r'attaquer ces ouvrages par derrière, parce qu'ils sont escarpés, qu'il n'y a qu'un escalier ou un petit pont pour y conduire, qui toujours est vu des angles faillans voisins, l'ennemi y est plus en sûreté que dans une citadelle; il fait donc un petit logement, & en moins de rien & avec peu de perte.

Le nombre des couvreurs & des travailleurs que l'attaquant envoie n'est pas grand, parce qu'il sçait bien qu'il ne peut y avoir personne pour défendre ces ouvrages; & comme les défenses qui sont derrière sont vues, rasées & ruinées, il se loge sans résistance & sans perte: au lieu que, si l'on pouvoit y communiquer, il seroit obligé d'y envoyer beaucoup de monde, de faire un logement considérable, pour pouvoir s'y maintenir, ce qui lui coûteroit cher. Voilà donc encore un ouvrage pris: ainsi des autres.

On a reconnu une partie de ces défauts, & l'on a cru y remédier en faisant des feux rasans. A la vérité, cela vaut un peu mieux; mais l'in-



convénient subsiste toujours : car, si vous voyez du corps de la place par-dessus vos ouvrages détachés, sur votre glacis, l'ennemi vous voit aussi & bien mieux que vous ne le voyez : & , quoiqu'il ne ruine pas toutes vos défenses, il vous empêche de vous en servir.

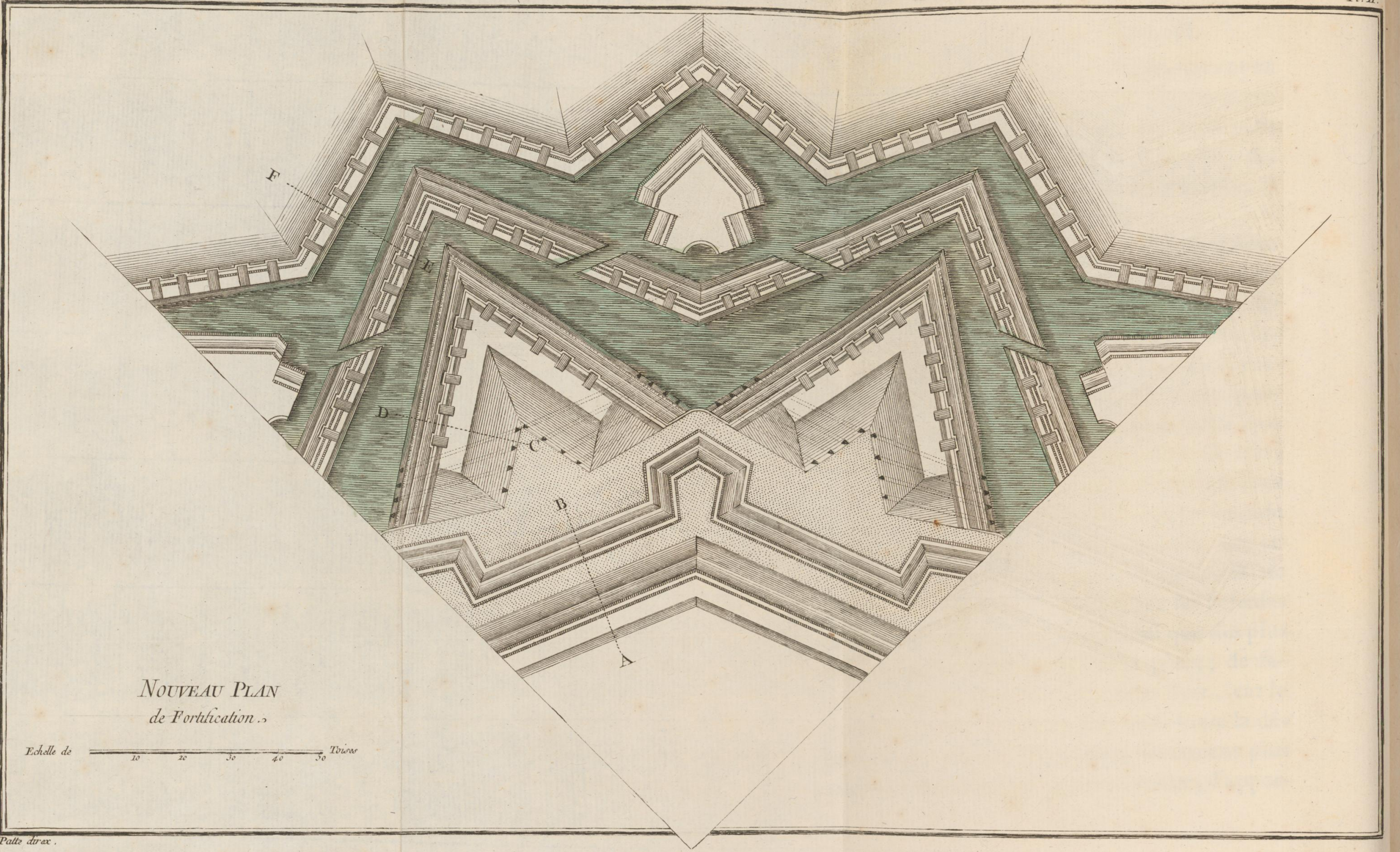
Regardez le profil, planche I. Pouvez-vous vous servir de ces défenses, pendant que vous avez du monde dans les ouvrages qui sont devant vous ? Pourquoi donc voulez-vous les raser, & que le corps de votre place voie par-dessus vos ouvrages détachés sur le glacis, pendant que ce corps de place ne peut servir que pour défendre les ouvrages qui sont directement devant lui ? Car vous ne sçauriez tirer sur le glacis, tandis qu'il y a du monde sur ces ouvrages détachés : mais celui qui attaque a l'avantage de tirer sur le tout, & de se servir de ses batteries pour raser les défenses de tous les ouvrages détachés, ainsi que des plus reculés, & celles du corps de la place ; de façon que personne n'ose s'y faire voir, car le boulet qui rase le glacis rase aussi toute la défense : au lieu que, si ces défenses étoient plus basses, il seroit obligé, pour les ruiner, d'appor-



car, si vous voyez  
dessus vos ouvrages  
l'ennemi vous voit  
vous ne le voyez : &  
vostres défenses, il  
ne peut servir.

che I. Pouvez-vous  
pendant que vous  
ouvrages qui sont de  
voulez-vous les ra-  
re place voie par-  
és sur le glacis, pen-  
ne peut servir que  
s qui sont directe-  
ne sçauriez tirer  
l y a du monde  
mais celui qui at-  
sur le tout, & de  
raser les défenses  
ainsi que des plus  
la place; de fa-  
faire voir, car le  
e aussi toute la dé-  
fenses étoient plu-  
les ruiner, d'appor



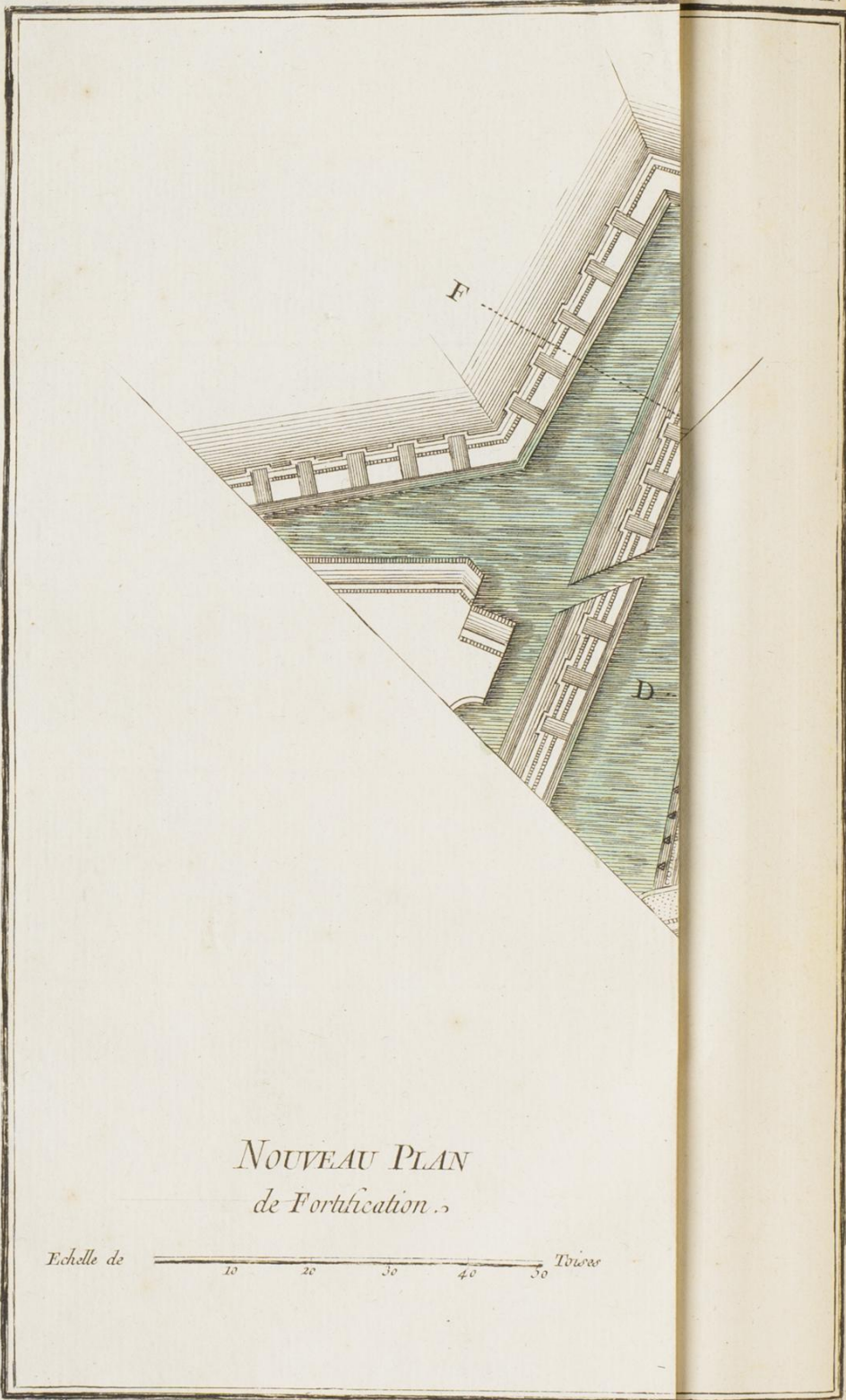


NOUVEAU PLAN  
de Fortification.

Echelle de 10 20 30 40 50 Toises

Palte d'axe.



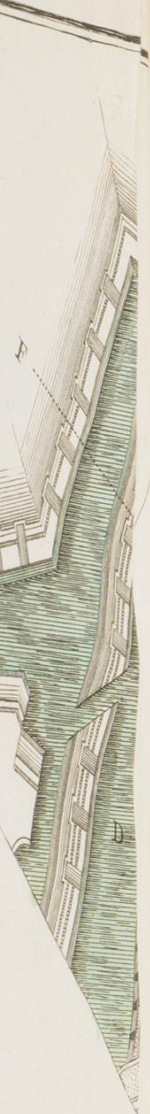


NOUVEAU PLAN  
de Fortification.

Echelle de  10 20 30 40 50 Toises

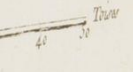
Patte d'ox.





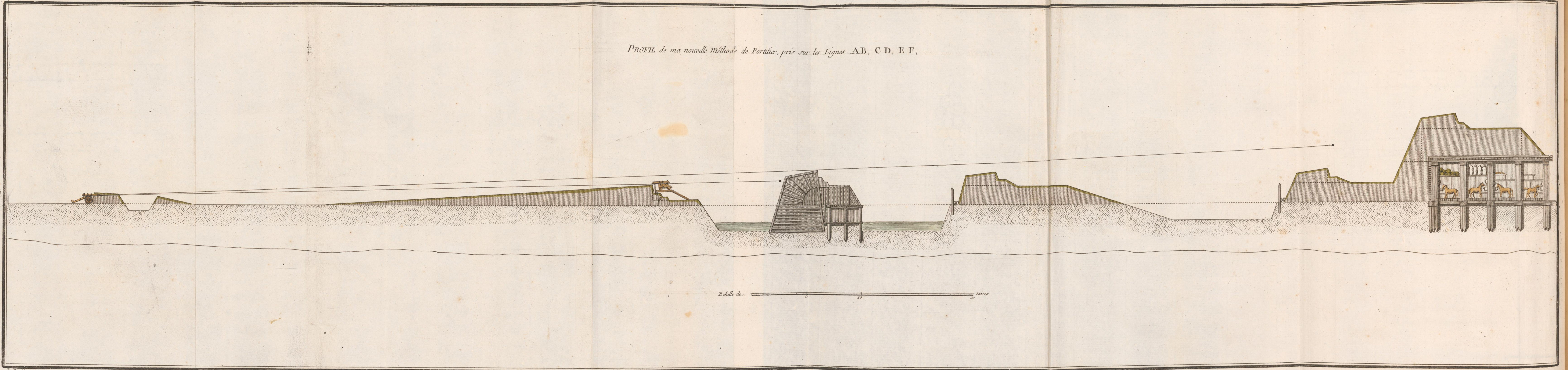
PLAN

17.5

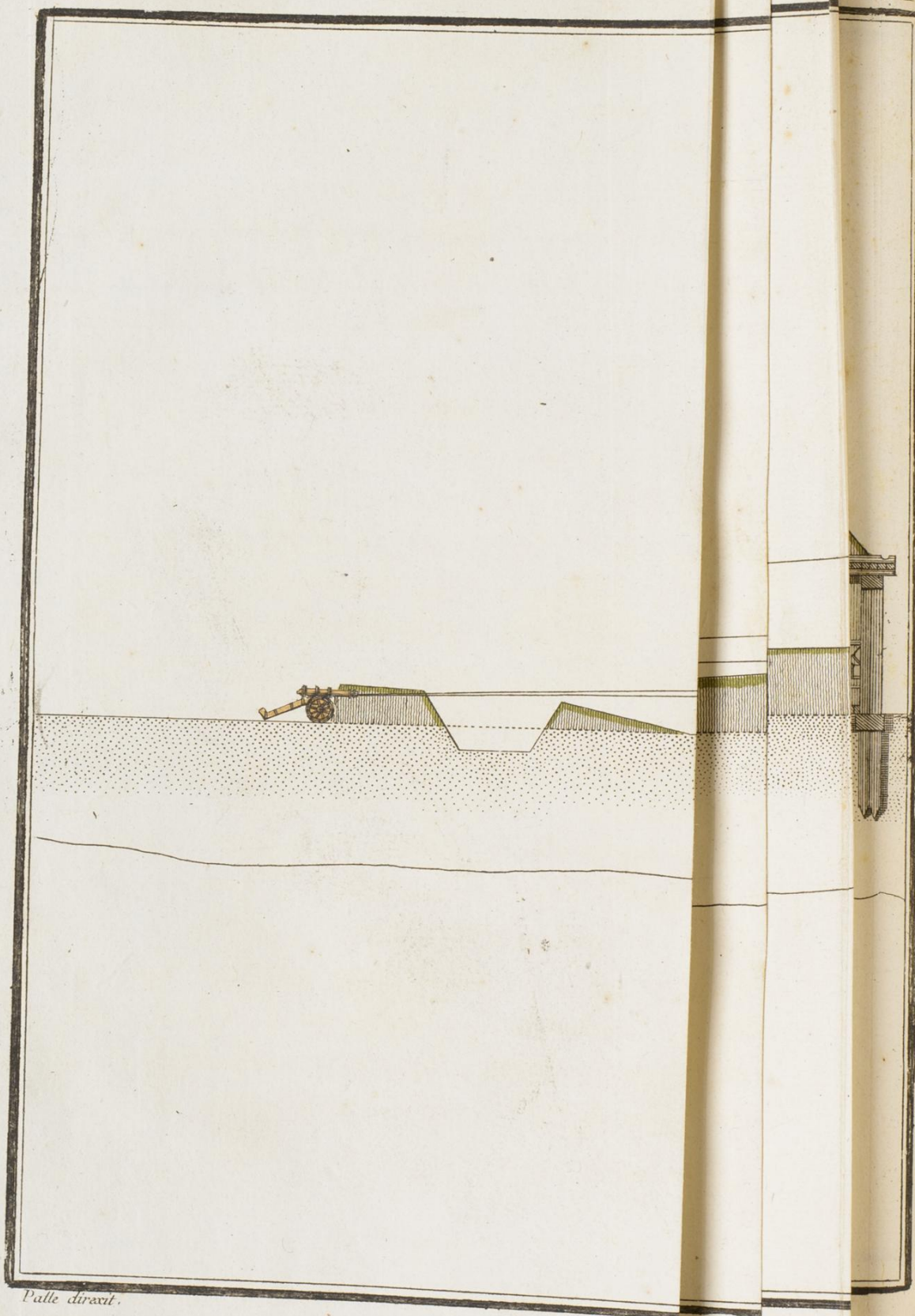




PROFIL de ma nouvelle méthode de Fortifier, pris sur les Lignes AB, CD, EF.







Palle diraxit.

C  
ter du ca  
l'autre; ce  
tout s'ils  
point de  
quer les  
que celui  
Mais, p  
que je pe  
ma com  
ma méri  
pays où  
vraie du  
s'en trou  
Supp  
tera mo  
les défe  
nettes :  
dans les  
comme  
contreg  
On n  
aile, po  
mettre  
lant de  
\* Plan



ter du canon sur chaque ouvrage l'un après l'autre; ce qui ne seroit pas tout à fait aisé, surtout s'ils étoient faits de manière qu'il n'y eût point de terrain aux uns, & que l'on pût attaquer les autres avec un plus grand nombre que celui que l'ennemi pourroit y loger.

Mais, pour donner une idée complète de ce que je pense là-dessus, j'ai joint ici un fort de ma composition \* qui fera voir une partie de ma méthode. Je le suppose fait à la hâte dans un pays où le bois est commun. C'est au plus l'ouvrage d'un mois pour une légion, & le calcul s'en trouvera à la suite de cet article.

Supposé que l'ennemi m'attaque, il emportera mon chemin couvert à l'ordinaire, ruinera les défenses de mes contregardes & de mes lunettes : tant que j'aurai mes casemattes libres dans les angles rentrans de mes contregardes, comment passera-t-il le fossé, pour aller à ma contregarde & à mes lunettes?

On me dira, qu'il les ruinera. Cela n'est pas aisé, pour ne pas dire impossible; car il ne peut mettre que deux à trois pièces sur l'angle fail-  
lant de la contrescarpe : & en approchant mes

\* Planches II, III, V.



casemattes, j'y tire continuellement avec cent pièces de canon, qui le prendront de bas en haut ; & , pourvu qu'il me reste un pied de jour, je verrai toujours avec cent pièces de canon dans le fond du fossé des angles saillans de ma contregarde & de mes lunettes : cela fait trembler. Osera-t-il faire sa galerie, exposé au feu de cent pièces de canon qui tirent sans cesse nuit & jour, & qu'il ne sçauroit voir ni démonter ?

On a une maxime qui est, que l'on ne sçauroit voir dans un endroit, sans être vu de cet endroit. Et l'on a, jusqu'à présent, suivi religieusement ce principe, sans songer qu'il falloit obliger l'ennemi à se montrer dans des endroits où il n'y a point de terrain, & où il puisse être vu d'un plus grand front qu'il ne sçauroit opposer ; & à le voir avec le canon dans des endroits où il n'en sçauroit mettre.

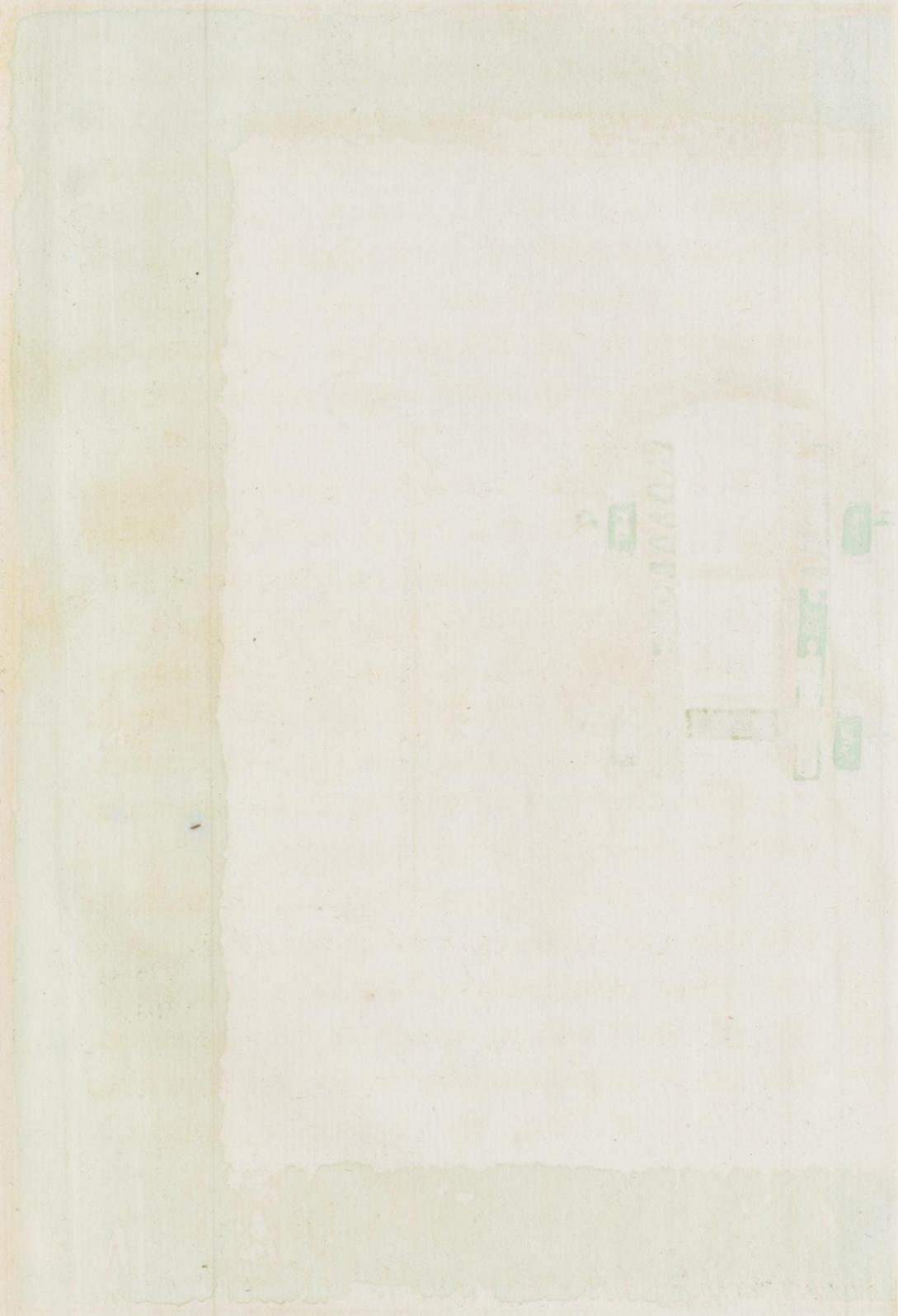
C'est ce que je fais par le moyen de mes casemattes ouvertes : car j'y vois dans l'eau, & il ne sçauroit y placer du canon pour voir le mien : il ne sçauroit voir ni démonter mes pièces qui sont sur la face de mes ravelins, parcequ'elles sont couvertes de ma contregarde. Qui plus est,



uellement avec cent  
rendront de bas en  
ne reste un pied de  
vec cent pièces de  
é des angles saillans  
es lunettes : cela fait  
galerie, exposé au  
n qui tirent sans cesse  
roit voir ni démon-

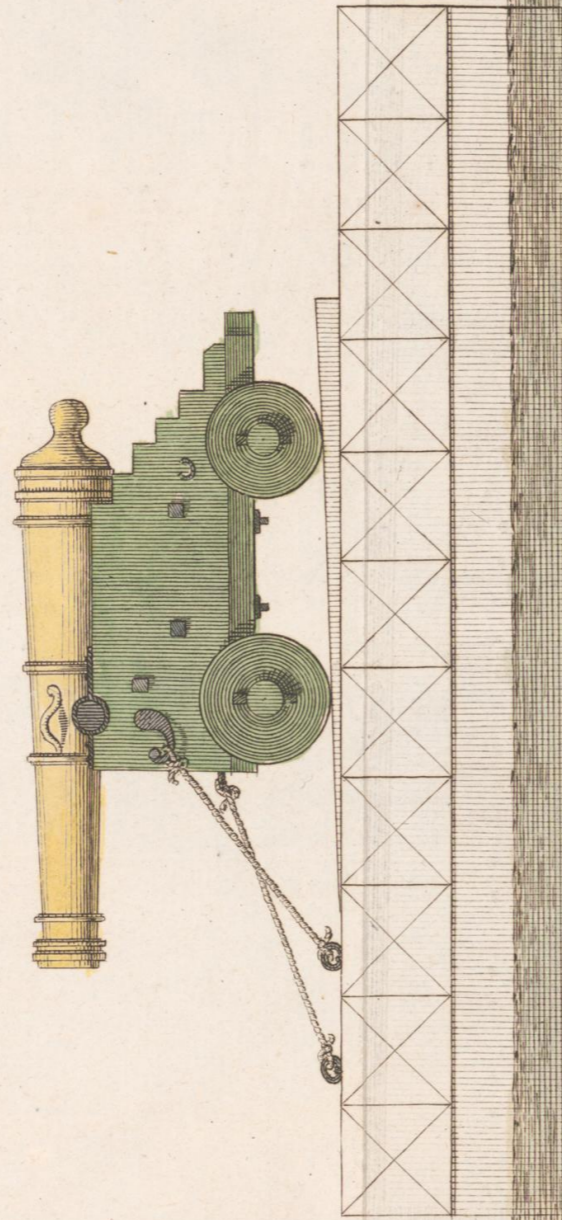
que l'on ne sçau-  
ans être vu de cet  
réfent, suivi reli-  
s songer qu'il fal-  
ontre dans des en-  
rein, & où il puisse  
nt qu'il ne sçauroit  
le canon dans des  
mettre.

moyen de mes ca-  
ois dans l'eau, & il  
pour voir le mien :  
nter mes pièces qui  
elins, parcequ'elles  
egarde. Qui plus est,

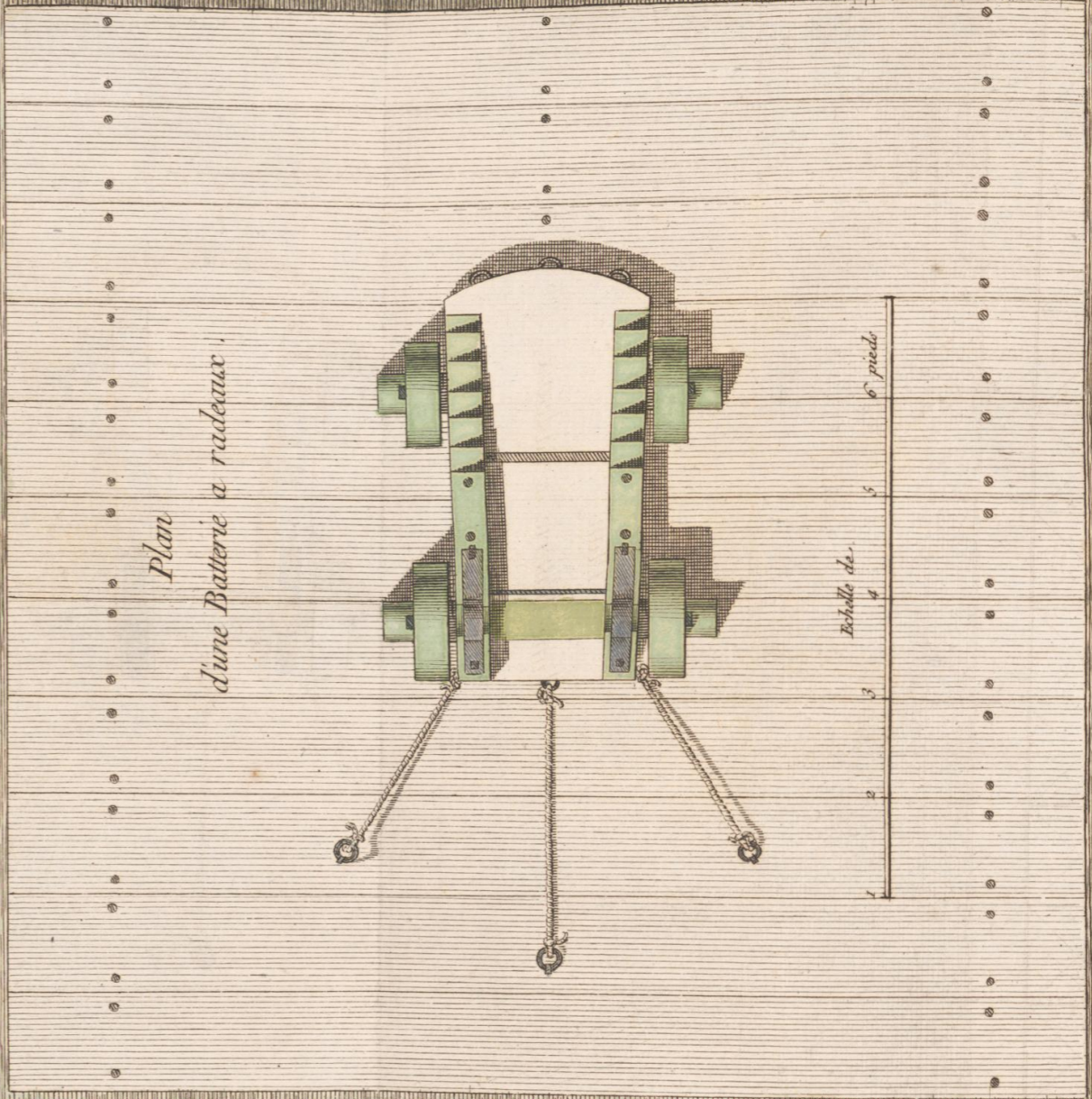




*Profil.*

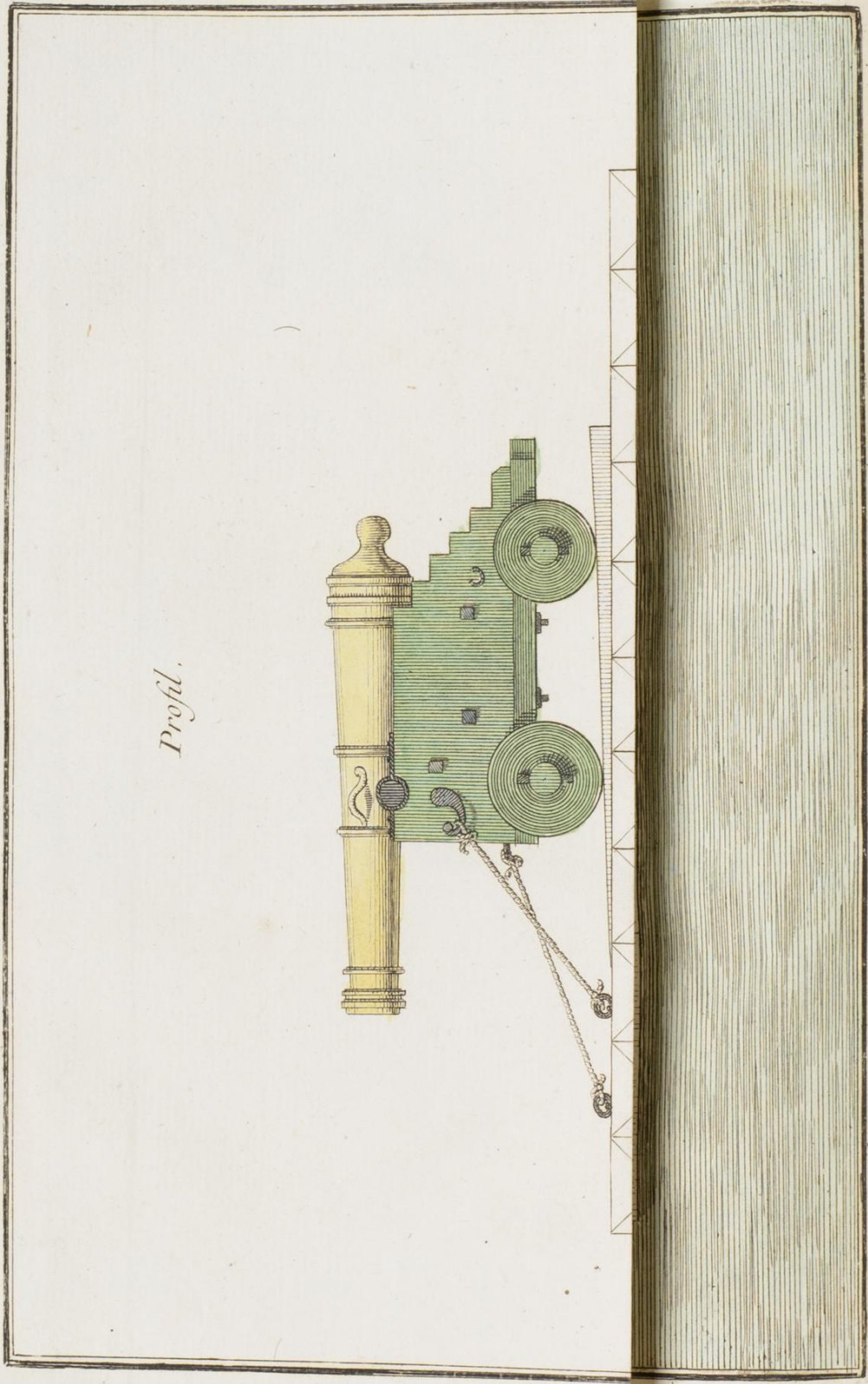


*Plan  
d'une Batterie a radeaux.*



*Echelle de  
6 pieds.*

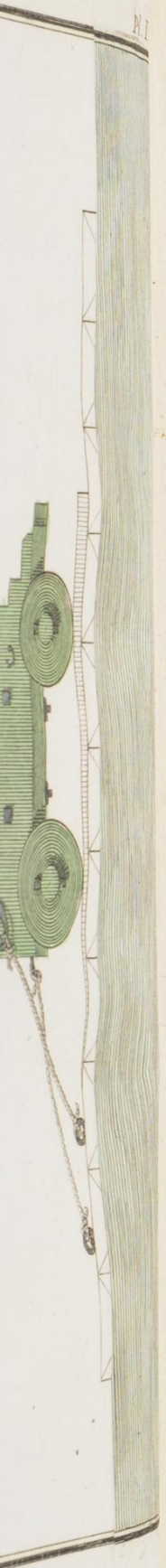




*Profil.*

*Patte Se.*



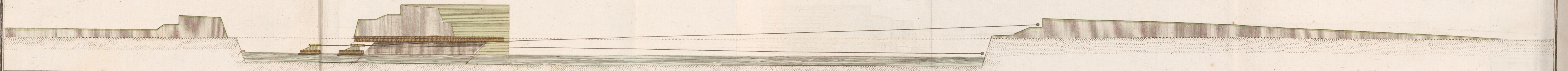




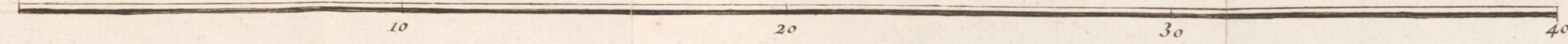
Profil sur la Ligne CD.



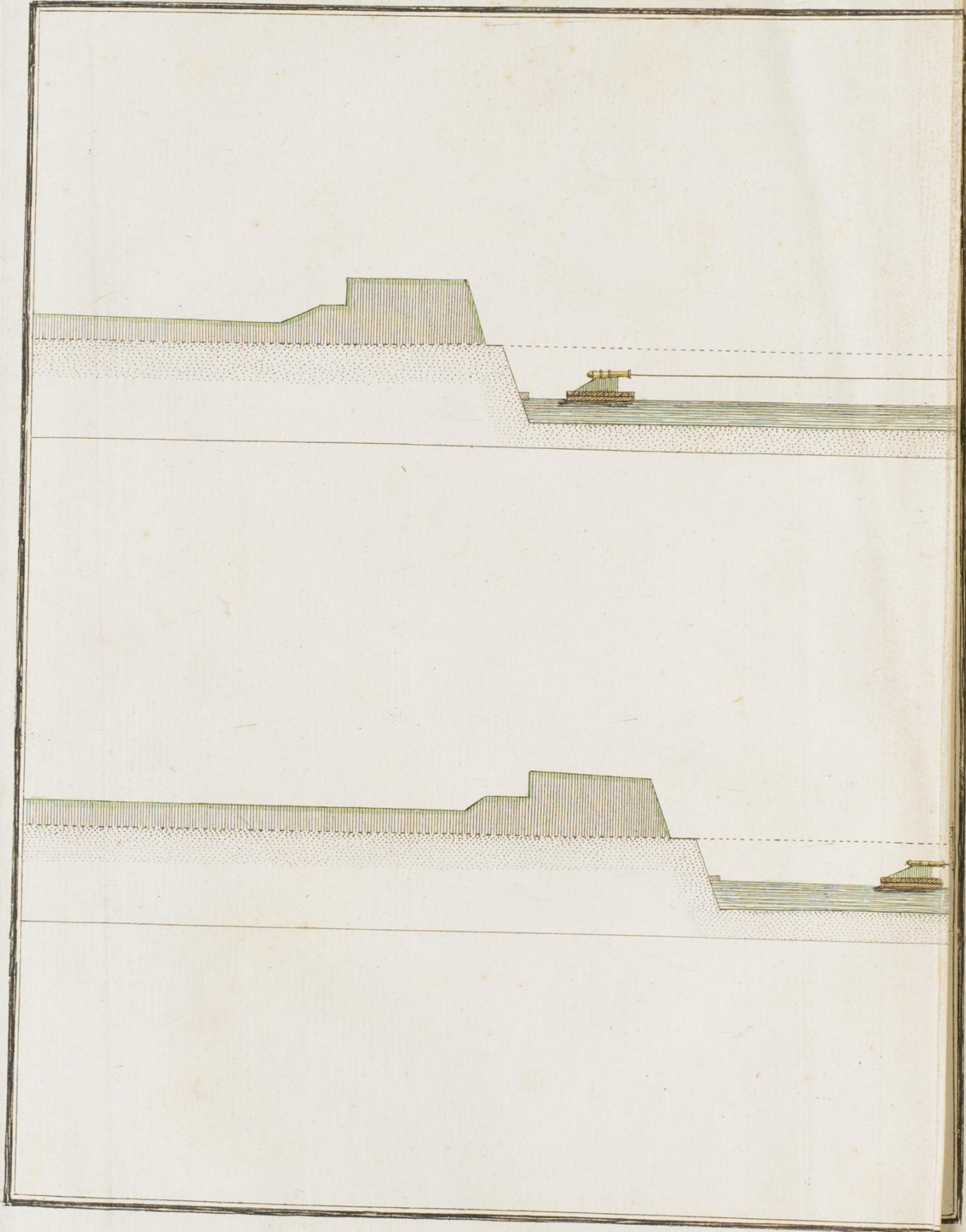
Profil sur la Ligne EF.



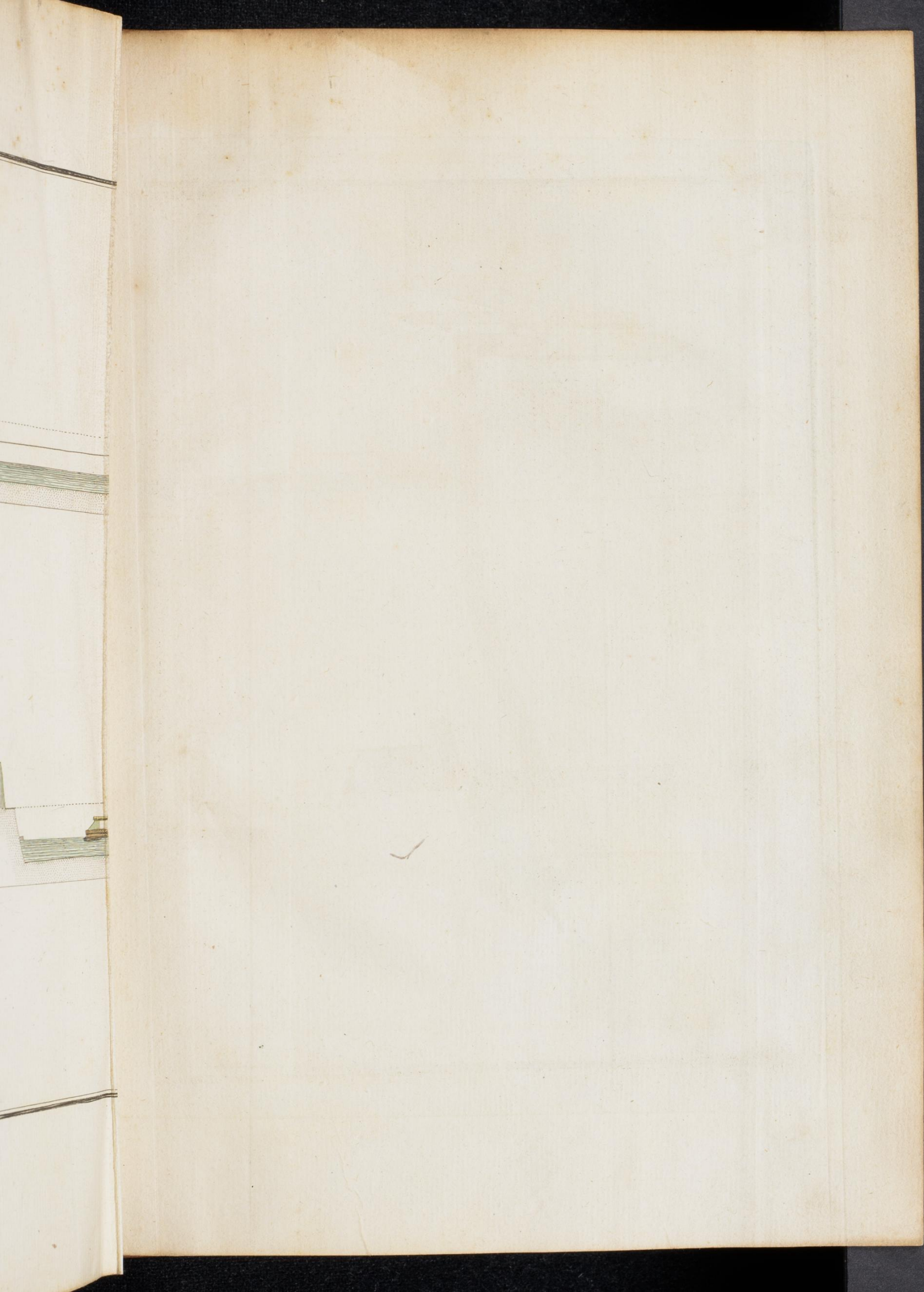
Echelle de 40 Toises.



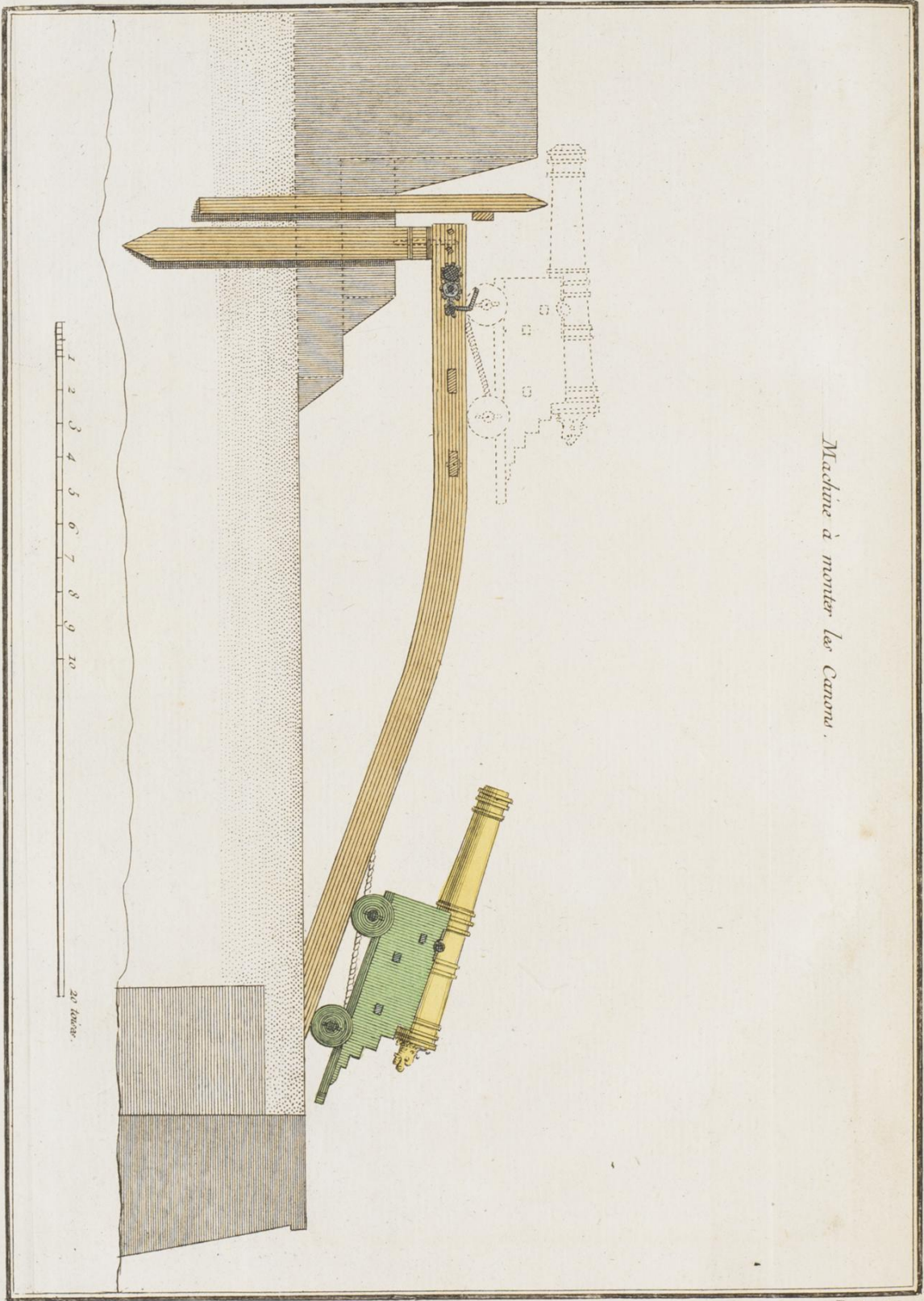












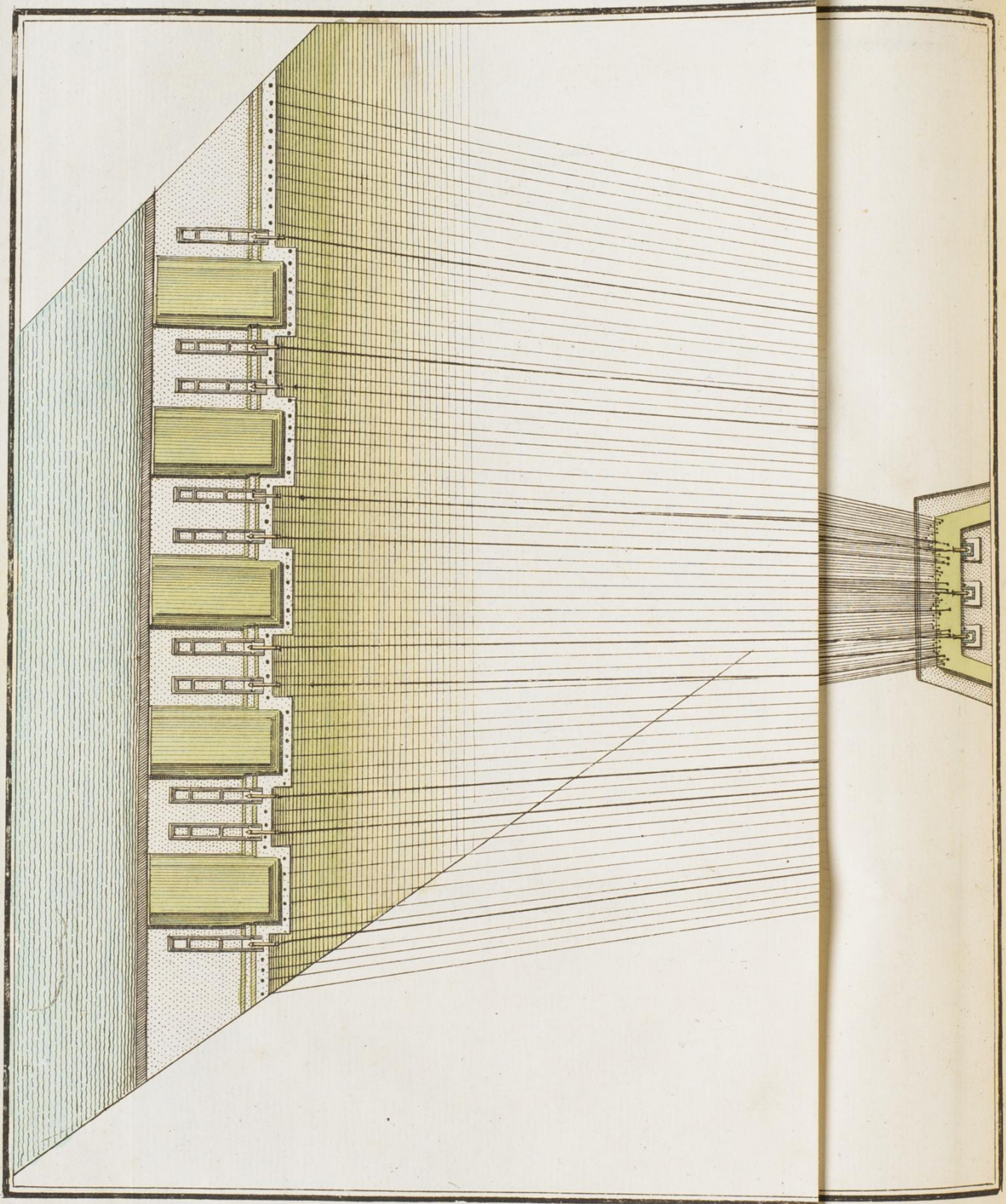
Machine à monter les Canons.



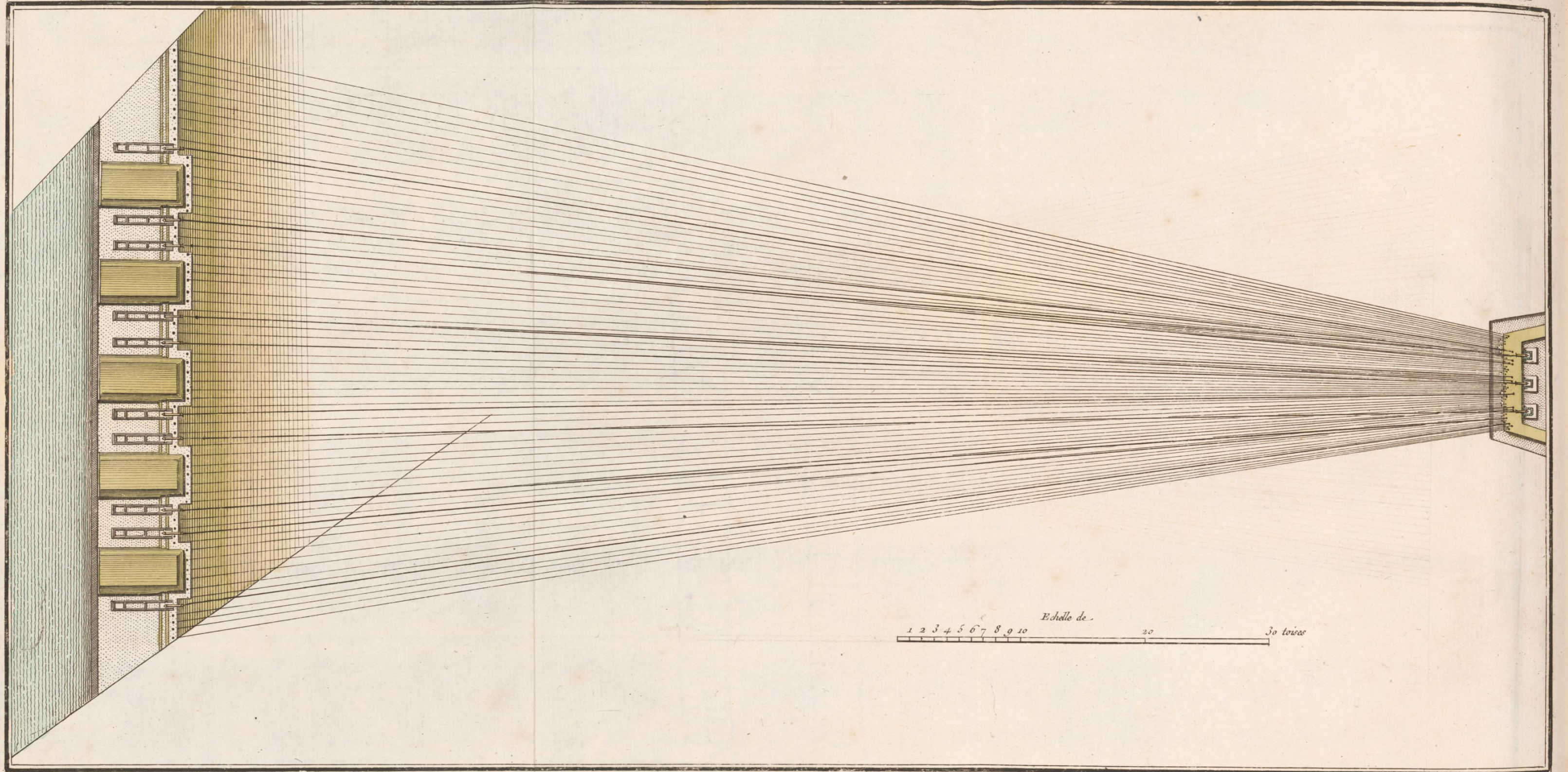


*Provision de matériel au commandant*



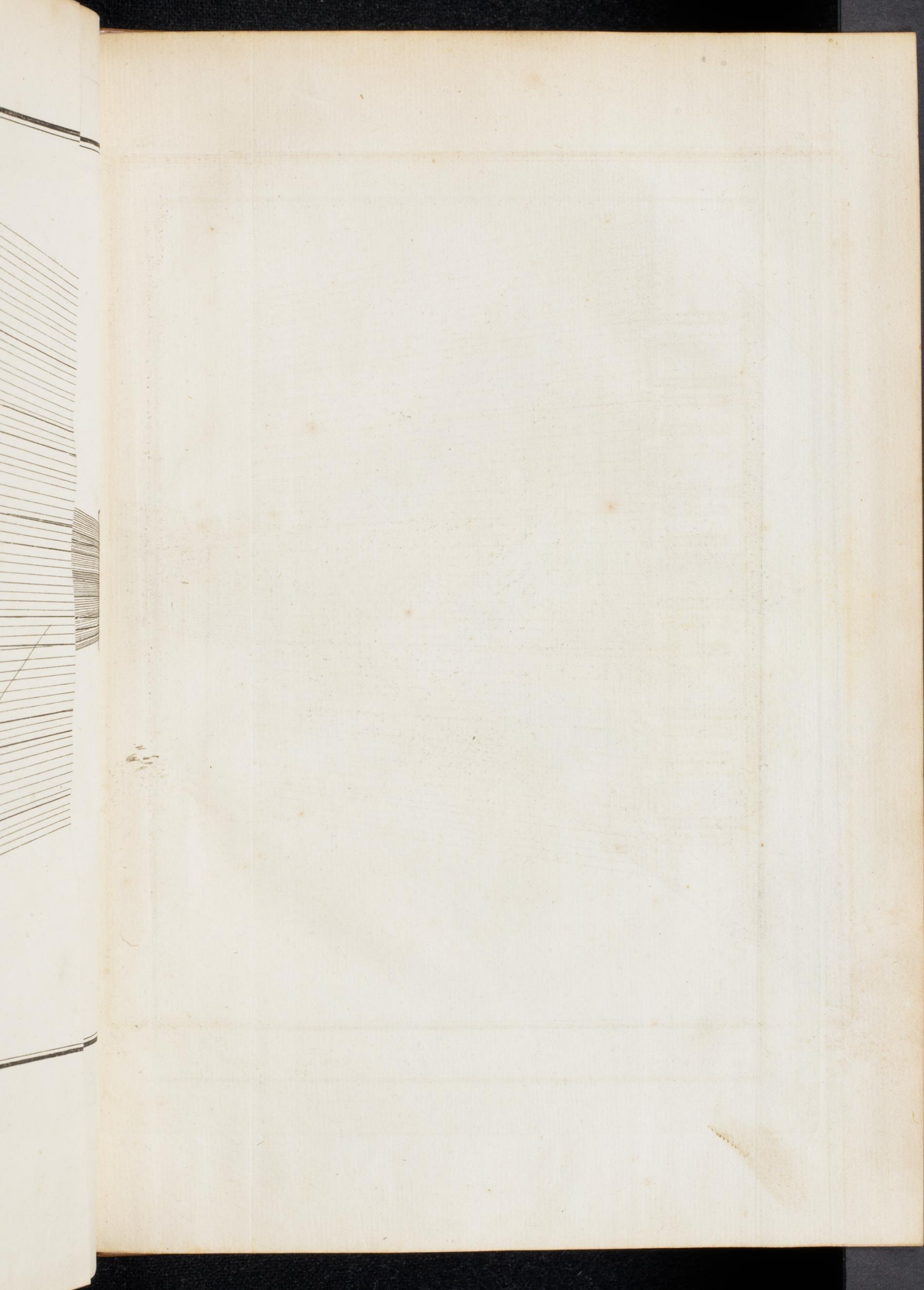




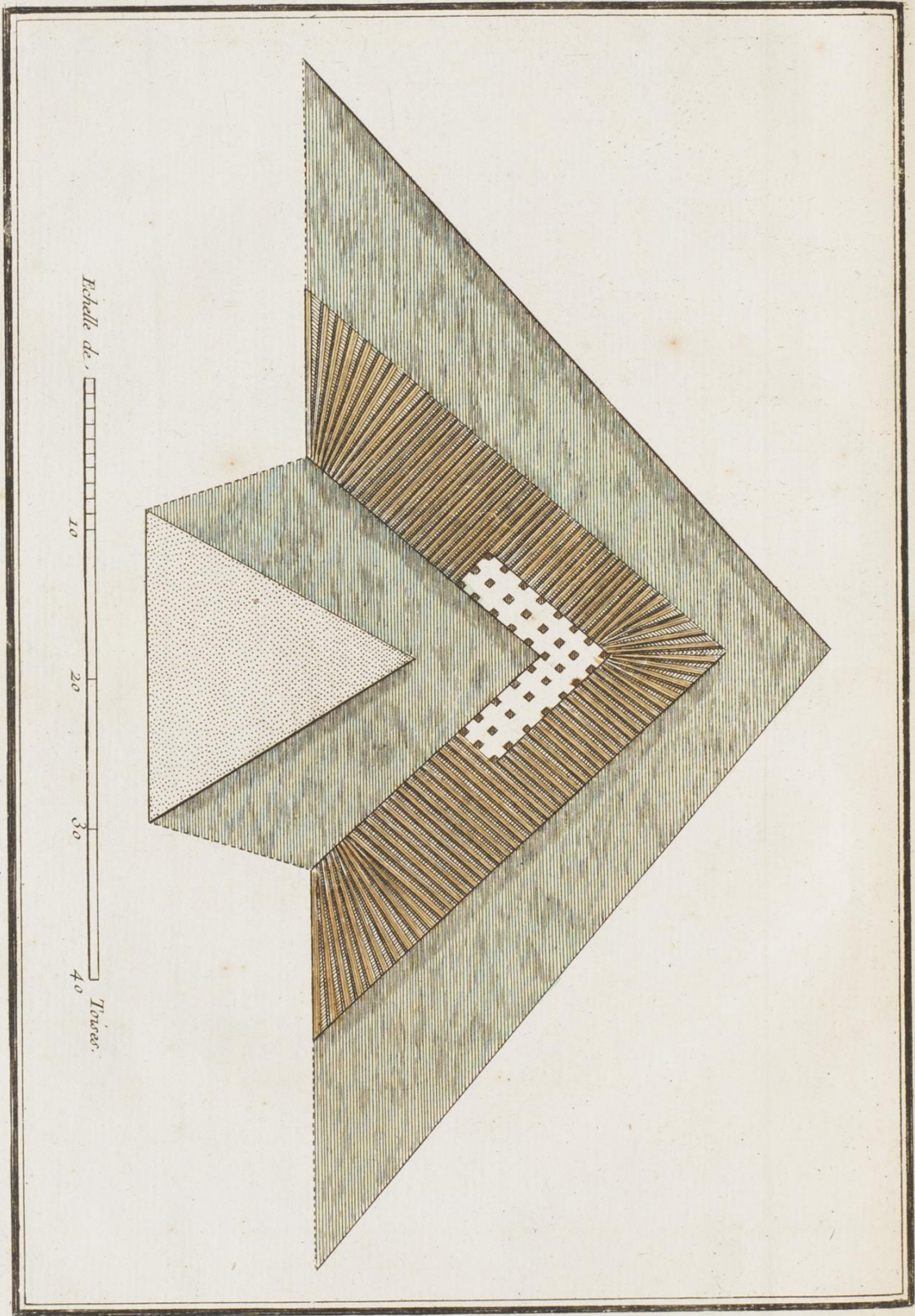


Echelle de  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 toises









Plan de la Casemate de l'Angle flanqué de la Contregarde.



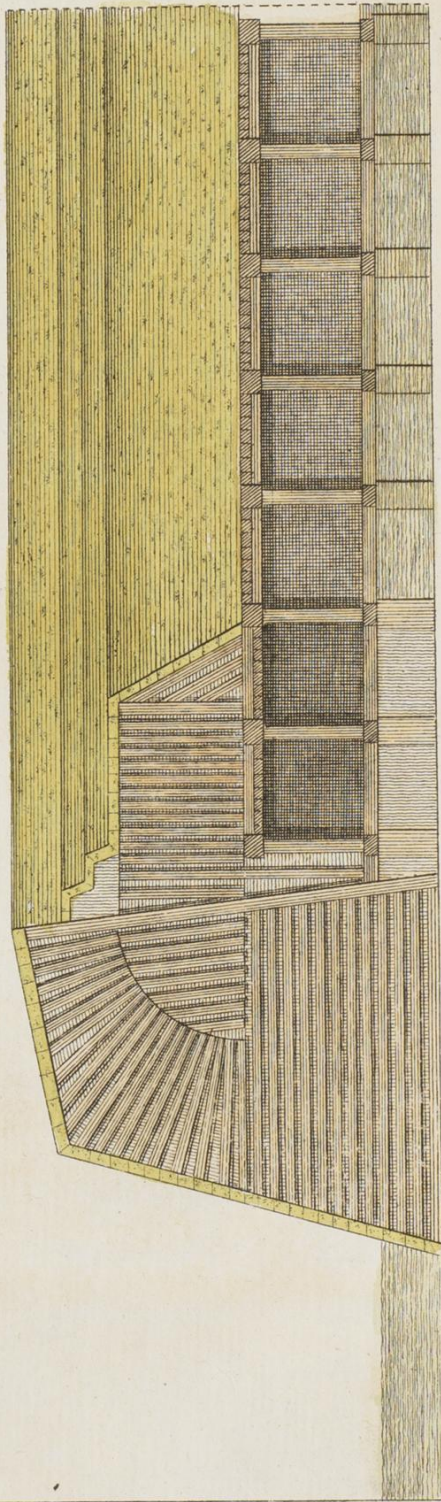
pl. VII



de la Contregarde.



Profil sur la ligne CD.



Toises  
 13  
 12  
 11  
 10  
 9  
 8  
 7  
 6  
 5  
 4  
 3  
 2  
 1  
 Echelle de

CH  
 je peux touj  
 casemattes,  
 travers les d  
 Qu'est-ce  
 ce mal? car j  
 fasse le passag  
 ce comblem  
 ouvrage, ai  
 les angles sa  
 prendra du b  
 deaux de la c  
 je détruirai c  
 moins de ter  
 construire, s  
 construire, c  
 Il n'y a q  
 ceux qui en c  
 teries à rade  
 finie; que l'o  
 de un homm  
 son un feu  
 pointe sans n  
 sans distra  
 La façon  
 \* Planche IV.



je peux toujours, pendant la nuit, rétablir ces casemattes; mon canon lui-même se fera jour à travers les décombres.

Qu'est-ce que l'ennemi fera pour remédier à ce mal? car je soutiens qu'il est impossible qu'il fasse le passage du fossé. Il faut donc qu'il fasse ce comblement; mais je ruinerai encore cet ouvrage, ainsi que le canon qu'il aura mis sur les angles saillans du fossé, avec le mien qui le prendra du bas en haut, en approchant mes radeaux de la casematte; & il y a apparence que je détruirai cet ouvrage & cette batterie en moins de tems qu'il n'en aura employé à les construire, s'il lui a été encore possible de les construire, ce que je nie.

Il n'y a qu'à regarder le dessein ci-joint, & ceux qui en dépendent \*, pour voir que ces batteries à radeaux doivent tirer d'une justesse infinie; que l'on ne sçauroit, en les servant, perdre un homme sans un grand hasard; & qu'elles font un feu continuel nuit & jour; qu'on les pointe sans risque, à couvert, & par conséquent sans distraction & avec soin.

La façon dont sont construites les casemattes †

\* Planche IV.

† Planches VIII, IX.



fait voir qu'elles sont infiniment plus difficiles à ruiner que celles qui sont voûtées, parceque le canon ne sçauroit faire effet que sur la première & seconde poutre; que les autres, auxquelles il ne sçauroit atteindre, supportent le terre-plein qui est par-dessus; & que la longueur dont elles sont, à proportion de la largeur & de l'embrasure, fait que celles qui sont entamées supportent encore le poids de la terre qui porte dessus, parceque le poids qui est sur les deux bouts empêche que rien ne s'éboule, parcequ'elle ne sçauroit fléchir dans le centre ou dans l'endroit où elle seroit entamée; au lieu qu'avec les casemattes ou embrasures voûtées, il n'y a qu'à tirer à la clef pour que tout tombe bientôt.

L'ennemi ne sçauroit voir mon canon, par le moyen des batteries que j'ai inventées & dont voici le dessein \*. Il ne me faut que deux hommes pour servir mes pièces, sçavoir, un canonnier & un manœuvre, qui sont à couvert de tout canon & des ricochets, par le moyen de mes traverses; & mon canon n'est vu que dans le moment qu'il tire. Je l'emploie dans le chemin couvert, pour démonter les batteries de l'ennemi

\* Planche VI.

pendant

CH.  
pendant le  
che, avec  
tranchée. C  
truis mes ba  
des amulettes  
les embrasur  
cent à mille  
des qu'on p  
de qu'il ser  
sible, à l'en  
le dessein c  
Mais, pos  
& qu'il se fo  
trouvera to  
de canons,  
les sens sur  
un i, & l'a  
auxquelles  
fera-t-il? O  
ouvrage, ou  
le prennent  
fontalement  
tra-t-il deux  
de cette co  
\* Planche V  
TOME



pendant le jour, & pour tirer la nuit à cartouche, avec des grapes de raisin sur le front de la tranchée. Outre cela, de la manière dont je conftruis mes batteries, il se trouve dix hommes avec des amusettes pour tirer continuellement dans les embrasures de l'ennemi; & comme elles percent à mille pas tous madriers & toutes blindes qu'on pourroit leur opposer, je me persuade qu'il seroit difficile, pour ne pas dire impossible, à l'ennemi, de servir son canon. Voyez le dessein ci-joint.

Mais, posons que l'ennemi ait passé le fossé, & qu'il se soit logé sur cette contre-garde\*, il trouvera tout d'un coup une quantité énorme de canons, placés à barbettes, qui tirent de tous les sens sur lui, qui est comme un point sur un *i*, & l'assiégé qui a des défenses entières, auxquelles il n'y a pas une égratignure. Que fera-t-il? Osera-t-il m'apporter du canon sur cet ouvrage, où il est vu de deux grands flancs qui le prennent de tous les sens, & qui tirent horizontalement. Lui, qui n'a point de terrein, mettra-t-il deux pièces de canon sur l'angle saillant de cette contregarde, pour en démonter qua-

\* Planche VII.



rante-quatre de mes deux flancs avec quatre cent quarante amufettes qui le voient & le rasant, percent gabions, sacs à terre & blindages? Où mettra-t-il ces deux pièces de canon? Il ne peut s'enterrer dans l'épaisseur du parapet, parceque la contregarde est farcie & hérissée de grosses poutres à quatre ou cinq pouces l'une de l'autre, avec de la terre entre deux. Outre cela, il faut qu'il se rende auparavant maître de mes casemattes qui sont au-dessous, sans quoi il n'oseroit tenter le passage du fossé.

Ces casemattes ne se percent pas comme les vouîtes & les murs, où il ne faut qu'un trou grand comme la tête pour démolir bientôt le reste : il ne peut cependant rien tenter qu'il n'en soit le maître. Je l'y chicanerai. Et pendant qu'il travaille à cet ouvrage, je le désolerai à coups de canon; & je le défie de finir cet ouvrage : car si l'on mettoit un grand au-dessus de la casematte, il n'y resteroit pas un moment à la quantité de canons & d'amufettes qui y voient. Ah! il viendra avec le mineur. Je l'en défie encore. Ces brins de grosses poutres ne se mangent pas de bout en bout; & je lui donne un mois pour faire cet ouvrage, car il ne sçauroit venir au-



deffous de l'eau ; & mes brins d'arbres font rangés, du fond du fossé jusqu'en haut, à trois pouces les uns des autres, avec de la terre entre deux : ainsi il ne sçauroit y mettre le feu.

Mais je veux qu'il se soit rendu maître de cette casemate : comme elle n'est soutenue qu'avec des pilliers, je la fais crouler. Alors il ne lui restera plus qu'une partie du parapet. Où mettra-t-il ses deux pièces de canon ? Il faudra un comblement ; qu'il rapporte des terres, & qu'il fasse sa barrière sur des terres rapportées dans le fossé, ce qui n'est pas un petit ouvrage. Mais, le peut-il ? Mes casemates, dans l'angle rentrant de la contregarde, lui permettent-elles cet ouvrage ? & peut-il me faire-là des batteries suspendues en l'air ?

Mais passons là-dessus ; avec du tems & de la peine, on vient à bout de tout. Je soutiens qu'il faut qu'il me fasse un comblement général sur deux poligones entiers, qu'il remplisse tout le fossé de la contregarde, c'est-à-dire, qu'il en fasse un terreplein, afin de pouvoir placer des batteries pour ruiner mon canon, ou qu'il démolisse toute ma contregarde ; ce qui n'est pas un petit ouvrage.



Cela fait, comment passera-t-il le fossé, pour aller à mes ravelins, tant que j'aurai les casemattes des flancs de mes ravelins qu'il ne sçauroit jamais voir ni ruiner? car le canon du dedans des ravelins rase jusques dans l'angle fail-  
lant, & ne sçauroit jamais être vu, ni entamé, ni démonté, que du fond du fossé dans l'eau, où il ne sçauroit mettre du canon. Mais passons encore là-dessus. Quand il fera logé sur un de ces ravelins, comment s'y maintiendra-t-il? Il trouve tout d'un coup un poligone entier qui le rase jusqu'aux talons, dans le fossé duquel je puis mettre deux, trois & quatre bataillons. C'est là où l'arme blanche brilleroit; car, de quelque façon qu'il y soit logé, son logement ne sçauroit être de quatre bataillons. Il fera entré par la brèche, il faudra qu'il en ressorte par la brèche. Et comme il fera entré, par des passages étroits, dans cet ouvrage, il pourroit se faire, en le repoussant, quelque embarras à ces passages, s'il étoit en nombre sur l'ouvrage. Outre cela, dans l'allée & le revenir, les quatre ou cinq pièces de canon du flanc voisin chargées à cartouches l'incommoderoient furieusement. Je n'ai rien à craindre pour le succès de mes sorties, parce-



que, s'il arrivoit qu'elles fussent repoussées, mes gens, en se retirant au pied du corps de la place où je mettrai tout sous les armes, y feroient en fureté, & l'on tueroit une belle quantité de monde à l'ennemi. Je crois que ces sorties peuvent se perpétuer avec avantage, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de monde pour les faire : alors on parle de se rendre ; & je crois qu'il en coûteroit bon à l'attaquant.

J'ai toujours eu dans la tête un certain ouvrage qui fut pris & repris trente-six fois au siège de Candie \* ; cet ouvrage a coûté plus de vingt-cinq mille hommes aux Turcs. A la fin, ils le firent sauter dans une sortie, & ce fût là que le duc de Beaufort périt. Cela m'a donné bonne opinion des ouvrages que l'on peut r'attaquer par derrière ; d'autant plus que, lorsque votre défense est basse & entière, le logement y coûte une quantité affreuse de monde ; parceque, si vous envoyez peu de couvreurs avec les travailleurs, ils sont d'abord chassés ; & si vous en envoyez beaucoup, il y en a aussi beaucoup de tués, & vous ne sçauriez vous dispenser d'y venir en force. Dans tout le cours d'un siège,

\* Les Turcs s'emparèrent de Candie, le 16 septembre 1669.



il n'y a point d'occasions plus avantageuses pour combattre l'ennemi, que celles que ces ouvrages fournissent; parceque l'on ne sçauroit être vu du dehors; qu'il faut toujours que l'ennemi vienne par la brèche; & que, s'il s'avise d'y mener du canon, c'est du canon de pris. Enfin, je crois qu'une telle fortification dégoûteroit furieusement du goût que l'on a pour les sièges.

Je desire avoir des fossés d'eau, parceque, comme ma principale défense consiste au passage des fossés, je dois souhaiter que l'ennemi ne puisse le passer par des sapes, & qu'il soit obligé de se montrer avec ses galeries au-dessus. Le dessein de la planche II n'est que pour un petit fort fait dans un mois, & qui peut cependant contenir plus de dix mille hommes, & peut aisément se défendre avec une légion.

Le calcul ci-après décidera du tems de sa construction, & mes casemattes n'en prendront guère; ce sont des brins de gros sapins coupés de longueur, cela va vite. Quand l'on mettroit deux mois à la construction de cet ouvrage, & quand l'on y emploieroit huit à dix mille hom-

CH  
mes, cela en  
que je suppo  
de mes ou  
donner moi  
pour empêch  
roit escalade  
ges de terre  
mises en q  
ceque les  
l'on ne sçau  
ainli il est  
ges. D'ailleu  
& les chevau  
que ce sero  
les dents,  
prise.  
Un fortin  
peut contenir  
des bestiaux,  
des armées;  
pres à la guer  
avantages qu  
chaque pas,  
viendront d  
surtout si l'



mes, cela en vaudroit bien la peine. Les branches, que je suppose d'épines, que je mets sur les faces de mes ouvrages, sont à deux fins. 1<sup>o</sup>. Pour donner moins de talus à mes ramparts; ensuite pour empêcher la surprise de nuit, où l'on pourroit escalader: défaut auquel tous les ouvrages de terre sont sujets. Mais, des épines ainsi mises en quinconces sont inruinables, parceque les racines tiennent dans le terreplein; l'on ne sçauroit les arracher, ni les couper: ainsi il est impossible d'escalader ces ouvrages. D'ailleurs, mes palissades sont si hautes, & les chevaux de frise sur les bermes si forts, que ce seroit vouloir prendre la lune avec les dents, que de tenter une pareille entreprise.

Un fortin, comme celui que je propose, peut contenir dans ses ravelins des troupes, des bestiaux, des fourages pour la subsistance des armées; enfin, une infinité de choses propres à la guerre: &, si l'on y veut joindre les avantages que la nature nous offre presque à chaque pas, l'on concevra aisément qu'ils deviendront des postes de grande importance; surtout si l'on ajoute à cette fortification des



tours avancées. Mais, pour donner plus d'intelligence de ceci, il faut entrer dans un plus grand détail.



ARTICLE

CHA  
ART I  
On est d'op  
grandes, &  
au loin, qu  
faire le siège  
de Lille, Bru  
faut des armé  
met l'ennemi  
ne sçavoit bi  
rester dans de  
est dangereux  
d'inconvénien  
loin. Il est do  
causent des su  
cation, que je  
occuper qu  
à y remédier p  
infiniment m  
sieurs emploie  
l'on a recon  
tes sont bien  
TOME



## ARTICLE DEUXIEME.

*Des tours avancées.*

ON est d'opinion, lorsque les places sont grandes, & que leurs fortifications s'étendent au loin, qu'il faut de grandes armées pour en faire le siège; & l'on a raison. Car, pour celui de Lille, Bruxelles, Gand, Strasbourg, &c. il faut des armées de cent mille hommes; ce qui met l'ennemi dans des embarras, parceque l'on ne sçauroit bien fermer ces places, à moins de rester dans des lignes avec toute l'armée, ce qui est dangereux & entraîne après soi une infinité d'inconvéniens, dont l'examen me mèneroit trop loin. Il est donc certain que les grandes places causent des sièges difficiles. Le projet de fortification, que je viens de donner, a le défaut de n'occuper qu'un terrain médiocre; & j'ai songé à y remédier par des tours avancées qui valent infiniment mieux que les redoutes, que plusieurs emploient pour remédier à ce défaut que l'on a reconnu depuis longtems. Or ces redoutes sont bientôt prises, à moins que l'on ne se

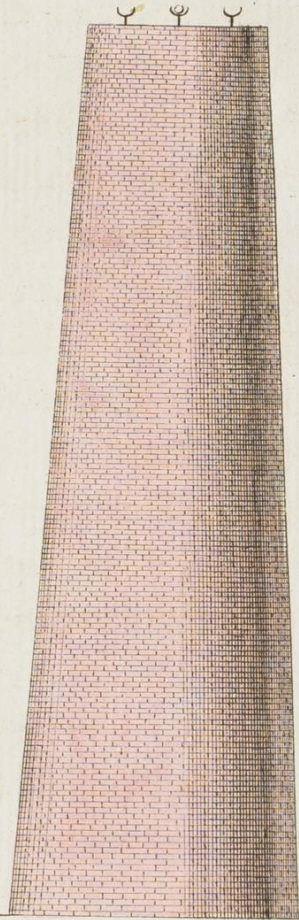


risque d'y perdre le canon & les troupes que l'on y a mises. D'ailleurs il en faut beaucoup pour les garder ; cela fatigue votre garnison, & vous affoiblit, & ne produit pas l'avantage que vous vous proposiez. Voici le dessein de mes tours, planche x. Je les place à deux mille pas de mes ouvrages avancés, parceque de-là je les puis battre avec le canon ; & les rendre inutiles à l'ennemi, quand il s'en est rendu maître, n'étant que d'une simple brique d'épaisseur du côté de la place. Je compte, du centre de la place jusqu'à ces tours, trois mille pas, ce qui fait le demi-diamètre ; & par conséquent, pour toute la circonférence, dix-huit mille pas. Ainsi il me faudroit trente-six de ces tours pour faire l'enceinte, en les plaçant à cinq cent pas les unes des autres : alors rien ne peut passer entre deux, parceque la portée du fusil y croise. Si l'on y vouloit passer en poussant des boyaux, l'on seroit vu & plongé par les tours voisines : ainsi il faut établir des batteries pour les détruire, & ce n'est pas une petite affaire ; car il faut ouvrir la tranchée : & je dirai dans la suite pourquoi j'établis sur ces tours une de ces armes que j'appelle amufette. L'ennemi n'ira pas

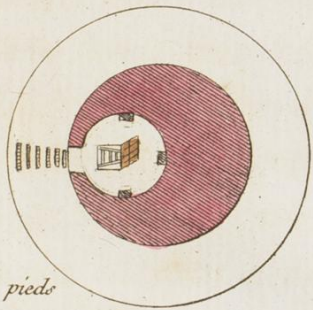


& les troupes que  
 il en faut beaucoup  
 que votre garnison,  
 conduit pas l'avantage  
 Voici le dessein de  
 place à deux mille  
 es, parceque de-là  
 non; & les rendre  
 l's en est rendu maî-  
 e brique d'épaisseur  
 pte, du centre de  
 is mille pas, ce qui  
 conséquent, pour  
 ait mille pas. Ainsi  
 es tours pour faire  
 cinq cent pas les  
 peut passer entre  
 failly croisé. Si  
 tant des boyaux,  
 es tours voisines:  
 ries pour les dé-  
 ite affaire; car il  
 dirai dans la suite  
 rs une de ces ar-  
 L'ennemi n'a pas

*Vûe de la Tour du côté  
de la Campagne.*



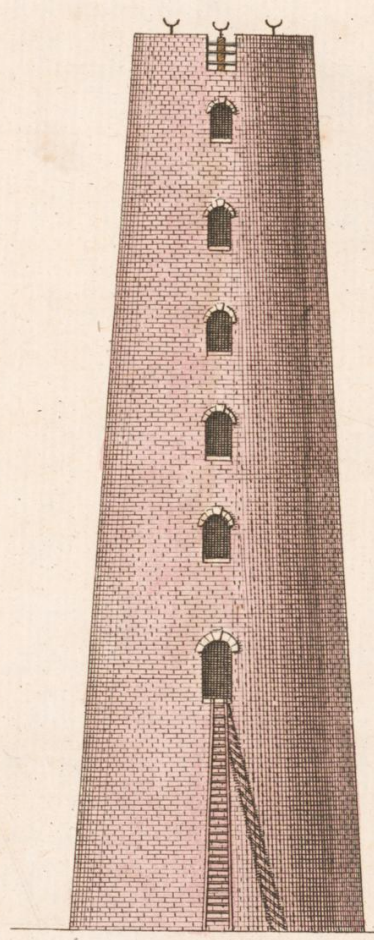
*Plan du haut de  
la Tour.*



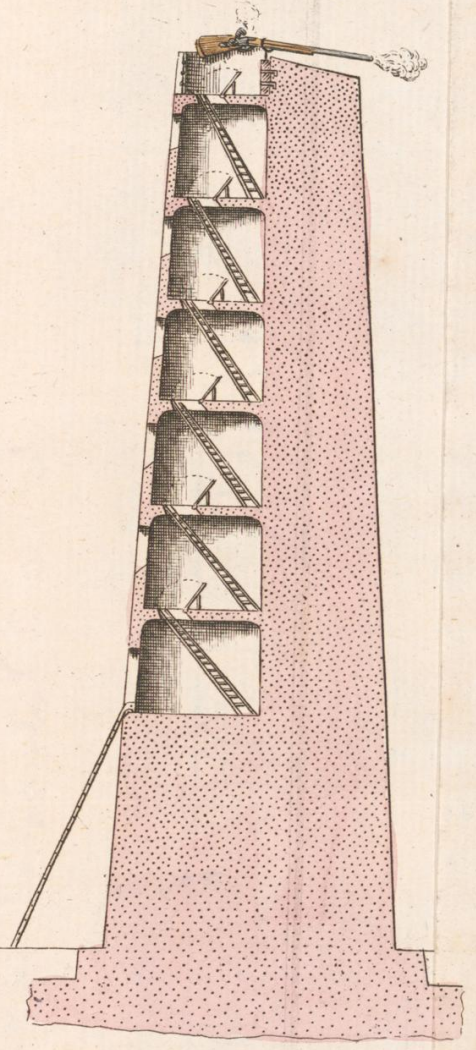
50 pieds



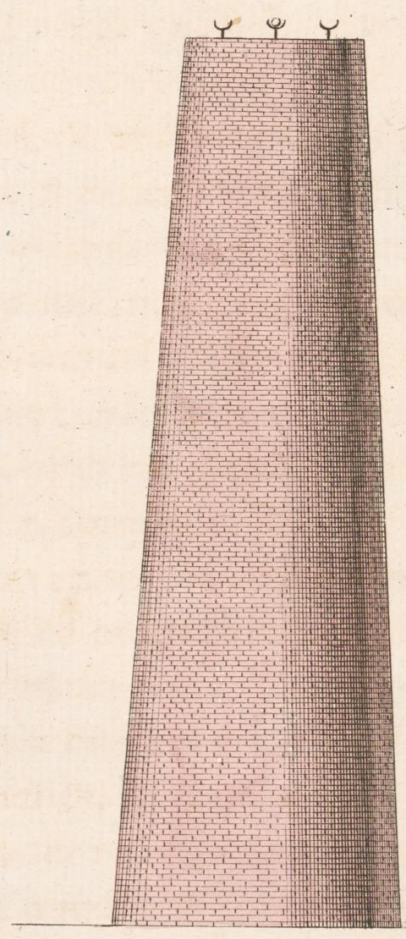
Vüe de la Tour du côté de la Place.



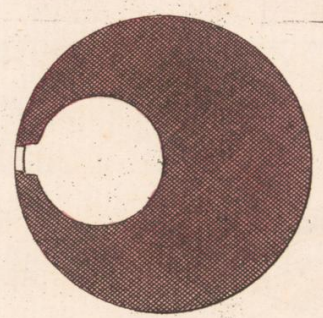
Profil de la Tour.



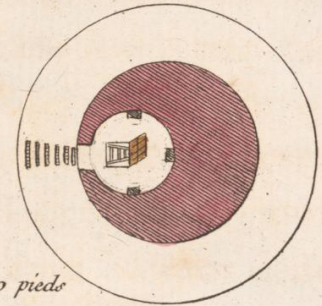
Vüe de la Tour du côté de la Campagne.



Plan du rez de chaussée.



Plan du haut de la Tour.



Echelle de 10 20 30 40 50 pieds



CH  
se camper à  
fait, je lui  
portent au-  
ne sçavoir  
de ces tours  
mètre d'un o  
font huit mil  
la place &  
six mille pa  
de diamètre  
rence, quar  
lons supposen  
occupe cent  
cent vingt h  
vallation, ce  
rante bataill  
troux à ima  
lignes; & Y  
tours avance  
conséquences  
celle qu'il y  
commencer  
la contrevall  
L'on ne sçai  
près cela, il



se camper à la portée de ces armes; & s'il le fait, je lui ferai lever son camp. Or ces armes portent au-delà de quatre mille pas. Donc il ne sçauroit se camper qu'à quatre mille pas de ces tours. Quatre mille pas ajoutés au diamètre d'un côté, & quatre mille pas de l'autre, font huit mille pas : en ajoutant le diamètre de la place & de l'enceinte de ces tours, qui est de six mille pas, il en résulte quatorze mille pas de diamètre, qui font, pour la circonférence, quarante deux mille pas. Nous voulons supposer qu'un bataillon ou un escadron occupe cent pas de distance; il faudroit quatre cent vingt bataillons pour occuper la circonvallation, ce qui feroit ensemble huit cent quarante bataillons ou escadrons; cela est monstrueux à imaginer. Cependant il faut garnir ces lignes; & l'on conçoit aisément combien ces tours avancées & ces amusettes augmentent les conséquences & les difficultés, sans parler de celle qu'il y a à les attaquer. L'on ne sçauroit commencer à travailler à la circonvallation ni à la contrevallation, qu'elles ne soient toutes prises. L'on ne sçauroit où faire les dépôts, parcequ'après cela, il faut tous les changer & les approcher.



Que l'on ne croie pas qu'en menant du canon à barbette, l'on détruise ces tours. Comme elles sont pleines du centre à la circonférence, il pourroit se faire que l'on tireroit plus de huit jours avec une batterie de vingt-quatre pièces de gros canons, avant que d'en abbatre une; parceque l'on n'oseroit s'approcher de près, à cause que l'on feroit plongé dans les batteries: pendant ce tems-là, il se tue une quantité de monde avec ces amusettes. Je soutiens qu'il faut qu'il ouvre la tranchée, & qu'il établisse des batteries de fort loin pour battre ces tours.

J'ai quelquefois vu tirer des deux & trois jours entiers avec des batteries de vingt pièces de gros canon contre de méchantes tours quarrées & vuides au-dedans, avant d'en pouvoir venir à bout; & cela de quatre cent pas de distance. Ici, il n'y a que très-peu de prise, elles sont pleines jusqu'au centre: & si l'ennemi approche trop les batteries, il est plongé. Il faut compter qu'il tire de loin, & par conséquent avec moins d'effet. Quand il aura ruiné une de ces tours, il faut qu'il en ruine au moins dix, pour pouvoir ouvrir la tranchée à une seule attaque. Et il pourroit bien arriver qu'il y consommeroit plus de

CHA  
munitions qu'  
chose si précie  
D'ailleurs,  
barras cela le  
son ouvrage.  
huit lieues de  
pour la circon  
trevallation. I  
pour fermer  
laisser un corp  
avoir une armé  
ce assiégée sero  
y pourroit jette  
les fois qu'on  
tours n'est pas  
coûte plus que  
ment peu de po  
nison, & ce se  
qui font tout ce  
Quelqu'un di  
à ces tours; con  
jettera d'en hau  
deux tours voisi  
ment? Ah! il se  
me si mes amu



munitions qu'au siège, & beaucoup de tems, chose si précieuse.

D'ailleurs, que l'on considère dans quel embarras cela le jette, de combien cela augmente son ouvrage. Il faut qu'il fasse d'un seul article huit lieues de retranchemens de plus, quatre pour la circonvallation, & quatre pour la contrevallation. Il lui faut une armée prodigieuse pour fermer la place, & il n'oseroit songer à laisser un corps d'armée pour faire le siège & avoir une armée d'observation; parceque la place assiégée seroit toujours toute ouverte, & l'on y pourroit jeter du secours & des vivres toutes les fois qu'on le voudroit. La dépense de ces tours n'est pas grande; un seul de nos bastions coûte plus que toutes ces tours; elles consomment peu de poudre, & ne fatiguent pas la garnison, & ce sont trois douzaines d'amusettes qui font tout cela.

Quelqu'un dira, Je ferai attacher le mineur à ces tours; comme si, avec des bombes que je jetterai d'en haut, on ne l'en chasseroit pas: & les deux tours voisines le laisseront-elles là tranquillement? Ah! il se blindera avec des madriers; comme si mes amusettes ne les perçoient pas comme



du papier. J'ai percé avec ces armes de gros chênes, qui avoient plus de dix-huit pouces de diamètre, à mille pas de distance. Ainsi il y a apparence que le mineur peut être délogé du pied de ces tours; & d'ailleurs, s'il vient de loin sans être soutenu, la tour attaquée par le mineur fait des signaux, & l'on y envoie à la pointe du jour un sergent avec dix hommes soutenus de cent, qui l'affomment dans son trou; & s'il se sauve, il est fusillé. Ce mineur ne sçauroit être soutenu, parce que l'on plonge du haut de ces tours dans les logemens que l'on pourroit faire apporter pour le soutenir. Voilà ce qui regarde l'attaque & la défense de ces tours.

Quant aux avantages que l'on en retire, ils sont très-considérables. 1<sup>o</sup>. Elles éloignent l'ennemi de la place; elles l'obligent à une bien plus grande circonvallation, ce qui augmente ses travaux & l'oblige à avoir une grande armée; sans cela, l'on peut toujours jeter du secours dans la place. S'il vient une armée de secours, il est obligé de lever ses quartiers & de les rassembler, car il ne peut rester épars sur une si grande distance: ce qui fournit toujours les moyens de faire entrer quelque secours, & cela fatigue extrêmement,



ES, LIV. II.

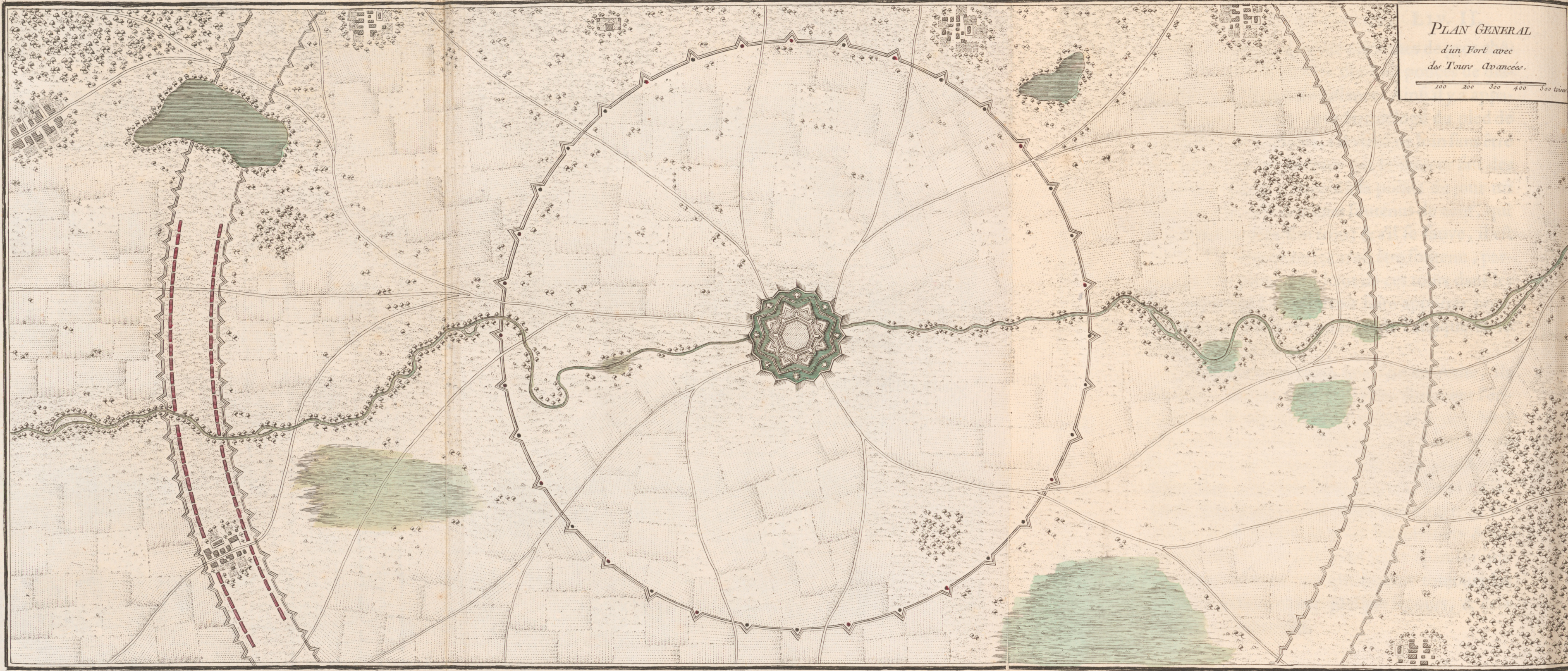
s armes de gros ché-  
huit pouces de dia-  
ce. Ainsi il y a appa-  
délégé du pied de  
ent de loin sans être  
le mineur fait des  
pointe du jour un  
utenus de cent, qui  
& s'il se sauve, il est  
être soutenu, par-  
e ces tours dans les  
ire apporter pour  
de l'attaque & la

l'on en retire, ils  
les éloignent l'en-  
ligent à une bien  
ce qui augmente  
ir une grande ar-  
jours jeter du se-  
une armée de se-  
ses quartiers & de  
rester épars sur une  
fournit toujours les  
que secours, & cela



PLAN GENERAL  
 d'un Fort avec  
 des Tours avancées.

100 200 300 400 500 toises





D'ailleurs  
que toutes  
bestiaux à  
tage. S'il y  
veille met  
l'on n'a qu'à  
font en suret  
me dans un  
joint par un  
de passer en  
leurs, elles s  
quatre homm  
faut mettre,  
vingt homm  
Je finirai  
partie de la  
bien que j'au  
chimes, & d'  
n'y en a déjà

\* Planché XI.



D'ailleurs, jusqu'à ce que ces tours soient presque toutes prises, l'on peut toujours envoyer les bestiaux à la pâture, ce qui n'est pas un petit avantage. S'il y a quelque corps d'armée que l'on veuille mettre à couvert, ou des dépôts d'armée, l'on n'a qu'à les faire camper sur le glacis, où ils sont en sûreté dans l'enceinte de ces tours \* comme dans un camp retranché, surtout si on les joint par un bon fossé; car personne ne s'avisera de passer entre deux pour les aller insulter. D'ailleurs, elles sont de petite garde. Un sergent avec quatre hommes dans chacune est tout ce qu'il y faut mettre; ce qui ne fait jamais que cent quatre-vingt hommes de garde.

Je finirai ici de parler de fortifications. Cette partie de la guerre ne m'a mené que trop loin; bien que j'aurois encore à parler de plusieurs machines, & d'inventions fort dangereuses; mais il n'y en a déjà que trop pour détruire les hommes.

\* Planche XI.





## ARTICLE TROISIEME.

*Calcul du tems auquel quatre mille huit cent hommes pourront construire un fort octogone suivant mon plan & mes profils.*

PREMIÈRE partie, pour former les parapets & banquettes d'un front de polygone.

*Premiere partie. De l'excavation du fossé.*

Longueur, . .	72	}	<small>toif. cub.    piéds.</small>	288	}	<small>toif. cub.    piéds.</small>	581	2
Largeur réd. .	3	}			}			
Profondeur, .	1 2	}			}			
<i>Seconde partie.</i>								
Longueur, . .	44	}			}			
Largeur réd. .	5	}			}			
Profondeur, .	1 2	}			}			

Employant à cet ouvrage six cent hommes, dont quatre cent fouilleront, & les deux cent autres formeront les parapets & banquettes, régaleront & battront les terres. Chaque travailleur peut jeter à la pelle ou voiturer à la hotte une toise cube, par jour de dix heures : ainsi, dans quinze heures, les quatre cent hommes excaveront le fossé d'un front de polygone qui contient

cinq



LIV. II.  
 OISIEME.  
 mille huit cent hom-  
 fort octogone suivant  
 former les parapets  
 e polygone.  
 excavation du fossé.  
 toif. cub. pieds.  
 288  
 toif. cub. pieds.  
 581 2  
 293 2  
 ge six cent hommes,  
 t, & les deux cent au-  
 & banquettes, régale-  
 Chaque travailleur  
 titurer à la hotte une  
 dix heures : ainsi, dans  
 cent hommes excave-  
 polygone qui contient  
 cinq

CHAPITRE IV, ART. III. 65

cinq cent quatre vingt une toises deux pieds, & les deux cent formeront les ouvrages : partant quatre mille huit cent travailleurs formeront, dans lespites quinze heures, huit polygones.

Deuxième partie, pour former les ravelins.

Première partie. De l'excavation du fossé.

	toises.	pieds.		
Longueur, . . .	72		}	toif. cub. 288
Largeur réd. . .	3			
Profondeur, . .	1	2		
<i>Deuxième partie.</i>				}
Longueur gén. . .	122		toif. cub. 1304 $\frac{2}{3}$	
Largeur réd. . .	5			
Profondeur, . .	1	4		

Quatre cent travailleurs, & deux cent régaleurs formeront un ravelin, suivant le calcul ci-dessus, d'une toise quarrée, dans dix heures : en trente-une heures & demie, & dans le même tems, quatre mille huit cent hommes formeront les huit ravelins.

Troisième partie, pour former les contre-gardes.

	toises.	pieds.	
Longueur générale, . . .	122		}
Largeur réduite, . . . . .	5		
Profondeur, . . . . .	1	4	

Quatre cent travailleurs & deux cent régaleurs



formeront la contre-garde d'un front de polygone dans vingt-cinq heures : & dans le même tems, quatre mille huit cent hommes construiront celles qui sont devant les huit ravelins.

Quatrième partie, pour former les lunettes, le chemin couvert & le glacis.

*Première partie. De l'excavation du fossé.*

Longueur gén.	136	}	toif. cub.	}	1586	$\frac{2}{3}$	
Largeur réd. .	7						
Profondeur, .	14						

*Deuxième partie. Fossés extérieurs des lunettes.*

Longueur gén.	55	}	toif. cub.	}	1921	$\frac{2}{3}$	
Largeur réd. .	3						
Profondeur, .	14						

*Troisième partie.*

Longueur gén.	18	}	60
Largeur réd. .	2		
Profondeur, .	14		

Quatre cent travailleurs & deux cent régaleurs formeront les lunettes, le chemin-couvert & le glacis d'un front de polygone, dans quarante

CHA  
heures trois  
mille huit  
ouvrages fu  
R E C  
Première  
Deuxième  
Troisième  
Quatrième  
Tout l'ouv  
heures trois q  
en onze jours  
Bien que to  
doit cependan  
& je ne les ai  
détermination  
ajoutant le d  
sçauroit se tro  
pas bien gran  
Quant à la  
leurs, la plus  
par quars, c'e  
les trois heur  
toutes les tro



heures trois quarts : & dans le même tems quatre mille huit cent hommes construiront tous ces ouvrages sur les huit fronts d'un octogone.

RECAPITULATION.

	heures. quarts.	
<i>Première partie</i> , . . . . .	15	}
<i>Deuxième partie</i> , . . . . .	31	
<i>Troisième partie</i> , . . . . .	25	
<i>Quatrième partie</i> , . . . . .	40 $\frac{3}{4}$	
		} heures. quarts. III $\frac{3}{4}$

Tout l'ouvrage peut être fait dans cent onze heures trois quarts; & , à dix heures par jour , en onze jours une heure trois quarts.

Bien que tous ces calculs soient réels, l'on ne doit cependant pas y compter pour la pratique; & je ne les ai faits que pour donner une idée de détermination à des choses incertaines : en y ajoutant le double ou le triple de tems, l'on ne sçauroit se tromper, & la conséquence n'en est pas bien grande.

Quant à la manière d'employer les travailleurs, la plus avantageuse est de faire travailler par quarts, c'est-à-dire, de les faire relever toutes les trois heures; alors le travail est continuel, toutes les troupes sont employées fans être fati-



guées, & avec vigueur : car le soldat qui ne travaille que trois heures par jour peut être pressé. Mais cela doit se faire au son du tambour en cadence. C'est ainsi que les Lacédémoniens sous Lyfandre, avec un détachement de trois mille hommes, détruisirent au son de la flûte, en six heures de temps, le port de Pyrée. Il nous est même resté quelque semence de cette méthode de travailler, & il n'y a que peu d'années que l'on fit faire aux forçats des galères à Marseille un grand remuement de décombres mêlées de poutres énormes, en cadence & au son du tambourin.

Il faut, dans les ouvrages terrassés, autant qu'il se peut, faire jetter les terres à la pelle, de berme en berme, ou de relais en relais. Le brouetage a plusieurs inconvéniens :

1°. La dépense du fond des brouettes, leur entretien, & l'embarras de les voiturier.

2°. Les rampes douces, qu'il faut pratiquer pour voiturier les terres, allonge considérablement la marche, qui n'est jamais égale & sans embarras, que lorsque le fort soldat règle la sienne sur celle du plus foible.

Le soldat peut facilement jetter sa pelletée de

CHA  
 terre à neuf  
 lorsqu'il ne  
 faut la lui  
 on divisé le  
 qui pioche  
 porte.  
 Les pionn  
 ser des banq  
 s'assent, ai  
 sent pendant  
 quoi ils part  
 droits marq  
 avant. Une h  
 teur, six pou  
 pied sur dix  
 & peut être  
 le soldat peut  
 plus de deux  
 sa force est  
 qu'en allant, q  
 mes, & qu'il  
 D'ailleurs  
 plus vite que  
 une rampe. Il  
 à vuidier la h



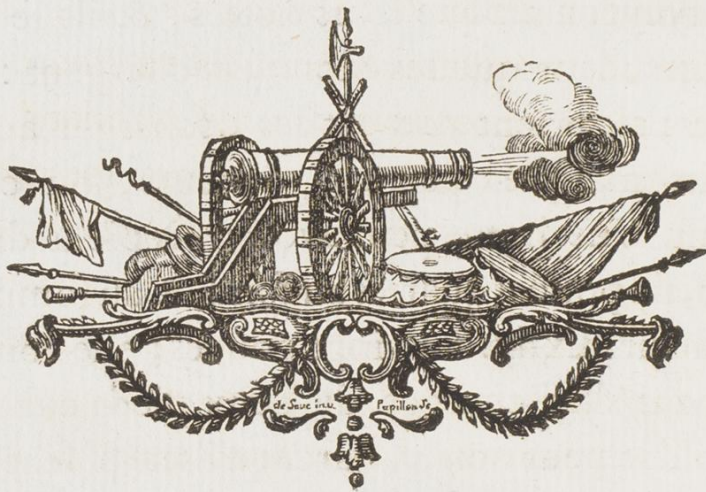
terre à neuf pieds de hauteur, & même à douze : lorsqu'il ne peut pas faire cette manœuvre, il faut la lui faire porter à la hotte. Auquel cas, on divise les terrassiers en deux parties ; une qui pioche & charge, & l'autre qui transporte.

Les pionniers observent en fouillant de laisser des banquettes, sur lesquelles les hotteurs s'assent, ainsi que leurs hottes, & ils se reposent pendant que les pionniers chargent : après quoi ils partent & vont les décharger aux endroits marqués par les piqueurs, ou chasse-avant. Une hotte peut avoir trois pieds de hauteur, six pouces quarrés au fond, & au sommet un pied sur dix-huit à vingt pouces ; elle contient, & peut être chargée de deux pieds cubes que le soldat peut porter, parcequ'ils ne pèsent guère plus de deux cent cinquante livres, que toute sa force est dans ses reins, qu'il n'est chargé qu'en allant, qu'en revenant il ne porte pas six livres, & qu'il se repose pendant qu'on le charge.

D'ailleurs, un homme qui porte doit aller plus vite que celui qui pousse devant soi sur une rampe. Il n'y a point ou peu de difficulté à vuidier la hotte, parcequ'elle forme une py-



ramide renversée, où la terre n'est point affaî-  
sée; & que le hotteur, pour cet effet, n'a qu'à le-  
ver de la main le fond de sa hotté, & se pen-  
cher sur le côté. Mais tout cela doit se faire en  
cadence, & au son de quelqu'instrument.



CHAP

DE LA

CEUX qui  
ne doivent  
gorges, sans  
teurs; alors to  
passe en sûreté  
de s'y voir affe  
sur les pas, no  
l'on y périt av  
sauver. Si l'on  
que les haute  
loir forcer, po  
& chercher q  
déconcerte l'er  
fus; il ne sçait  
cequ'il craint h  
donne tout. Q  
montagnes, l  
chant. Les h