

www.e-rara.ch

Cours de la science militaire

Traité de la géométrie pratique, à l'usage des officiers - qui enseigne toutes les opérations les plus nécessaires, tant sur le papier que sur le terrain

Bardet de Villeneuve, P. P. A.

A La Haye, MDCCXL [1740]

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 7516

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-29330>

Chapitre dix-huitieme.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien - von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material - from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes - des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

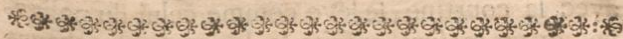
Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

donne la véritable position du point G. que je cherchois.

Il faut se ressouvenir que toutes les fois qu'on change de lieu la planchette ou un autre instrument, il faut l'orienter de la même manière qu'à la première opération qu'on a fait; ce qui se fait par le moyen de la boussole.



CHAPITRE DIX-HUITIEME.

Lever le Plan d'une Place fortifiée, sans aucun Instrument.

SOit le pentagone marqué B, dont on veuille lever le plan sans instrument. Munissez-vous d'une trentaine de piquets, & commencez par en planter un dans chaque gorge des bastions, à l'endroit où l'alignement des deux courtines vient se rendre en un point. Ces cinq piquets étant placés, si dis-je, votre figure est régulière, il ne faut que mesurer les deux côtés du pentagone & l'angle de la figure: cela vous donnera le demi-diamètre du cercle qui doit former votre poligone. Mais si la figure n'est pas tout-à-fait régulière, il faut mesurer les cinq côtés, & en écrire les mesures sur un papier brouillon, sur lequel vous devez avoir dessiné à peu-près la figure de la Place, & toutes les lignes que vous voulez mesurer; après cela, pour avoir les angles, passez, s'il est possible, au-travers de la Place des diagonales pour réduire votre figure en triangle, si-non, mesurez de chaque côté de l'angle, & sur l'alignement des courtines, un certain nombre de toises, & ensuite la longueur de la base du bout d'une de ses mesures à l'autre. Quand

pl. 16.

Fig. 1.

Pl. 16. vous avez ainsi levé la longueur des côtés, & les angles, vous pouvez rapporter votre polygone irrégulier sur le papier. Alors continuez votre opération, en mesurant le point où chaque flanc tombe sur la courtine, prenant cette mesure du milieu de la gorge jusqu'au flanc, & cotta toujours sur votre brouillon. L'angle que le flanc fait avec la courtine, se lève comme celui du polygone, & on mesure ensuite la longueur de chaque flanc; mais pour s'assurer si ces flancs ne sont point trop ouverts ou trop fermés par les angles levés, il est bon de mesurer encore la ligne d'une épaule à l'autre. A l'égard des faces, après avoir examiné où leur alignement vient donner dans la courtine, ou dans l'angle du flanc & de la courtine, on fait passer une ligne par le haut du flanc de ce point d'alignement; cela doit vous donner une des faces. L'angle flanqué se forme par la rencontre de cette face avec son opposé, que l'on tire de la même manière. Je voudrois encore, outre cela, mesurer toutes les faces; de peur de m'être trompé dans les alignemens; car alors une opération confirme l'autre, & l'on est sûr de son fait.

Lorsque vous êtes une fois parvenu à avoir exactement la figure de votre Place, le reste ne coûte plus rien; parce qu'il se rencontre par-tout des alignemens qui donnent sur quelques-unes des lignes de la fortification: de sorte qu'en prenant les points où se rencontrent ces alignemens, vous opérez toujours juste.

Si vos flancs étoient à orillon, comme le marqué A, il faudroit les mesurer d'abord comme s'ils étoient droits, & ensuite chercher avec un cordeau le centre qui a servi à décrire l'orillon. Il faut aussi coter sur le brouillon toutes les mesu-

res que vous trouvez , comme aussi la distance *Pl. 16.*
de l'allignement du flanc droit au centre, & le *Fig. 1.*
rayon du demi-cercle de cet orillon.

Si le flanc est circulaire, à la maniere de Mr. de Vauban, attachez aux extrémités de ce flanc deux cordeaux égaux, que vous ferez joindre en un point, en sorte que chaque cordeau ait la longueur du flanc ; cela formera un triangle équilatéral, dont l'angle opposé à la base est le centre, & de là on doit décrire la courbure du flanc. Lorsque l'on fait ces règles, il suffiroit de mesurer la longueur du flanc, & de tracer ensuite sur le papier ce triangle équilatéral, mais comme souvent il se trouve plus ou moins de différence, il est bon d'examiner toujours si ce flanc se trouve dans les règles : c'est pourquoi il faut les prendre ainsi l'un après l'autre pour plus grande précision.

Lorsque votre Place n'est pas régulière, & que vous rencontrez des ruës qui la traversent d'un bout à l'autre, qui vous donnent le moyen de prendre des diagonales, prenez-les toujours, & sur-tout observez de placer très-exactement les choses éminentes, comme les donjons, les clochers, les tours &c ; parce qu'en levant après cela le plan des environs, vous vous servez ordinairement de ces marques, lesquelles, pour cette raison, doivent être bien à leur place.

Lorsque vous aurez ainsi placé vos grandes lignes, & fait pour ainsi dire le cannevas de votre plan, il faut mesurer exactement les épaisseurs des parapets, les remparts, les talus, & ne jamais rien supposer, mais mesurer tout actuellement. Par exemple, l'on fait qu'ordinairement les remparts sont de même largeur, aussi-bien que les parapets, & qu'ils ont un certain talus ; ainsi j'ai vû des gens, après avoir mesuré un endroit de rempart & de

Pl. 16. parapet, tirer autour de la Place une ligne parallèle, pour l'exprimer, lorsqu'ils ne voyoient pas de différence sensible dans les remparts ou dans les parapets du pourtour de la Place: mais il peut arriver, que pour ménager une ruë, ou pour ne point abbatre une maison, l'on ferre le rempart de quelques pieds, on diminue son talus, ou on en fait la rampe un peu plus mince; or si cela vous échappe, faute de mesure, & que vous veniez à rapporter vos pièces, il se trouvera de l'erreur, & l'on ne fait d'où elle vient; cequi dérange les opérations & embarrasse celui qui lève.

J'oublois de dire qu'il faut faire plusieurs brouillons, de peur que tant de cottes les unes sur les autres ne fassent de la confusion. Il en faut un, par exemple, pour la ligne du tour de la Place, un autre pour les épaisseurs des parapets, talus, remparts, &c, & enfin lorsque quelque mesure ne feroit entrer en entier sur votre brouillon, l'on doit faire des morceaux séparés, sur lesquels on cote les mesures que l'on veut prendre. Comme nous avons d'abord formé le tour de notre plan & pris les alignemens principaux, il faut poursuivre le même ordre dans les dedans, lever les ruës & les places; après quoi l'on prend chaque isle à part, pour y détailler les cours, les jardins, & même les dedans des maisons, quand le plan est assez grand pour cela.

Il ne faut pas sortir du dedans de la Place que l'on n'ait entièrement achevé de le détailler & de le réduire sur le papier; mais lorsque tous les dedans sont finis, s'il y a des fortifications au dehors, comme demi-lunes, ouvrages-à-corne &c, on les prend tous, en suivant le même ordre, c'est-à-dire, plaçant la ligne principale de tous les ouvrages avant que d'en prendre le détail.

Afin

Afin de donner la manière de lever ces dehors, supposons qu'il y ait une demi-lune à lever, au-devant de laquelle soit un ouvrage-à-corne, comme il est marqué sur le plan. Pl. 16.
Fig. 1.

Commencez par examiner en quel endroit des faces des bastions ou de la courtine donne l'allignement des deux faces de la demi-lune, & comme, dans ce cas ici, cet allignement donne directement dans les épaules, marquez sur votre brouillon des lignes ponctuées qui tombent sur les deux angles des épaules des bastions de la Place; mesurez ensuite sur chaque face les points d'allignement du fossé de la demi-lune du côté de l'ouvrage-à-corne, de son fossé, du parapet, & du chemin couvert; cottez toutes ces distances sur votre brouillon autant d'un côté que de l'autre: cela s'appelle attacher les dehors à la Place. Après cela portez dans le fossé, & mesurez la distance de l'épaule du bastion jusqu'à l'épaule de la demi-lune, la longueur de ses faces de chaque côté, & la largeur du fossé de la Place dans l'allignement de la face gauche de chaque bastion: cela fait, il est aisé de comprendre que vous avez de quoi placer la demi-lune; car la distance d'une épaule de bastion à l'autre est connue & sert de base; vous connoissez aussi la longueur des faces, & la distance des épaules de la demi-lune au bastion, qui ne sont qu'une même ligne, & chacune des lignes en se coupant forme l'angle flanqué de la demi-lune. Faites partir ensuite une autre ligne du point de la largeur du fossé, par celui de la longueur de la face de chaque côté, par-là vous aurez la gorge, & par conséquent toute la demi-lune.

Son fossé se prend de la même manière, & l'on cherche le centre de son arrondissement avec un cordeau & un piquet. Ce fossé sert de gorge à

Pl. 16. l'ouvrage -à- corne ; ses deux profils sont donnés
Fig. 1. par la ligne du fossé de la Place , & par le point où donne l'allignement de ses aîles sur chaque bastion. Il ne s'agit plus que d'avoir la longueur de ces mêmes aîles , & quelques autres points pour les placer ; car le point d'allignement ne suffit point : c'est pourquoi il faudra mettre un piquet sur le milieu de la courtine de la Place , & bornéier par la pointe de la demi-lune un point dans la courtine de l'ouvrage-à-corne ; ensuite , on mesure depuis ce point jusques vers l'un & vers l'autre des branches de l'ouvrage. Ces deux mesures vous donnent un point de chaque côté , par lequel , en partant du point d'allignement pris dans la face du bastion , vous avez la situation de vos branches , lesquelles il ne faut plus que mesurer , & lever ensuite la tenaille , comme il a été enseigné pour le corps de la Place. Mais si vous ne pouvez pas bornéier par ces points , ni voir la courtine de l'ouvrage , il faudroit mettre une équerre sur la face du bastion de la Place , enforte qu'une des branches fût parallèle à la face , & que l'autre branche donnât directement dans l'angle du demi-bastion de l'ouvrage ; car alors tirez une ligne d'équerre indéfinie du point mesuré sur la face du bastion , & prenez ensuite la longueur de l'aîle de l'ouvrage , y compris son prolongement , jusques sur la face , pour faire une section à la rencontre de cette ligne d'équerre , & vous aurez la situation de la branche de l'ouvrage. Le reste de la figure se leve assez aisément , & s'entend par ceque nous venons d'en dire.

Si le fossé étoit plein d'eau , il faudroit y aller avec un bateau , & tendre un cordeau sur l'allignement des faces de la demi-lune , de la
 con-

