

www.e-rara.ch

**Fortification nouvelle, ou recueil de différentes manières de fortifier
en Europe**

Pfeffinger, Johann Friedrich

A La Haye, MDCCXL [1740]

ETH-Bibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-29501>

Livre VII. De la fortification irrégulière. A la française.

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 Titelinformationen 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]



LIVRE VII.

*De la Fortification Irrégulière.**A la Françoisse.*

CHAPITRE I.

Des Maximes de cette Fortification.

L'Origine de cette Fortification venant des anciennes Places & vieilles Villes qui ne formoient aucune figure régulière, & qui néanmoins avoient besoin d'une enceinte de murs & de bastions pour se défendre contre les insultes de l'ennemi, a donné lieu de chercher certaines maximes, moyennant lesquelles on les peut couvrir & entourer d'une Fortification peu inférieure à la Régulière. Les principaux de ces principes sont les suivans :

1. Toute Fortification Irrégulière doit être faite selon les règles de la Régulière, le plus qu'on pourra.
2. Les Bastions entiers sont préférables aux demi-Bastions.
3. Les Angles flanqués ne doivent pas être plus aigus que de 60 degrés.
4. Les Places qui découvrent & commandent loin dans la campagne, sont meilleures que celles, desquelles l'ennemi peut approcher plus près à couvert.
5. Les défenses doivent être égales par tout, autant qu'il est possible.
6. Les Faces ne doivent être ni trop longues ni trop petites, pour pouvoir défendre les Dehors, s'il y en a.
7. On tâchera de donner, au moins, 16 Tois. au Flanc.

8. La ligne de défense n'excede jamais 150 Tois. à moins qu'il n'y ait un second Flanc, auquel cas, 4 ou 5 Tois. plus ou moins, ne font rien à la chose.
9. Il faut que les Gorges soient assez amples, pour y pouvoir faire des Retranchemens, en cas de besoin.
10. Que les Courtines soient toujours d'une raisonnable longueur, c'est-à-dire, de 60 jusqu'à 100 Tois. s'il est possible.

CHAPITRE II.

De la Fortification d'un Terrain Irrégulier.

LA Fortification Irrégulière est de deux espèces; ou je suis obligé de fortifier un Terrain bizarre, & irrégulier, par une nécessité absoluë & indispensable, pour conserver mon poste; ou les vieux murs, la situation des bâtimens, & la volonté du Prince m'obligent à mettre seulement la défense en meilleur état, sans réformer l'Irrégularité. Je traiterai ici de la première manière.

1. Ayant le plan de la Place irrégulière ABCDE. Fig. 3. Pl. XXXV. Supposé assez d'espace autour pour le Fossé, le Chemin-couvert & le Glacis; partagez chaque côté en 2 parties égales, & abaissez du milieu d'un chacun une Perpendiculaire indéfinie.
2. Prenez chaque côté à part, & en le retenant pour base, faites un Triangle Isoscele, dont les jambes ayent 180 Tois.
3. Mettez sur ces Triangles la Perpendiculaire, la Face & le Complement, & prenez les distances de travers, pour la proportion due à l'Irrégularité de votre Place. Par exemple pour nôtre Pentagone, vous trouverez les cinq Triangles sur la Planche 37.

Le premier ABF. a le côté AB. pour base, & signifie que toutes les distances, pour ce côté-ci, en seront prises.

Le second BCG. est pour le côté BC.

Le troisième CDH. est pour le côté CD.

Le quatrième DEI. est pour le côté DE.

Le cinquième AEK. est pour le côté AE.

Ayant compris cela, mettez les distances d'un Pentagone Régulier sur ces Triangles, c'est-à-dire, (1) 25 Tois. pour la Perpendiculaire, F 3 & 4. G 3 & 4. H 3 & 4. I 3 & 4. K 3 & 4. (2) 50 Tois. pour la Face, F 7 & 8. G 7 & 8. H 7 & 8.

- H 7 & 8. I 7 & 8. K 7 & 8. (3) 38 Toif. & demi, pour le Complement de la ligne de défense, F 5 & 6. G 5 & 6. H 5 & 6. I 5 & 6. K 5 & 6. (4) Prenez les distances de travers, en sorte que l'espace entre 3 & 4 forme la longueur proportionnée des Perpendiculaires; celle de 5 au 6 fera le Complement, & de 7 au 8 la Face.
4. La manière de tirer les Faces, les Flancs & les Courtines, est égale à celle de la Fortification Régulière.
5. L'Orillon & la Tour-creuse avec la Brisure se font aussi comme dans la Régulière.
6. Le Corps de la Place retient aussi les mêmes distances qu'on lui donne dans la Régulière, sans qu'il soit besoin de mettre les distances sur les Triangles, parce qu'une Place Irrégulière n'a pas moins besoin d'un bon Rempart, Fossé, &c. par tout qu'une Régulière.

Pour le Ravelin devant la Courtine.

La Courtine n'étant pas plus longue que de 100 Toif. on en prend la moitié pour la capitale du Ravelin, qu'on met devant, achevant le reste comme dans la Régulière. Mais si elle est plus longue, vous mettrez 50 Toif. sur son Triangle, en prenant la distance de travers pour la Capitale. Le Corps de la Place sera fortifié comme dans la Régulière.

Pour les autres Dehors.

Pour les Dehors vous prendrez les distances de la Fortification Régulière, pour les mettre sur le Triangle de ce côté, que je prétens en couvrir, & en prendre les distances de travers, achevant le reste à l'ordinaire.

CHAPITRE III.

De la Fortification d'une Place Irrégulière déjà bâtie.

UNE Place étant déjà couverte & fortifiée en quelque manière, de sorte que pour épargner les fraix, on n'a qu'à réparer les vieilles Fortifications, & corriger les défauts les plus dangereux qui s'y trouvent, on prendra garde aux principes suivans:

I.

Si un côté du Rempart, qui a besoin d'être défendu, n'est long que de 60 jusqu'à 80 Tois., on prendra 14 ou 15 Tois. pour la demi-Gorge, & autant pour le Flanc, dont l'ouverture de l'angle soit de 100 degrés, si on le fait de nouveau; mais quand il y est déjà perpendiculaire, ayant seulement besoin d'une réparation, on le retient sans corriger l'ouverture de son angle, pourvu qu'il ne soit pas aigu.

II.

Le côté extérieur étant de 80 jusqu'à 180 Tois. observez les proportions suivantes, s'il n'y a pas moyen de faire les Flancs plus grands; retenez premièrement la cinquième partie de chaque côté pour la demi-Gorge; ensuite le côté de

80 Tois. aura le Flanc de	16 Tois.
90	17
100	18
105	19
110	20
115	21
120	22
125	$22\frac{1}{2}$
130	23
135	$23\frac{1}{2}$
140	24
145	$24\frac{1}{2}$
150	25
155	$25\frac{1}{2}$
160	26
165	$26\frac{1}{2}$
170	27
175	$27\frac{1}{2}$
180	28

III.

Le côté étant de 180 jusqu'à 300. on le regardera comme deux, en mettant un Bastion plat au milieu, dont voici la construction :

1. Ayant *par exemple* à fortifier le côté AC. Fig. 1. Planche XXXVIII. qui est de 200 Tois. divisez-le en deux parties égales, AB. BC.
2. Partagez une de ces deux parties en cinq autres, dont une formera la demi-Gorge BD. & BE. de même que pour les Bastions voisins AI. & CK.
3. Erigez sur le milieu E. une Perpendiculaire, égale à la Gorge, DE. comme BF. pour Capitale.
4. Erigez sur D. E. les Flancs à l'ouverture d'un angle de 100 degrés, en leur donnant la demi-Gorge pour hauteur, comme DH. & EG.
5. Joignez la Capitale & les Flancs ensemble, & le Bastion plat sera fait. Ces sortes de Bastions sont parfaitement bien défendus, car outre que les Flancs des Bastions voisins battent leurs Faces de revers, presque toute la Courtine leur sert de second Flanc, & augmente leur défense.
6. Pour achever le reste de la ligne, vous érigerez pareillement des Flancs sur I. & K. égaux aux demi-Gorges; la Face se forme par le tir de la ligne de défense rasante.

IV.

Si le côté est encore plus grand, on prendra toujours de 140 jusqu'à 150 Tois. pour y faire un Bastion plat, ce qu'on continuera jusqu'au bout de la ligne.

V.

Les Faces venant trop longues, il les faut couper en Tenaille vers le milieu par un angle rentrant, tel qu'est ABC. Fig. 2. Pl. XXXVIII. & le couvrir ensuite d'une contregarde. Sans cela, ces Bastions ne valent pas grand-chose, étant presque pires que si on avoit retenu les premières Faces.

VI.

Le Bastion plat doit être couvert d'un bon Ravelin; ou bien la Courtine, qui est entre un tel Bastion & un autre, témoin la Pl. XXXVIII.

CHA-

CHAPITRE IV.

De la Fortification des Angles Rentrans & Saillans.

§. 1.

Pour le Rentrant.

IL y a peu de Places irrégulières, dont la vieille enceinte ne forme un Angle rentrant, qui est presque toujours hors d'attaque, étant vû de beaucoup d'endroits; mais ordinairement il est accompagné d'un défaut, qui a besoin d'être corrigé; c'est qu'il forme communément les deux Angles Saillans, qui lui sont les plus proches, trop aigus. Il est vrai, que si ces angles n'en devenoient pas tels, l'on pourroit tirer un grand feu de l'Ouvrage, bâti sur l'Angle Rentrant, pour défendre les Bastions qui en sont vûs. On les peut donc fortifier ainsi: supposez l'angle de la Fig. 3. Pl. XXXVIII. obtus.

1. La longueur des côtés le permettant prenez de grandes demi-Gorges de 30 à 35 Tois. AC. AB.
2. Elevez sur CE. les Flancs perpendiculaires, s'il n'y a pas moyen de leur donner une ouverture de 100 degrés; la hauteur sera si grande que faire se peut.
3. Joignez les Flancs en haut ensemble, & érigez du milieu D. une Perpendiculaire égale à la moitié de cette travée, comme DE.
4. Joignez les extrémités des Flancs & de la Perpendiculaire ensemble, & votre Angle sera fortifié.
5. L'Angle étant droit ou aigu, comme Fig. 4. & 5. Planche XXXVIII. on prendra de bonnes demi-Gorges, & on tirera les Flancs perpendiculaires, dont la rencontre FG. formera la Fortification; sans alléguer ici toutes autres manières, dont on peut fortifier un tel Angle.

§. 2.

Pour ce qui est de l'Angle Saillant, j'ai déjà dit, qu'à moins qu'on ne mette une contregarde devant le Bastion coupé, on fait mieux de laisser l'Angle aigu, comme il est, que

que d'en former un Bastion à Tenaille, ou coupé; parce qu'on ne doit jamais s'en servir sans y être contraint. On trouve pourtant des Places, où il y en a, par exemple à Geneve, à Charlemont, &c. en ce cas-là, la Contregarde ne doit être séparée du Bastion que par un petit Fossé de 5 ou 6 Tois. Il n'est pas nécessaire de lui donner un Rempart; un bon Parapet à l'épreuve du Canon suffit.

Quoiqu'il y ait diverses autres manières de fortifier ces Angles, ils ne laissent pourtant pas, malgré tous les soins que l'on y peut prendre, d'être fort défectueux.

CHAPITRE V.

Des Redans.

ON voit fort souvent border les rivières & les lieux escarpés de Redans, nonobstant que c'est une méchante Fortification, n'étant flanquée que d'un côté. Ordinairement les Faces en sont fort longues & les Flancs fort petits; ce qui empêche que toute la Face ne peut être défendue. N'ayant pas moyen de les éviter, on y fera du moins de beaux Flancs, longs de 25 à 30 Tois. suffisant de défendre les Faces entières; & en ce cas, il n'importe quelle longueur l'on donne aux Faces, pourvu qu'elle n'excede pas la portée du mousquet. S'il est possible d'y mettre des Bastions entiers, on ne les doit jamais négliger, quand bien mêmes leurs Gorges n'auroient que 30 Tois. de largeur, & les Flancs de 12 à 15 de hauteur; car, tout mauvais que ces petits Bastions soient, ils valent toujours mieux encore que les Redans, en ce que premièrement ils ne coûtent pas tant, & ensuite ils défendent mieux une Rivière, comme vous voyez Fig. 6. & 7. Pl. XXXVIII.

CHAPITRE VI.

De la Fortification des Ports, des Places situées sur le bord de la Mer, ou d'une Rivière, ou sur une hauteur, ou dans une Vallée.

§. 1.

Aux Ports on assure l'entrée par une Forteresse, qu'on met sur un écueil, ou un banc de sable qui ne soit point mouvant. En cas qu'il n'y ait ni l'un ni l'autre, on bâtit deux tours à l'entrée du Canal qui conduit au Port; à côté on construira une Citadelle qui commande au Port & à la Ville. Au défaut des Citadelles, on fortifiera le rivage de Cavaliers, Platteformes, &c. dont l'Artillerie empêchera l'ennemi d'approcher, & de brûler les Vaisseaux. L'entrée du Canal qui mène au Port, sera fermée tous les soirs avec une bonne chaîne pour empêcher les surprises. Le côté de la terre, sera fortifié à l'ordinaire. Voyez Fig. 8. Pl. XXXVIII.

§. 2.

Les Places situées sur le bord de la Mer ou d'une grande Rivière seront défendues par de bons Cavaliers, élevés de distance en distance, & joints ensemble par un bon Parapet, fait à l'épreuve du Canon, qui formera une espèce de Courti-ne. Une bonne Citadelle est pourtant meilleure que toutes ces Fortifications, dont il ne faut se servir qu'en cas que les premières manquent.

§. 3.

Une Place étant commandée par quelque hauteur, il faut tâcher que les Bastions viennent opposés aux commandemens, pour y élever des Batteries & des Cavaliers, afin que le feu soit égal en hauteur à celui du commandement. S'il y a moyen de renfermer le commandement avec quelques dehors on y emploiera les Ouvrages-à-Couronne plus qu'aucun autre; ou bien, on y mettra de petits fortins dessus pour d'autant mieux en éloigner l'ennemi.

§. 4. Les

§. 4.

Les Places dans des Vallées ne sont pas bonnes à être fortifiées, à moins qu'on ne soit maître des hauteurs d'alentour, & qu'on n'y ait quelque Fort ou Citadelle, pour en éloigner l'ennemi. En ce cas, il faut conserver ce commandement avec tant de soin, qu'il vaut mieux laisser prendre la Ville que de l'abandonner, à cause que celui-ci ne pourra pas se couvrir dans la Ville sans en être vû; & par conséquent il sera obligé de s'en dénicher le plus vite qu'il pourra, au lieu que le commandement étant forcé, il est maître en même tems de la Ville, qui n'aura qu'à se préparer à recevoir ses ordres.

§. 5.

Si une Place est située sur le penchant d'une Montagne, dont on ne peut approcher que par devant, on séparera la Ville en deux, & on gardera la partie la plus haute pour la fortification & la retraite, de même que pour le commandement; puisque l'ennemi, quoiqu'il force la Ville-basse, ne pourroit pas long-tems s'y maintenir, à cause du feu qu'il faudroit essuyer, de ceux qui gardent la Ville-haute.

§. 6.

Toutes ces situations sont sujettes à tant de variations & diversités de circonstances, qu'il est impossible de dépeindre au net, de quelle manière elles doivent être fortifiées, & qu'ainsi on fera tout ce qu'on peut faire au monde, si on prend garde d'imiter les règles fondamentales, dont il est parlé ci-dessus, autant qu'il est possible. La figure & la grandeur des Ouvrages dépendent du sçavoir de l'Ingénieur, & de la commodité du terrain.

CHAPITRE VII.

De la Fortification Irrégulière à la Hollandoise.

Les Maximes de cette Fortification consistent dans les règles suivantes :

I.

Chaque côté doit être fortifié selon les règles du Polygone, que le plus petit angle de Gorge, qui lui est à côté, montrera.

2.

Sur chaque côté, on met un Triangle, à la distance du Polygone intérieur de la figure, selon laquelle on fortifie le côté.

3.

Sur ce Triangle on met toutes les distances ordinaires, qu'on prend de travers pour les employer au dessein, comme à la Française.

Explication.

1. Cherchez tous les Angles de Gorge avec le rapporteur.
2. Prenez un côté tel que vous voudrez, & fortifiez-le selon les règles du Polygone, dont les angles de Gorge s'approchent le plus du plus petit des deux, qui déterminent le côté.

Supposons un Pentagone irrégulier, dont l'angle de Gorge A. Fig. 1. Pl. 39, ait 98 degrés, l'Angle B. 150. C. 104. D. 96. & E. 114. Commençons maintenant par le côté AB, terminé à gauche d'un Angle de 98 degrés, & à droite, d'un de 150. Le premier étant le plus petit de ces deux, marque, que ce côté sera fortifié selon les règles d'un Quarré, à cause qu'aucun autre Polygone n'a l'angle de Gorge plus approchant du nombre de 98, que le Quarré, celui du Pentagone étant de 108, & celui de l'Hexagone encore plus grand. Par conséquent, on fera les demi-Gorges, & les deux Flancs, tout comme au Quarré, les Faces se formant de même, moyennant les seconds Flancs, ou les Capitales. Le côté BC. fera fortifié comme un Pentagone, parce que l'angle de Gorge du Pentagone 108. est le plus approchant du nombre de 104, qui est le plus petit angle, qui détermine ce côté. Par la même raison, vous fortifierez le côté CD. comme un Quarré, de même que les deux autres côtés DE. & EA.

3. Sçachant donc selon quel Polygone on doit fortifier les côtés, avant que d'employer les distances, prenez chaque côté pour Base, & avec la distance du Polygone intérieur de la figure.

figure, selon laquelle on fortifie le côté, décrivez de ses extrémités un triangle, sur lequel vous mettrez les distances, comme, la demi-Gorge, le Flanc, & les Capitales, ou les seconds Flancs, & les prendrez ensuite de travers, pour avoir les distances proportionnées, dont il faut construire votre Place. Il s'ensuit de ceci, que sur les côtés AB. CD. DE. & EA, on fera des triangles, à la distance du Polygone intérieur du Quarré, à cause qu'on les a fortifiés comme un Quarré; le seul côté BC, aura un triangle, à la distance du Polygone intérieur du Pentagone, parce qu'il est fortifié comme le côté d'un Pentagone.

4. Les distances du corps de la Place, suivront les côtés; c'est à dire, on prendra toutes les distances pour le corps de la Place, selon le même Polygone, selon lequel j'ai formé le Flanc, la demi-Gorge & la Face. Toutefois il ne faut pas oublier de les mettre sur les triangles, & d'en prendre les distances de travers, comme au dessein.

5. Les dehors n'ont rien de différent de ceux de la fortification Régulière.

Il y en a d'autres qui forment leurs Bastions en deux demi-Gorges, & de deux Faces égales, & de deux Flancs égaux, fortifiant la Courtine, selon le Bastion le plus foible, quoique sans raison, parce qu'un Quarré a besoin d'une aussi bonne fortification que le Pentagone ou l'Hexagone, l'Ennemi n'attaquant pas une Place avec d'autres armes, que l'autre, encore moins les côtés d'une même Place, en sorte que cette inégalité peut passer sur le papier, mais non pas sur le terrain.

