

**www.e-rara.ch**

## **Nouveaux principes d'artillerie de ... Benjamin Robins**

**Robins, Benjamin**

**A Dijon, MDCCLXXXIII [1783]**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Shelf Mark: Rar 7420

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-28943>

Table des matieres.

---

### **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]

---

---

# TABLE

## DES MATIERES.

---

### A

**AIR.** Essai d'une théorie sur les propriétés de l'air, p. 532. On trouvera aux mots densité, élasticité, fluide, résistance, les endroits où il est fait mention de l'air.

### B

**BALLES** de plomb, sont sujettes à se déformer, & à donner des notions fausses sur la résistance de l'air, note 44, p. 493

**BASTIONS.** L'époque de leur origine est incertaine, p. 2. Ne commencent à être connus que vers le commencement du seizième siècle, 3

**BATTERIES** à ricochet. A quoi elles sont destinées, page 25. Charges propres au tir à ricochet, note 30, 408

**BRECHE.** La meilleure méthode de battre en breche, 24

### C

**CARABINE.** Pourquoi elle porte plus loin qu'un fusil ordinaire, 104

**CHALEUR** de la poudre enflammée, n'est pas moindre que celle du fer rouge, p. 64. Varie selon

la quantité de poudre, p. 66. Pourquoi elle paroît moindre que celle du fer rouge, p. 67. Augmente l'élasticité du fluide de la poudre, p. 61. Son effet dans les grandes charges de poudre, note 31, p. 411

CHAMBRE des bouches à feu. Leur forme est indifférente, si l'inflammation de la poudre est instantanée, p. 172. Dans l'hypothèse de l'inflammation successive, la forme sphérique seroit la plus avantageuse,

CHARGE de poudre. Quelle est celle qui, dans un canon d'une longueur donnée, imprime la plus grande vitesse au boulet, 222, 397, 416, 419

COEHORN, célèbre Ingénieur hollandois. Notice sur sa Vie & ses Ecrits, p. 13. A fortifié Berg-ob-zoom,

CONTRE-GARDES. Leur usage,

CONTRE-MINES. Excellent moyen de défense, p. 10. Leur origine,

COURBE. La courbe décrite par un projectile, est une parabole dans le vuide, p. 30, 431. Ne peut être une parabole dans l'air, p. 31, 436. Est quelquefois une courbe à double courbure, & pourquoi, p. 481. L'opinion de l'Auteur anglois sur la cause de ce phénomène, est réfutée par M. Euler, p. 484. Celui-ci n'en attribue la cause qu'à un défaut de sphéricité dans la figure du mobile, p. 496. Expériences qui prouvent qu'on peut l'attribuer à un mouvement de rotation & à la résistance de l'air, note 45,

## D

DEMI-LUNES. Quel étoit leur premier emplacement & leur destination.

DENSITÉ de l'air. La force élastique de l'air

DES MATIÈRES. III

ne suit point le rapport de sa densité, p. 204. La densité de l'air est augmentée au devant d'un corps qui s'y meut rapidement, p. 331.

E

**E**LASTICITÉ. La force élastique du fluide produit par l'inflammation de la poudre, est proportionnelle à sa densité, p. 51. Expérience qui le prouve, ib. Ce rapport n'a pas lieu pour tous les degrés de densité, page 53. N'est proportionnelle à la densité que dans les moyennes compressions de l'air, & augmente d'autant plus relativement à la densité, que l'air est plus fortement comprimé, p. 204. Elle diminue dans l'ame d'un canon en raison inverse des espaces parcourus par le boulet, p. 76. Elle doit diminuer en raison inverse doublée des mêmes espaces, note 8, 105

**E**NFONCEMENT d'un boulet dans les terres d'un rempart, ou d'une balle dans une piece de bois. Comment on l'estime, p. 502. Comment on en déduit le rapport de la tenacité de différens corps, 507

**E**PAISSEUR du métal des bouches à feu. Manière de la déterminer, 165, 409

**E**XPÉRIENCES de M. Hutton, pour connoître la vitesse des boulets, 508

**E**PREUVES des poudres. Comment elle se font en France, p. 268. Objection contre cette méthode, p. 269. Réponse à ces objections, not. 17, p. 269. Epreuves pour trouver la vitesse initiale d'un boulet, par le moyen des portées, note 36, 451

**E**PROUVETTES. Leur construction & moyen de les perfectionner. 279

## F

**FLAMME** de la poudre. Sa vitesse déterminée par des expériences, p. 187 & suiv. 193 & suiv.

**FLANCS.** Forment la principale défense d'une place, p. 4. Moyens imaginés pour les mettre en sûreté, 5 & 6

**FLUIDE** produit par l'inflammation de la poudre, est élastique & permanent, p. 41. Il a les mêmes propriétés que l'air, p. 47. Il fait les  $\frac{2}{10}$  du poids de la poudre, p. 56. Il est dans la poudre 244 fois plus dense que l'air dans son état naturel, p. 57. La chaleur qui accompagne l'inflammation de la poudre, rend ce fluide 1000 fois plus élastique que l'air naturel, p. 65. Autre estimation de la force élastique de la poudre enflammée, note 5, 68

**FORCE** de la poudre. Circonstances qui la font varier, note 8, p. 107. Ne peut être exprimée dans tous les cas par un même nombre, *ibid.* 108

**FORCE** impulsive de la poudre. Causes qui tendent à diminuer l'effet de cette force, 89, 93, 96

## G

**GRAVITÉ** (centre de). Comment on détermine celui du pendule de M. Robins, 117.

## H

**HAUTEUR.** Recherche de la hauteur à laquelle un corps lancé verticalement de bas en haut, peut s'élever dans l'air, déduite de l'observation du temps

## DES MATIERES.

*employé à monter & descendre, p. 456, & réciproquement,* p. 458

**HUMIDITÉ.** *La poudre attire celle de l'air, p. 177. Elle altere la qualité de la poudre, ibid. Précautions à prendre pour sécher la poudre, p. 181. N'augmente point la force de la poudre, p. 183. Maniere de connoître la quantité d'humidité dont la poudre se charge, p. 184. Cette quantité peut servir à faire connoître sa bonne ou mauvaise qualité,* 185

### I

**INFLAMMATION** de la poudre. *L'Auteur soutient qu'elle est instantanée, p. 81. Elle est nécessairement successive, p. 98 & 107. Il est impossible de l'assujettir au calcul, p. 235. Moyen de suppléer à l'hypothese de l'inflammation successive,* 236

### L

**LONGUEUR** des bouches à feu, *déterminée relativement à la charge de poudre & à la vitesse du boulet, p. 395. Raisons qui ont dû faire abandonner les pieces longues,* 394

### M

**MACHINES** de guerre. *En quoi consiste l'avantage des anciennes sur les modernes,* 192

**MAXIME** de fortification, *mal entendue,* 8

**MÉTAL** des canons. *Comment on en détermine l'épaisseur, p. 165 & 409. Quel est le plus propre à la fabrication des bouches à feu,* 170

**MOUVEMENT** des projectiles. *Exposition de*

quelques théories sur ce mouvement, p. 26 & suiv.  
 Dans le vuide, p. 43

## O

**O**RILLONS. Sont aussi anciens que les bastions,

**O**SCILLATION (centre d'). Maniere de déterminer celui d'un pendule, 117

## P

**P**ENDULE. Description & usage d'une machine en forme de pendule, propre à faire connoître la vitesse d'une balle, p. 109. Théorie du choc des corps contre un pendule, p. 123. La même théorie en considérant la résistance de l'air, p. 132. Erreur de M. Robins dans l'usage de cette machine, p. 128. Maniere de rectifier cette erreur, p. 129. La regle employée par l'Auteur pour déterminer la vitesse d'une balle par le moyen du pendule, n'est point exacte, p. 152. Cette regle donne une vitesse trop grande ou trop petite, 153

**P**ERCUSION (centre de). Ce que c'est, note 10, 127

**P**IEDS-DE-ROI de Londres & du Rhin. Leur rapport, p. 118. Avantage du pied du Rhin dans le calcul de la chute des graves, ibid.

**P**LATEFORMES. Ne doivent être bien affermies que dans une très-petite étendue. 150

**P**OIDS. Rapport des poids d'Angleterre à ceux de Paris, note \*, 60

**P**ORTÉES. Un boulet de 48 peut aller plus loin qu'un boulet de 24, quoique la vitesse initiale de celui-ci

DES MATIERES. VII

telui-ci ait été plus grande, p. 385. Les portées peuvent servir à faire connoître la vitesse initiale des boulets, note 29, p. 407. Expériences qui le prouvent, note 36, p. 451

**POUDRE à canon.** Son invention est faussement attribuée à un Moine Allemand nommé Schwartz, p. 16. Son origine doit remonter jusqu'à la découverte du salpêtre, p. 17. Son premier usage à la guerre, p. 19. Employée d'abord en pulverin, elle n'a été grenée que long-temps après, p. 22. Théorie de la poudre, déduite de la nature des matieres dont elle est composée, note 5, p. 68. Quelles sont les causes qui en diminuent la force, p. 220. Quelle en seroit la composition la plus avantageuse, *ibid.* La promptitude de son inflammation dépend de la forme des grains, p. 272. Comparaison de la poudre de France avec celle de Suisse, note 18, p. 272

**PROJECTILES.** Leur mouvement dans le vuide, p. 431. Dans l'air, p. 467

R

**RAVELINS.** Leur ancienneté & leur usage, p. 6

**RÉSISTANCE de l'air.** A été ignorée des anciens Artilleurs, ou réputée nulle. p. 30 & 32. Son influence sur le mouvement des projectiles est très-sensible, p. 32. La théorie de Newton n'est applicable qu'à des mouvemens lents, p. 33

**RÉSISTANCE des fluides.** Opinion des Auteurs qui ont traité ce sujet avant M. Robins, p. 281. Distinction des fluides relativement à leur maniere d'agir pour résister au mouvement des corps, p. 283. Circonstance qui augmente considérablement la résistance d'un fluide, p. 288. Théorie de la résistance

*des fluides*, p. 292. Contre un plan perpendiculaire à la direction du mouvement, p. 298. Contre un plan oblique à cette direction, p. 301. Contre une surface courbe en général, p. 304. Contre une surface sphérique, p. 306. Considérations particulières sur la résistance de l'air, *ibid.* La figure de la partie postérieure d'un corps influe aussi sur la résistance qu'il éprouve dans un fluide, p. 324. La résistance de l'air déterminée par l'expérience, p. 331. Comparaison des résultats de l'expérience avec ceux de la théorie ordinaire, p. 319 & suiv. Calcul de la résistance de l'air contre un mouvement lent, p. 345. Développement de ce calcul, note 23, p. 350. Règle qui donne le rapport de la résistance aux divers degrés de vitesse du mobile, p. 359. Examen de cette règle, p. 360 & suiv. Formule de résistance déduite des expériences de M. Robins, p. 364. Application de cette formule, p. 367. Effet de la résistance de l'air contre le mouvement du pendule, p. 132. Contre le boulet, pendant qu'il parcourt l'ame du canon, p. 90. Évaluation de la résistance qu'un boulet de 24 éprouve de la part de l'air, p. 424 & 427

ROTATION des projectiles. Cause de ce mouvement, note 45, 495 & 496

## T

**T**ABLE. Des longueurs des plus fortes charges dans des canons de différentes longueurs, 227  
 Des pesanteurs spécifiques de quelques matieres, 336  
 Qui indique la force de la résistance de l'air, relativement aux divers degrés de vitesse du mobile, 363

DES MATIERES. IX

TABLE. Des diametres & pesanteurs spécifiques des boulets, bombes & obus de l'Artillerie françoise, p. 374

Des vitesses résultantes de différentes charges de poudre relativement à la longueur des pieces, p. 384. Idem, p. 392. Idem, note 28, 400 & 402

Du poids des charges & de la longueur de l'ame des pieces, relativement à chaque degré de vitesse du boulet, 405

Des plus fortes charges pour chaque longueur de l'ame des pieces, 421

Des charges du plus grand effet dans les pieces de siege & de bataille de l'Artillerie françoise, note 34, 423

Des résultats des épreuves faites pour connoître la vitesse initiale des boulets de 24, produite par différentes charges de poudre, note 36, 453 & 454

TEMPS. Calcul du temps qu'un corps met à parcourir dans l'air un espace donné, suivant la théorie newtonienne, p. 345. Suivant celle de M. Robins, note 36, p. 448. Calcul du temps employé par un corps à tomber d'une certaine hauteur dans l'air, 346

TRAJECTOIRE. Recherche de la trajectoire décrite par les projectiles dans l'air, 467

V

VAUBAN (Maréchal de). A perfectionné l'attaque des places, p. 15. A inventé les batteries à ricochet, ibid. N'a point écrit sur l'art de fortifier, ibid.