Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 9 (1864)
Heft: 24

Artikel: Tableau anamorphique pour le calcul des mines de guerre
Autor: Pellis, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-347343

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

partie essentielle, le tampon de feutre, est renouvelé à chaque coup. Le coup une fois parti ce tampon reste dans l'arme, mais s'en détache sans qu'il soit nécessaire de s'en préoccuper, la cartouche du coup suivant le poussant sans peine en avant, grâce à la contraction que la chaleur lui a fait subir.

L'amorçage n'est pas supprimé, comme il l'est dans le fusil à aiguille, mais le chargement proprement dit est plus rapide, puisqu'il est bien plus prompt de lever et d'abaisser le couvercle de la boîte que d'exécuter le double mouvement du chargement du fusil prussien, mouvement analogue à celui nécessaire pour enlever et remettre la bayonnette au canon. Cependant, grâce à l'amorçage, le tir doit être un peu plus lent, ce qui n'est peut-être pas à regretter, car l'on commence à revenir de l'utilité de cette rapidité de tir, dont la conséquence la plus claire est l'épuisement beaucoup trop rapide des munitions, souvent en pure perte, et un tir très peu précis.

Je pense bien faire, monsieur le rédacteur, en faisant connaître, au moyen de la publicité de votre *Revue*, cette solution inespérée et complète, à mon avis, d'un problème qui m'avait jusqu'ici paru pratiquement insoluble, et je crois qu'au lieu de dépenser du temps et de l'argent à répéter chez nous, sur le fusil à aiguille[1], les expériences très concluantes faites à l'étranger d'une manière beaucoup plus complète que nous ne pourrions les faire, il serait infiniment plus utile d'expérimenter l'arme que je vous signale, laquelle me paraît remplir, bien mieux que le fusil prussien, les conditions d'une bonne arme de guerre.

Agréez, etc.

J. MOSCHELL,
capitaine à l'état-major du génie.

Genève, le 1er décembre 1864.

TABLEAU ANAMORPHIQUE POUR LE CALCUL DES MINES DE GUERRE.[2]

Je ne m'occuperai que des fourneaux ordinaires, et je partirai de la formule :

$$C = 1,83\ m^3\ i$$

dans laquelle :

[1] Le seul avantage de l'aiguille est de faire commencer l'inflammation de la poudre par la partie antérieure de la cartouche, de manière à la consumer entièrement et d'éviter la projection d'une partie de sa charge avant qu'elle ait eu le temps de se brûler, mais on peut atteindre le même résultat dans tout fusil en perçant la lumière à une distance convenable du fond du tonnerre.

[2] Voir le tableau lithographié ci-joint.

C est la charge de poudre en kilogrammes.

m la ligne de moindre résistance, ou distance des poudres à la surface, en mètres.

i le poids en kilogrammes de la quantité de poudre nécessaire pour faire sauter un mètre cube d'un terrain donné.

Dans ces conditions, le rayon de l'entonnoir à la surface, sera égal à m.

La formule ci-dessus, généralement adoptée, n'est ni longue, ni difficile à calculer ; cependant je l'ai choisie comme exemple de l'utilité des transformations graphiques, spécialement au point de vue militaire.

Les tableaux graphiques dispensent de tout calcul, rendent sensible à l'œil la marche relative des variables et des fonctions, et enfin rendent presque impossible toute erreur. — Les déformations du papier ne nuisent pas à leur exactitude.

La relation ci-dessus ayant deux variables indépendantes, dont une au 3e degré, elle représente une surface courbe, dont les horizontales équidistantes pourront être projetées sur un plan.

Si ce plan est normal à l'axe des m ces horizontales seront des droites convergentes ; j'ai cru néanmoins préférable de faire une anamorphose logarithmique des courbes obtenues en coupant la surface par un plan normal à l'axe des C.

Les anamorphoses logarithmiques ont le grand avantage de restreindre l'espace occupé par le tableau sans en diminuer l'approximation relative.

On trouvera peut-être au premier abord que pour les charges au-dessus de 1000 kilogrammes la sensibilité du tableau n'est pas assez grande, mais il est facile de s'assurer qu'elle dépasse beaucoup l'approximation que l'on pourra obtenir dans l'évaluation de i pour un terrain donné.

La quantité i varie entre 0, 5 et 2, 4.

Exemples. — On demande combien il faut de poudre pour un fourneau ordinaire situé à 6^m de profondeur dans une terre qui exige 0^{kil}, 79 de poudre par mètre cube à enlever?

Réponse. La verticale 6^m 00 rencontre l'horizontale 0, 79 (horizontale qui n'est pas marquée, mais qu'on peut aisément se représenter) sur une diagonale qu'on évalue 310. — Il faut donc 310 kilogrammes de poudre. Le calcul exact donne 312^{kil}, 2712.

On peut connaître immédiatement le côté du cube auquel correspond ce poids de poudre ; il suffit de le lire sur la graduation de l'échelle placée sous le tableau. On trouve ainsi 0^m 70. Cette échelle est

établie pour une poudre dont la densité serait 0,9091. — Le calcul exact donne 0,7003 pour le côté de ce cube.

On augmentera du reste en général le côté de la boîte de manière à obtenir un espace libre pour une petite quantité d'air.

Autre exemple. — Une formule empirique, dans laquelle n'entre pas la nature du terrain et de la forme $C = km^3$ indique qu'un fourneau placé à 3^m 60 sous terre doit recevoir 80 kilogrammes de poudre. — On demande à quel terrain cette formule convient, k étant un cœfficient constant?

La rencontre de la diagonale 80 avec la verticale 3, 60 se fait sur l'horizontale 0, 93. La formule convient donc à une terre commune qui exige 0^k 93 de poudre par mètre cube à enlever.

Nota. — Le dessinateur lithographe n'a pas conservé l'écartement rigoureux des horizontales entre 1. 5 et 2. 4 ; le tableau que nous donnons peut néanmoins servir d'une manière satisfaisante au calcul des mines.

E. PELLIS,
capitaine à l'état-major fédéral du génie.

NOUVELLES ET CHRONIQUE.

Berne. *(Corresp. part.)*. — L'Assemblée fédérale, maintenant réunie, a eu à s'occuper de diverses questions militaires. D'abord du budget ordinaire, voté sans grand changement. Le principal effort pour le réduire a été fait cette fois par un député valaisan, M. de Rivaz, qui paraît avoir une dent contre les rassemblements et qui voulait supprimer celui de 1865 pour donner les 300 mille francs aux pauvres millionnaires genevois.

On dit que le projet de dépôt de la guerre ne sera pas discuté dans cette session ; mollesse regrettable, car quelque opinion qu'on puisse avoir sur les détails du projet et sur la curieuse espèce de dépôt de la guerre qu'il inaugure, l'idée est bonne et féconde au fond, et il est fort à désirer, pour le bien de notre militaire, que les chambres l'accueillent favorablement.

Au Conseil national, à la séance du mercredi 7, M. *Ziegler* a demandé des explications sur ce qui a été fait en exécution de l'arrêté ordonnant au Conseil fédéral de faire un compte-rendu sur tout ce qui tient à l'*armement de la troupe*.

M. le conseiller fédéral Fornerod, qui lui a répondu, reconnaît que le Conseil n'a pas fait le rapport dont parle M. Ziegler ; il avait proposé de le faire déjà dans la session du mois de juillet, ce qui n'a pas été adopté à cause de la difficulté que présente la répartition des nouveaux fusils d'infanterie ; suivant l'arrêté, l'armement doit avoir lieu par bataillon et demi-bataillon, mode qui renvoie à un temps très éloigné l'armement de quelques unités tactiques du même canton ; la répartition par compagnie, en commençant par celles de chasseurs, a paru préférable. Au mois de