Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 40 (1895)
Heft: 3

Artikel: Essai de pénétration des projectiles dans la neige
Autor: Jaccard-Lenoir, L.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-337227

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: 24.08.2025

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

Essai de pénétration des projectiles dans la neige.

Le 22 février, la sous-section des officiers de Ste-Croix s'est livrée à d'intéressantes expériences de tir contre parapet en neige. Voici le rapport qu'elle a adressé à ce sujet au colonel Veillon, instructeur chef du tir de l'infanterie.

En 1881 la sous-section de Ste-Croix fit un tir avec le fusil Vetterli contre des parapets de neige, afin d'étudier leur valeur tactique comme abri contre le feu de l'infanterie ; ces essais donnèrent les résultats suivants :

Un mur de neige de 1 m. 60 d'épaisseur protège contre une balle tirée à 100 mètres.

Un mur de neige de 1 m. 40 d'épaisseur protège contre une balle tirée à 400 mètres.

Un mur de neige de 0 m. 90 ne protège pas contre une balle tirée à 600 mètres.

La sous-section vient de renouveler ces expériences avec le fusil modèle 89.

Le tir a eu lieu le 22 février dernier sur le plateau de la Gittaz (1239 m.) par un temps très clair, parfaitement calme et avec une température moyenne de 0 degré.

Un parapet artificiel de 12 m. de longueur, 2 m. de hauteur et 2 m. 50 d'épaisseur a été construit en 3 heures et demie par une escouade de 8 hommes (officiers et sous-officiers). Il a été réduit ensuite à des épaisseurs différentes correspondant aux exercices prévus.

La couche de neige était de 1 mètre, sèche et poudreuse jusqu'à 30 centimètres de la surface, tandis que le fond était tassé et suffisamment dur pour pouvoir être découpé en blocs qui ont servi aux revêtements extérieurs. L'intérieur du parapet a été formé de neige poudreuse fortement tassée et tous les interstices ont été soigneusement comblés de façon à ce que ce mur présentât sur toute sa surface et dans toutes ses parties une résistance égale aux projectiles.

En même temps quatre officiers ont choisi au bord du plateau un terrain légèrement montant recouvert d'une couche de 1 m. 50 de neige, dans laquelle ils ont ouvert deux tranchées de 2 m. de largeur, parallèles à la ligne de tir et se terminant par un front de 1 m. 20 de hauteur. Coupant en-

suite en arrière la couche neigeuse par un fossé de 1 m. 50 de profondeur, ils ont obtenu deux murs de 2 m. 50 et 3 mètres d'épaisseur qui allaient permettre d'établir très exactement une comparaison entre la résistance aux projectiles d'un parapet de neige naturelle et d'un parapet artificiel.

Deux lignes de cibles n° 1 ont été placées devant et derrière les dits parapets.

Le tir, commencé à 3½ heures, a eu lieu successivement aux distances préalablement mesurées de 100, 300, 600 et 800 mètres sur le parapet artificiel et à 100 et 300 mètres contre le mur naturel. Remarquons en passant que l'éclat de la neige et le peu de stabilité du tireur sur cette surface molle, nuit d'une façon notable à la précision du tir.

Le tableau suivant donne les résultats obtenus :

PARAPET ARTIFICIEL					PARAPET NATUREL				
Distances	Epaiss^r en mètres	Coups touchés	Projectiles ayant traversé le parapet	Projectile ayant traversé la cible derrière le parapet	Distances	Epaiss^r en mètres	Coups touchés	Projectiles ayant traversé le parapet	Projectiles ayant traversé la cible derrière le parapet
m.					m.				
100	2.50	15	0	0	100	3.—	16	0	0
100	2.—	18	1	0	100	2.50	17	0	0
100	1.80	11	5	1	—	—	—	—	—
100	1.60	9	3	0	—	—	—	—	—
300	2.	13	1	0	300	3.—	7	0	0
300	1.80	12	3	0	300	2.50	9	0	0
300	1.40	19	4	0	—	—	—	—	—
600	1.—	19	2	0	—	—	—	—	—
800	0.50	5	2	2	—	—	—	—	—

Observations : Le tir sur le parapet naturel n'a pas été continué au delà de 300 m., la configuration du terrain ne le permettant pas. Aucun projectile n'ayant d'ailleurs traversé le dit et la force de pénétration diminuant à partir de 300 m., l'expérience pouvait être considérée comme terminée.

Pour que l'expérience fut complète, il fallait savoir à quelle profondeur moyenne s'étaient arrêtés les projectiles. Les murs de neige ont été démolis avec le plus grand soin, d'arrière en avant, en faisant avec une pelle carrée des sections

perpendiculaires très minces et en procédant à un mesurage chaque fois qu'une balle était retrouvée.

Le tableau suivant donne les résultats comparatifs entre les parapets naturel et artificiel et pour deux épaisseurs seulement, la démolition des autres talus donnant des résultats identiques :

PROJECTILES RETROUVÉS DANS LES PARAPETS							
ARTIFICIEL :				NATUREL :			
Distances et épaisseur de neige	Coups touchés	Balles retrouvées	Profondeur en mètres	Distances et épaisseur de neige	Coups touchés	Balles retrouvées	Profondeur en mètres
2 m. 50 et 2 m. — Tir à 100 et 300 m.	46	33	2.30 3 balles 1.90 2 » 1.80 3 » 1.75 3 » 1.70 6 » 1.65 1 » 1.60 3 » 1.55 2 » 1.50 3 » 1.40 3 » 1.35 2 » 1.25 1 » 1.15 1 »	3 m. et 2 m. 50 — Tir à 100 et 300 m.	49	45	2.30 1 balle 2.10 2 » 2.— 7 » 1.90 2 » 1.80 4 » 1.70 4 » 1.60 4 » 1.50 4 » 1.40 4 » 1.30 3 » 1.20 7 » 1.15 3 »
Pénétration moyenne, 1 m. 70.				**Pénétration moyenne, 1 m. 60.**			

Observations : Un dixième des projectiles retrouvés étaient ployés plus ou moins complètement à la jonction de l'acier et du plomb ; trois d'entre eux étaient même coupés en deux dans cet endroit-là, et les pointes ont été retrouvées à 30 et 40 centimètres en avant des culots.

Dans le cours de ces essais nous avons en outre constaté que :

1° Dans le parapet naturel la pénétration est la même dans la partie supérieure où la neige est sèche et en poussière, que dans la partie inférieure où elle est tassée et durcie.

2° Tous les projectiles — à l'exception d'un seul — ont été retrouvés *tournés en travers.*

3° Tous les projectiles étaient entourés d'un manchon de

glace de 2 à 3 millimètres d'épaisseur, qui a dû se former instantanément à l'arrivée de la balle très chaude dans la neige. Cet « englacement » ne peut en tout cas pas être attribué au séjour de la balle dans le parapet puisque toutes celles retrouvées en dehors étaient dans le même état ; cet englacement détermine un tourbillonnement du projectile qui diminue considérablement sa force de pénétration. — Ce qui paraît prouver ce dernier fait c'est que dans le parapet naturel on a remarqué que l'orifice d'entrée des projectiles était normal, tandis qu'à l'intérieur de la neige le passage des balles déterminait des ouvertures de 5 à 10 centimètres de diamètre.

4° Tous les projectiles sauf trois qui ont traversé le parapet, ont frappé la cible placée derrière, mais sans la traverser. — Quatorze ont été ainsi retrouvés et n'auraient eu *aucun effet utile*. Quant aux 3 balles qui ont traversé la cible, elles ont produit une déchirure assez large.

5° La dispersion des touchés sur les cibles a été suffisante pour qu'il soit permis d'estimer que très peu et même point de projectiles n'ont suivi le même chemin dans la couche de neige. Ce fait laisse ouvert le champ des hypothèses sur les différences considérables de pénétration (2 m. 30 et 1 m. 15).

Conclusions :

En nous basant sur les données ci-dessus, nous déduisons que :

a) Un parapet artificiel de neige de 2 m. 50 d'épaisseur constitue un abri certain contre le feu d'infanterie.

b) Une troupe ne disposant que de peu de temps ou d'une faible couche de neige sera protégée efficacement par un parapet de 2 mètres d'épaisseur, attendu que les quelques projectiles qui le traverseront auront un effet utile presque nul.

Au nom de la Sous-section des officiers de Ste-Croix :

Le Rapporteur,
L^s JACCARD-LENOIR, cap. d'inf.

Ce rapport a été lu, discuté et approuvé dans la séance de la sous-section du 28 février 1895.

Le Président, Honoré FERRARI, lieut.

Le Secrétaire, A. REUGE, Ier lieut. d'adm.