

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 67 (1922)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Un tir indirect à la mitrailleuse  
**Autor:** Verrey, C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-340579>

#### **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:** 16.01.2026

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

## Un tir indirect à la mitrailleuse.

---

Le tir dont on rend compte ici a été exécuté sur la place de Bière, le samedi 14 octobre, par-dessus la petite croupe que le passant qui se rend de Bière à Gimel voit à main gauche avant d'arriver au polygone. Le compte rendu a été établi d'après la carte « quadrillée » au 1 : 25 000 de 1921. Elle diffère en maints détails de la carte ordinaire au 1 : 25 000, mais le lecteur qui ne la possède pas pourra s'orienter suffisamment sur la carte au 1 : 100 000, alors même que la petite croupe en question n'y soit pas figurée.

1. *Emplacement du but* : Pied de la colline de Chantemerle, 250 m. à l'ouest (légèrement N.-O.) du blockhaus cote 715 <sup>1</sup>.

2. *Emplacement des mitrailleuses* : Cote 684, débouché du chemin des Vaux, 900-950 m. S.-E. du polygone <sup>2</sup>.

3. *Ecran à franchir* : Hauteur cote 697, 400 m. environ à l'est du polygone.

4. *Nombre des mitrailleuses* : 3.

5. *Formation du but* : a) Une ligne de 60 cibles E sans intervalles sur un front de 30 m. Centre de la ligne dans l'axe cote 684, cote 697. (Cette ligne sera désignée sous le titre de « paroi principale ».)

b) A 50 m. en avant, une ligne semblable (1<sup>re</sup> ligne) pour recueillir une gerbe trop courte.

c) A 25 m. en arrière de la paroi principale, à flanc de coteau et 1 m. plus haut, une autre ligne (4<sup>re</sup> ligne) pour recueillir une gerbe trop haute.

d) Enfin, par surcroît de précaution à cause du grand angle de chute à 2 km., une ligne intermédiaire de 16 cibles E également, mais espacées (2<sup>re</sup> ligne), fut installée à mi-distance, entre la 1<sup>re</sup> ligne et la paroi principale.

<sup>1</sup> Carte 1 : 100 000 ; le blockhaus est porté au C. de Camp.

<sup>2</sup> Carte 1 : 100 000 pointe sud du T. de Toleure.

6. *Eléments de tir*<sup>1</sup> :

a) Distance entre les mitrailleuses et le but : 2 km., soit angle de tir 45,77 %, nombre rond 46 %.

b) Différence de niveau entre les mitrailleuses et le but : suivant carte 1 : 25 000, environ 40 m., soit angle de site 20 %.

c) Ensemble *angle d'inclinaison*, 66 %.

d) Distance entre les mitrailleuses et l'écran : 500 m.

e) Hauteur de l'écran : 15 m. (nombre rond).

(Différence 697 — 684 = 13 m., mais la hauteur 697 est garnie d'une plantation de petits arbres de 1 m. à 1 m. 50.)

f) Ordonnée de la trajectoire de 2 km. à 500 m. : 20 m. La trajectoire passerait donc 5 m. au-dessus de l'écran si l'angle de site = 0, mais il est de 20 %, ce qui donne encore une marge de 10 m. de plus (20 : 1000 = 10 : 500).

g) Longueur de la dispersion du 90 % d'une mitrailleuse tirant « tout fixe » par séries à 2 km. : 70 m.

Largeur de la dispersion à 2 km. : 2,55 m.

7. *Observation du tir*. Elle devait se faire :

a) Du blockhaus cote 715 par un aspirant officier.

b) Du polygone, par le 1<sup>er</sup> lieutenant v. M. et 2 aspirants officiers, au moyen de jumelles Zeiss et de la lunette à ciseaux.

c) D'un point situé à 150 m. environ au N. de l'emplacement des mitrailleuses, d'où le but était bien visible, par jumelles Zeiss. (Notons tout de suite que du polygone et de ce dernier emplacement on n'a rien vu.)

8. *Liaisons* : Blockhaus-mitrailleuses par téléphone. Polygone-mitrailleuses par cyclistes.

(La ligne téléphonique fut établie le 14 au matin, de 8 h. 15 à 10 h. 15 par le 1<sup>er</sup> lieut. v. M. et 6 aspirants officiers. Le premier seul avait l'expérience de ce travail ; la ligne fonctionna parfaitement.)

9. *Préparatifs de tir* (exécutés par le 1<sup>er</sup> lieut. C. et 2 aspirants officiers). J'avais chargé cet officier :

a) De placer une pièce pour le tir direct à environ 100 m. à droite de l'emplacement du tir indirect (à la même distance

<sup>1</sup> Voir Instruction de tir pour l'infanterie 1916, § 149 et suivants, et annexe IV.

du but) avec, comme direction de tir, le bas de la gravière de Chantemerle, angle gauche. (Le terrain pierreux devait faciliter l'observation de l'arrivée de la gerbe.)

*b)* De préparer 2 pièces pour le tir indirect à 10 m. d'intervalle, la direction de tir de la pièce de gauche, vu la bise, exactement dans l'axe cote 697 — milieu du but. (Un jalon naturel, le coude du sentier montant sur Chantemerle donnait cette direction.) La pièce de droite à établir 10 m. à droite, direction parallèle à celle de gauche, à fixer par des jalons qui devaient être abattus avant le tir.

*c)* Prévoir l'emplacement de la 3<sup>e</sup> pièce (celle du tir direct) soit à droite, soit entre les deux autres.

Le 1<sup>er</sup> lieut. C. dirigea la pièce de gauche dans l'axe donné et remarqua qu'il passait exactement par le piquet du milieu du petit jardin de la cote 697. Il fit simplement porter un jalon 10 m. à droite de ce piquet, puis il établit encore 2 autres jalons intermédiaires à 10 m. devant les pièces. Celles-ci une fois en direction, il abattit les jalons mais les remplaça par des piquets qui déterminèrent leur place.

10. *Programme de tir.* J'avais l'intention de débuter en donnant aux mitrailleuses l'inclinaison voulue (voir plus haut ch. 6, lettre *c*) au moyen du quart de cercle fractionné en  $\frac{1}{400}$  suivant les données des tables de tir. Le capitaine P., auquel j'avais fait part de mes intentions quelques jours auparavant, m'ayant conseillé pour un premier tir indirect, fait sur ces bases, de débuter en tirant directement, afin de constater l'exactitude des données, je fis placer la pièce mentionnée sous lettre *a*, chiffre 9.

*a)* Premier essai, méthode à suivre : Déterminer l'angle d'inclinaison par le tir direct d'une mitrailleuse placée dans des conditions analogues à celles tirant indirectement.

Mesurer cet angle avec un quart de cercle placé sur le châssis.

Reporter le quart de cercle sur le châssis des autres pièces et leur donner l'inclinaison voulue en ramenant par le volant d'élévation la bulle entre ses repères.

*b)* Second essai : fixer un jalon à 10 m. devant la mitrailleuse ; viser sur le jalon à travers le canon ramené horizonta-

lement au moyen d'un niveau fixé sur le châssis ; fixer un visuel au point où la ligne d'axe coupe le jalon ; de là, mesurer 66 cm. plus haut sur le jalon et y fixer un nouveau visuel ; diriger sur celui-ci la ligne d'axe ; abattre le jalon et nous devons avoir la mitrailleuse pointée en hauteur. (Comparer ch. 6, lettre *c*, 66 m. : 1000 m. = 0,66 m. : 10 m.)

*c)* Troisième essai : Tirer indirectement avec fauchage latéral sur front de 30 m. ; à cet effet, établir à l'aide de jalons placés à 200 m. des pièces et à 3 m. d'intervalle l'écart de fauchage à régler sur l'arc de dérive.

11. *Exécution du tir* : Durée, 10 h. 15 à 12 h. 15. Température très froide, bise violente au début, ciel gris.

Il fallait donc s'attendre : 1<sup>o</sup> à une diminution de portée, en conséquence essayer au début avec hausse 2100 au lieu de 2000; 2<sup>o</sup> à une déviation sur la gauche de 15 à 20 m. (Voir I. T. § 156.)

1<sup>er</sup> *tir (direct)*. A 10 h. 15, le 1<sup>er</sup> lieut. C. tire lui-même durant un coup de bise soudainement très fort, avec la mitrailleuse destinée au tir direct ; point de mire prescrit ; 300 cartouches.

Observation du blockhaus : tir bon, en plein dans les cibles.

Relevé : Paroi principale, 14 cibles touchées ; 15 atteintes.

1 <sup>re</sup> ligne :	6	»	11	»
2 <sup>e</sup> »	4	»	6	»
4 <sup>e</sup> »	3	»	5	»

L'intervalle de l'angle gauche de la gravière aux cibles était d'environ 20 m. La largeur de la gerbe sur la paroi principale a été de 9 m. (vu le coup de bise). L'angle de tir indiqué par le quart de cercle portait 71 %<sub>00</sub>, (l'angle de site avait été laissé à 0). Cela correspondait parfaitement aux données de la table de tir, qui nous avait été aimablement fournie par la station d'essai de Thoune, pour les distances dépassant 2 km.

Angle de tir pour 2100 m. = 51 %<sub>00</sub> + 20 %<sub>00</sub> angle de site = 71 %<sub>00</sub>.

2<sup>e</sup> *tir (indirect)*. Ce tir n'a pas réussi, par suite de dérangements aux deux pièces, puis de l'angle mal reporté ; un

aspirant officier trop zélé en manipulant le quart de cercle, augmenta l'angle de 20 %. 240 cartouches.

Observation du blockhaus : tir trop haut, par-dessus le but.

3<sup>e</sup> *tir (indirect)*. Le quart de cercle est corrigé et vérifié sur chaque pièce très soigneusement. La 3<sup>e</sup> pièce, celle du tir direct, est placée entre les deux autres et dirigée sur jalon à 10 m. en avant. 400 cartouches.

Relevé : Paroi principale : 20 cibles touchées ; 25 atteintes.

1 <sup>re</sup> ligne :	0	»	0	»
2 <sup>e</sup> »	1	»	1	»
4 <sup>e</sup> »	7	»	9	»

On remarqua à la fin du tir, en contrôlant au quart de cercle, que soit le poids du tireur, soit toute autre cause avait relevé encore l'extrémité du canon durant le tir. L'instructeur d'arrondissement donna alors le conseil de faire prendre aux tireurs un point de mire auxiliaire dans la lunette de pointage, et de le faire fixer très soigneusement durant le tir.

4<sup>e</sup> *tir (indirect)*. 480 cartouches.

Relevé : Paroi principale, 17 cibles touchées ; 34 atteintes.

1 <sup>re</sup> ligne :	6	»	9	»
2 <sup>e</sup> »	14	»	25	»
4 <sup>e</sup> »	8	»	9	»

(Pour les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> tirs, on avait téléphoné du blockhaus : tir bon, en plein.)

L'heure tardive et le programme de la journée ne permirent plus de continuer les tirs. On passa au second essai (voir ch. 10, lettre *b*) en se bornant à contrôler l'angle obtenu en pointant sur le visuel supérieur, par le moyen du quart de cercle ; on trouva 70 %. (D'où provient cette différence ? cela tient-il à une erreur dans le maniement du jalon ou à une autre cause qu'un lecteur expérimenté pourra nous indiquer ? je ne sais.)

\*     \*     \*

Pour terminer cet article, publié avec l'espoir qu'il incitera l'un ou l'autre de nos camarades à nous signaler leurs expériences, nous relevons encore les points suivants :

1. Dans notre pays montagneux, où l'horizon est presque

toujours fermé par les Alpes ou par le Jura, le pointage en direction de la mitrailleuse dans le tir indirect, sera fréquemment facilité par l'existence de jalons auxiliaires naturels (arbres, roches, etc.) placés au-dessus et au delà du point à battre. A l'exercice de Bière, le coude du sentier de Chantemerle servait, comme nous l'avons vu, de jalon pour la pièce de gauche et il n'aurait pas été difficile d'en trouver un environ 10 m. plus à droite pour la pièce de droite ; on aurait donc pu se passer de jalons artificiels. On a utilisé quand même ces derniers, d'une part pour l'instruction des aspirants (démonstration d'une préparation méthodique et minutieuse), d'autre part dans l'éventualité d'un retour de brouillard sitôt la bise tombée.

2. Dans certains cas où le terrain n'offre pas de jalons naturels ni en arrière ni en avant du point à battre, il pourra y avoir avantage à chercher l'azimuth de ce point et à placer mitrailleuse et jalons à l'aide de la boussole. (Eviter alors d'approcher la boussole de la pièce ou des jalons de fer ; on risquerait une sérieuse erreur.)

3. A défaut d'instrument comme « l'universel » ou autre, il faut au moins une bonne carte au 1 : 25 000 pour déterminer l'angle de site et la hauteur de l'écran à franchir ; il est aussi indispensable d'avoir au plus tôt en annexe à l'I. T. la table graphique des trajectoires et des angles de tir et de chute jusqu'à 3 km. construite par la station d'essai de Thoune.

4. L'emploi du quart de cercle divisé en % nous paraît indispensable pour donner rapidement au canon l'inclinaison voulue ; peut-être pourrait-on se procurer à moins de frais une équerre à niveau avec hypothénuse mobile et dont le petit côté serait divisé en %, équerre qu'on pourrait distribuer aux compagnies de mitrailleurs ainsi que jalons, chaînes ou chevillières à mesurer et petit matériel nécessaire à l'installation des mitrailleuses pour le tir indirect.

VERREY.