

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Band:** 86 (1941)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Le tir au lance-mines et son instruction  
**Autor:** Saugy, de  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-342061>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.10.2024

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

## Le tir au lance-mines et son instruction

---

Le but du tir est de faire passer au plus vite et aux moindres frais la trajectoire moyenne de la pièce par le centre de l'objectif. Le réglage qui permet d'atteindre cette fin repose sur 3 bases essentielles :

1. le pointage ;
2. l'observation ;
3. l'application des règles de tir.

### I. LE POINTAGE.

Le chef de pièce ne peut mener son tir avec liberté d'esprit que s'il a une confiance absolue dans le travail du pointeur. L'habileté et la conscience surtout de celui-ci sont pour une part très importante dans le résultat d'un tir.

Le règlement fixe d'une manière claire, précise, les méthodes d'instruction des servants ; il n'y a là rien à ajouter. De méthodiques et fréquentes séances d'instruction à la pièce permettent seules d'obtenir des servants rapides et précis. Les tirs d'exercice ne sont même pas indispensables à cette instruction. Il me semble cependant que notre règlement n'insiste pas assez sur le choix du point de repère. Le tableau ci-dessous donne une idée des dimensions des erreurs possibles suivant la direction et la distance du point choisi.

La précision croît donc avec la distance du point de repère

choisi ; elle est meilleure avec un point situé sur la ligne pièce — but ou sur son prolongement.

Le point de repère est :	Modifications apportées à la direction ‰	apportées à la portée r %	Erreurs en ‰ pour un point de repère situé à :			
			100 m.	25 m.	10 m.	2 m.
en avant ou en arrière . .	50 —	— 10	0,5 0	2 0	5 0	25 0
latéral . . . .	50 —	— 10	0 1	0 4	0 10	0 50

## 2. L'OBSERVATION.

La pratique nous a prouvé, et à plus d'une reprise, que dans l'émotion du tir des fautes d'observation grossières sont fréquentes. La précision et la rapidité dans l'observation sont des qualités qu'on ne peut acquérir qu'avec de l'entraînement.

Le règlement ne fixe pas le mode de cette instruction mais les moyens sont faciles à imaginer : Par exemple exercices d'estimation et de mesure d'écart angles quelconques dans le terrain. Un bon moyen consiste à placer à terre, à une dizaine de mètres de l'élève, un petit objet figurant le but. A l'aide d'une canne on fait marquer rapidement des points d'impact dont l'élève doit mesurer l'angle de correction à l'aide des jumelles. Enfin, par le moyen des tirs fictifs dont je parlerai plus loin, il est aisé d'obtenir d'excellents résultats. Là encore la munition d'exercice n'est pas indispensable et les cadres peuvent être entraînés à l'observation sans dépense de munition.

## 3. APPLICATION DES RÈGLES DE TIR.

Le tir ne permet aucune fantaisie ; seule l'application stricte des règles permet d'obtenir dans tous les cas un résultat rapide et économique.

Le règlement prévoit deux procédés de réglage : le procédé de la fourchette et le tir par approche. Je ne discuterai pas ici les avantages et les inconvénients de ces procédés. Ils ont surtout pour eux la simplicité. Cependant, qu'on me permette de dire qu'en cherchant trop à être simple, le règlement passe sous silence des points importants. Il en est que la pratique du tir, ou même la simple déduction, enseignera au commandant de tir ; il en est d'autres dont l'omission me paraît plus grave.

Parmi les premiers citons les faits suivants :

a) les obus portent légèrement plus loin que les obus d'exercice ;

b) les premiers coups portent « court » parce que la vitesse initiale des premiers projectiles est toujours plus petite que les suivants tirés avec une plaque de base bien assise ;

c) on ne doit pas faire de corrections en dérive inférieures à  $5 \text{ }^{\circ}/_{00}$ , si l'on n'a pas observé au moins 2 coups donnant lieu à une correction de même sens ;

d) lorsqu'après une correction dans un sens, on est amené à commander la même correction en sens inverse, la seconde correction doit être réduite de moitié.

Là où le règlement semble pécher, c'est quand il parle du tir d'efficacité et lorsqu'il omet complètement la question de l'observation désaxée.

Voyons d'abord la question du tir d'efficacité. Le règlement (Va p. 47) dit ceci : « Après le tir de réglage on procède au tir d'efficacité en partant du chiffre moyen de la petite fourchette. Dans la règle, le tir d'efficacité commence par un feu de vitesse de 4 coups avec repointage. L'observation des 4 coups permet de se rendre compte de la position du feu par rapport au but. Si les coups encadrent le but, le feu est bien placé ; si les coups se trouvent tous d'un seul et même côté, il faudra procéder à une correction de l'élévation. » Mais le règlement ne parle pas de correction en dérive et ne donne aucune indication sur la manière dont ces correc-

tions doivent être faites. Il ne dit pas non plus si l'on est autorisé à déclencher le tir d'efficacité lorsqu'on a un coup au but au cours du réglage. Le commandement « feu de vitesse » utilisé pour déclencher la première salve du feu d'efficacité (v. p. 50 et suivante) me paraît mal choisi. Le mot « vitesse » fait croire aux servants qu'il faut faire vite à tout prix et la précision du tir en est diminuée. Pourquoi ne pas simplement commander : « 4 coups ! »

Enfin si le règlement fixe la manière dont le feu d'efficacité doit commencer, il dit que le « processus du tir d'efficacité ultérieur dépend de la tâche tactique qui est la base du feu ». Ceci est bien un peu vague et laisse à mon sens, trop de marge à la fantaisie.

A ces critiques on pourra répondre qu'il est vain de vouloir codifier la manière de conduire un feu d'efficacité et que la pratique l'enseignera mieux que de longs discours. Peut-être, mais nos tirs permettent-ils cet entraînement ? Que voyons-nous en effet hors d'un tir d'exercice ? Le « feu de vitesse » est commandé le plus souvent sitôt qu'on a obtenu un coup à proximité du but, avant d'avoir trouvé le chiffre moyen de la petite fourchette ; ce qui est donc anti-réglementaire. Puis la première salve ayant mis en pièces presque à coup sûr les cibles de carton qui figurent l'objectif, on arrête le tir en annonçant fièrement : « But détruit ! »

La réalité nous donnerait-elle une image semblable ? J'en doute, pour peu qu'il s'agisse d'un but de dimensions restreintes ou bien protégé ; il faudra plus d'une salve pour en obtenir la destruction. Mais, me dira-t-on, la dotation en munition d'exercice ne permet pas d'exercer des feux aussi onéreux. En effet, aussi faudrait-il que le règlement nous donnât sur ce sujet des directives précises. (Nous verrons que les procédés de tir fictif dont la description suit, donnent, eux, la possibilité d'exercer ces tirs d'efficacité.)

Quelle que soit « la tâche tactique qui est à la base du feu », les coups doivent être observés et le réglage amélioré,

s'il y a lieu. Ce serait perdre son temps et sa munition que de mener un tir d'efficacité selon les mêmes principes que le tir de réglage : il est exclu de faire des corrections après chaque coup. Avec les mêmes éléments, il faudra tirer plusieurs coups de suite et prendre la moyenne des corrections observées. Le tir par salves successives s'impose donc. Théoriquement il faudrait que la salve comportât un grand nombre de coups pour que la moyenne des corrections donnât la trajectoire moyenne qu'il faut faire passer par le but. Mais l'observateur ne peut retenir de tête un grand nombre d'écarts observés. La salve comportera donc 4 coups, au maximum 6 pour un observateur bien entraîné.

Quant au tir sans repointage dont parle le règlement, il ne devrait pas être autorisé. Si la position est bonne, la vérification du pointage et des niveaux n'occasionne aucune perte de temps, si la position n'est pas bonne cette vérification est indispensable pour ne pas nuire à l'efficacité du tir. J'avoue ne pas comprendre comment la dispersion du tir sans repointage peut être inférieure à celle d'un feu repointé. Bref, il me semble que le paragraphe 61 du règlement pourrait avantageusement être remplacé par ces mots : « Après le tir de réglage on procède au tir d'efficacité en partant du chiffre moyen de la petite fourchette. Un coup au but termine le réglage et la hausse de ce coup servira pour le tir d'efficacité. Ce tir consiste en des salves successives de 4 coups. Chaque salve sera observée et corrigée s'il n'y a pas égalité entre le nombre de coups courts et de coups longs et lorsque les coups ne sont pas symétriques en direction par rapport au but. Les corrections se feront suivant les principes suivants :

en portée : s'il y a 3 courts (longs) pour 1 long (court) augmenter (diminuer) le chiffre de distance de  $\frac{1}{4}$ . Si les 4 coups sont courts (longs) augmenter (diminuer) le chiffre de distance de  $\frac{1}{2}$ .

en direction : faire une correction égale à la moyenne (algébrique) des observations. »

## OBSERVATION LATÉRALE.

La possibilité d'une observation latérale n'est pas prévue par notre règlement. Il est bien évident que partout où elle est possible, l'observation axiale doit être préférée, mais nombreux sont les cas où le poste d'observation devra être placé à une certaine distance de la ligne pièce-but. Il arrivera fréquemment au cours du combat que l'observation primitivement axiale deviendra latérale par changement de la pièce ou du but. De même en montagne il est parfois impossible de mettre le poste d'observation sur la ligne pièce-but.

Les procédés de réglage sont alors très particuliers parce que les écarts observés au poste d'observation ne correspondent plus aux corrections à apporter à la pièce. Ces procédés spéciaux doivent être appliqués lorsque la ligne d'observation forme avec la ligne pièce-but un angle plus grand que  $100 \text{ ‰}$ .

Deux cas peuvent se présenter :

1. L'observatoire a des vues fichantes sur la région du but. On utilise alors un procédé qu'on peut appeler « jalonement du plan de tir ». Sur des hausses échelonnées (de 2 en  $2r \text{ ‰}$ , par exemple) on tire 3 premiers coups. Cette première salve matérialise sur le terrain le plan de tir de la direction primitive. Il est possible d'observer si ce plan passe en deçà ou au delà et par conséquent à gauche ou à droite du but par rapport à la pièce. Il faut alors faire une correction de dérive de  $20 \text{ ‰}$  par exemple sur la droite ou sur la gauche et on jalonne cette nouvelle direction par les éclatements d'obus tirés à nouveau avec des hausses échelonnées.

En agissant ainsi successivement sur la direction et sur la portée, on obtient l'encadrement du but.

2. L'observatoire est au même niveau que la région du but. Dans ce cas on ne peut juger des écarts que par rapport à la ligne d'observation et il faut obtenir un éclatement sur cette ligne pour savoir si le plan de tir passe à gauche ou à

droite du but et si le coup est long ou court par rapport à la pièce. Pour avoir un coup sur la ligne d'observation, on procédera alors comme pour un réglage ordinaire (fourchette on approche) mais en n'agissant que sur la portée. Si le poste d'observation est à droite (gauche) de la pièce, tout coup vu à droite sera estimé long (court), tout coup à gauche, court (long). Après ce premier réglage, il s'agit d'encadrer le but en maintenant les coups sur la ligne d'observation ; pour cela il faut agir simultanément sur la direction et sur la portée. Le problème se pose ainsi : Quelle est la modification à apporter à la distance pour obtenir un second coup sur la ligne d'observation, quand on modifie la direction d'un angle  $X$  ? Ce problème peut être résolu soit par le tir lui-même soit par un graphique.

a) *Par le tir.*

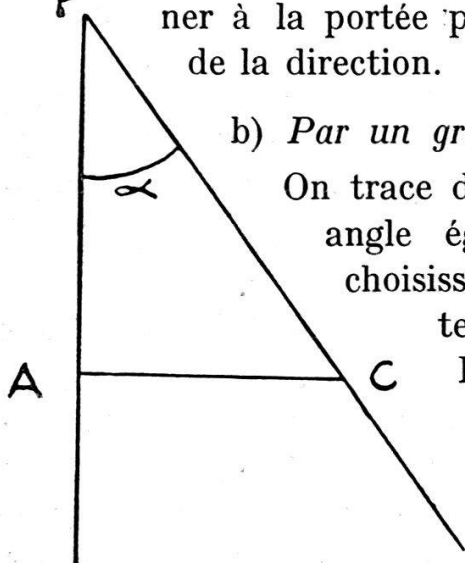
On modifie la direction de la pièce de 20 ‰ par exemple. Un nouveau réglage permet d'obtenir un nouvel éclatement sur la ligne d'observation. On obtient ainsi deux chiffres de distance dont la différence est la correction en distance à donner lorsqu'on modifie la direction de 20 ‰. Une simple

$\beta$  règle de 3 permet d'en déduire les corrections à donner à la portée pour des modifications quelconques de la direction.

b) *Par un graphique.*

On trace deux droites faisant entre elles un angle égal à l'angle d'observation. En choisissant une échelle quelconque, porter  $AB = 100$  mètres, par exemple.

Depuis A élever la perpendiculaire AC. Mesurer AC, transformer cette mesure en pour-mille en la divisant par la distance de tir exprimée en kilomètres. On





obtient ainsi la modification à apporter à la dérive lorsqu'on fait un bond en distance de 100 mètres.

Voilà, sommairement décrits, les procédés de réglage les plus simples qui sont à utiliser lorsqu'on a une observation désaxée. Je crois qu'il serait bon qu'ils soient connus, des officiers A. L. tout au moins.

Mais comment exercer l'application des règles de tir et les différents procédés de réglage, si la munition nous fait défaut ? L'instruction théorique n'a de valeur que si les notions apprises peuvent être immédiatement mises en pratique. Il faut recourir à des tirs fictifs : systèmes de tir fictif avec localisation des coups dans le terrain au moyen de fanions ou appareil de tir fictif d'un principe semblable à l'appareil Baranoff utilisé par les artilleurs.

#### TIR FICTIF DANS LE TERRAIN.

Le meilleur système de ce genre paraît être celui décrit par le lieutenant Lombard dans le numéro d'octobre 1938 de la *Revue d'Infanterie*. J'ai pu expérimenter ce système en y apportant quelques modifications ; il peut donner des résultats intéressants. Rappelons-en brièvement le principe.

L'instructeur qui détermine la position des points de chute et l'élève qui règle le tir par observation des coups sur le terrain sont ensemble à un poste d'observation quelconque. L'instructeur est relié par téléphone à un cibarre qui matérialise les points de chute sur le terrain. L'instructeur détermine sur un graphique l'emplacement du point d'impact d'après les ordres de tir de l'élève et en tenant compte de la dispersion. Cette dernière est donnée par deux jeux de jetons qui sont tirés au sort, l'un pour la portée, l'autre pour la direction. Le cibarre qui est muni d'un goniomètre marque le point d'impact sur le terrain, à l'aide de coordonnées polaires. Ce procédé de tir fictif permet d'exercer le tir dans tous les terrains, il n'exige pas d'autre préparation que la pose de la ligne téléphonique.

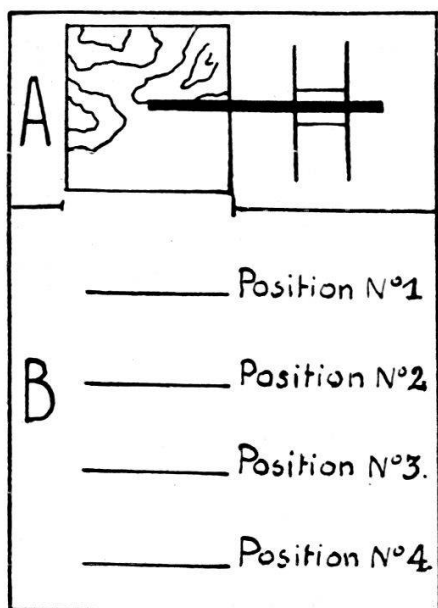
D'autre part, il est extrêmement bon marché (10 fr. de fourniture environ).

Mais ce procédé comporte aussi d'assez gros inconvénients : inexactitude et longueur de la détermination des points de chute. En outre, les allées et venues du cibarré sur le terrain gênent l'observation.

Le tir fictif dans le terrain peut rendre des services, mais un bon appareil de tir fictif donnera de bien meilleurs résultats et devra lui être préféré.

#### APPAREIL DE TIR FICTIF.

Le capitaine Bacquier, dans le numéro d'avril 1933 de la *Revue d'Infanterie*, donnait une description sommaire d'un appareil de tir fictif. En s'inspirant de cet article, il a pu être construit un appareil en utilisant presque uniquement les moyens de la troupe.



Voici le principe de ce tir qui se pratique en salle. Le local est divisé en deux par une cloison.

Sous la partie A (v. croquis) se trouvent un terrain réduit et l'appareil qui détermine les points d'impact. L'élève, placé dans la partie B voit le relief par une fenêtre pratiquée dans la cloison ; c'est lui qui observe et dirige le tir. Il donne ses commandements aux servants de l'appareil.

Les dimensions de la salle dont on dispose déterminent celles de l'appareil et du terrain ainsi que l'échelle de réduction à adopter. La salle dont je disposais mesurait environ 10 m.  $\times$  5 m. et 3 m. de hauteur. L'échelle choisie fut de 1 : 300, le relief mesurant 2 m.  $\times$  2 m. (soit 600 m.  $\times$  600 m.).

Il y a 4 positions de pièce repérées à différentes distances du bord antérieur du relief.

Position N° 1	à 2 m.	donnant des distances de tir de	600 à 1200 m.
»	N° 2	à 4 m.	» » » » 1200 à 1800 m.
»	N° 3	à 6 m.	» » » » 1800 à 2400 m.
»	N° 4	à 8 m.	» » » » 2400 à 3000 m.

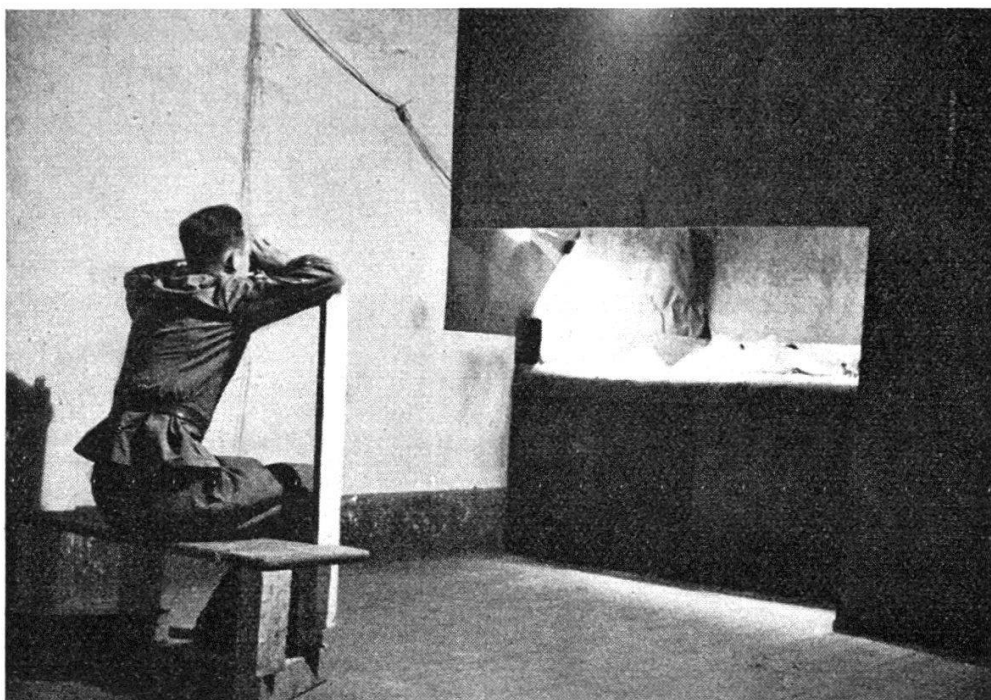


FIG. 1

L'élève peut se placer soit à ces positions repérées soit à un endroit quelconque de la salle. Afin de mettre les élèves dans des conditions identiques, on a construit un siège mobile avec appuie-coudés.

L'élève observe et corrige le tir à l'aide de ses jumelles (fig. 1) ; lorsqu'il est dans une position rapprochée du relief (moins de 4 mètres) il faut ajouter à l'objectif gauche une lentille de  $-0,25$  dioptrie afin d'obtenir une vision nette simultanée de l'objectif et de l'échelle des pour-mille.

L'appareil, entièrement en bois, est placé à côté du relief.

Il comprend principalement un chariot, coulissant sur deux rails (à 2 m. de hauteur environ) dans le sens de la distance et portant une tige coulissant dans le sens de la direction. La combinaison de ces deux mouvements permet d'amener l'extrémité de la tige au-dessus de n'importe quel point du relief. Le point de chute est déterminé par un poids qui peut être abaissé de l'extrémité de la tige.

Un jeu de règles graduées, correspondant à chaque position de la pièce et à la charge choisie, permet de placer le chariot à la distance voulue.

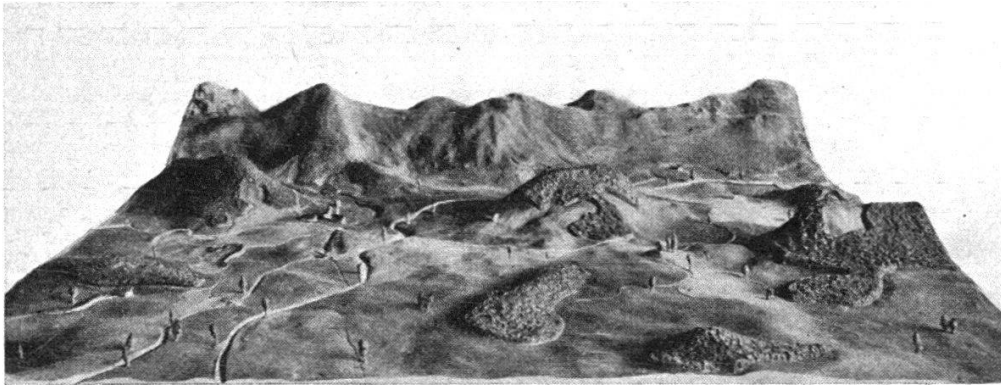


FIG. 2

Un dispositif simple permet de déplacer la tige porte-coups d'une quantité égale à l'angle commandé quelle que soit la distance de tir.

Enfin, deux roulettes de tirage au sort et des jeux appropriés de réglettes permettent d'appliquer avec exactitude les lois de la dispersion.

Le maniement de l'appareil nécessite deux hommes, l'un s'occupe de la distance, l'autre de la direction. Ces hommes qui peuvent être instruits en fort peu de temps (moins d'une demi-heure) mènent le tir plus rapidement qu'il ne le serait dans la réalité.

Le relief sur lequel le tir s'effectue est en staff (plâtre armé) ; il représente un terrain purement imaginaire, suffisamment

mouvementé pour pouvoir exécuter des tirs très variés : en plaine, sur une pente, sur une crête, sur une contre-pente, etc. (fig. 2 et 3).

Le moule de ce relief a été conservé et permettrait d'en tirer des répliques sans grands frais.

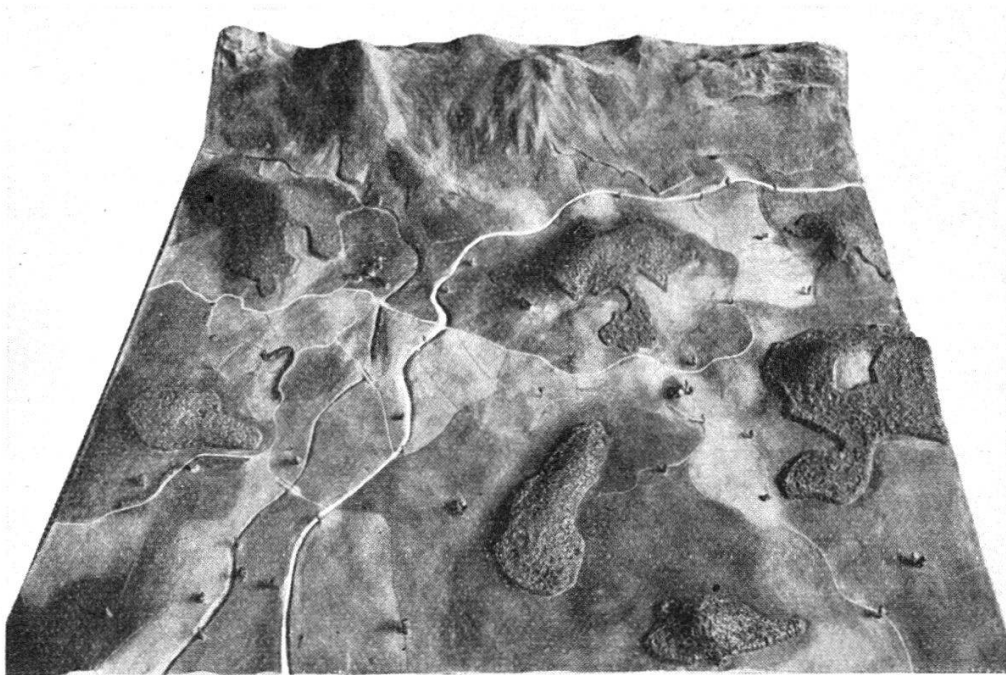


FIG. 3

Le prix de revient du système est :

pour l'appareil : 50 fr. de fourniture (bois, clous, etc.) plus  
8 à 10 journées de menuisier ;

pour le relief : environ 200 fr. (moulage, fournitures et  
journées du peintre).

#### PRINCIPAUX AVANTAGES DE CET APPAREIL :

1. il donne une image exacte du tir et des lois de la dispersion ;
2. il est simple et de maniement facile ;
3. il est transportable ;

4. il permet l'exercice du tir à toutes les distances pratiquement utilisées (600 m. à 3000 m.) ;
5. il permet d'exercer l'observation axiale rapprochée et l'observation désaxée (unilatérale et bilatérale) ;
6. il permet la répétition d'un tir et l'instruction peut reprendre coup par coup le tir pour en faire la critique ;
7. le réglage peut être vérifié en ne faisant pas intervenir la dispersion dans la détermination du coup ;
8. cet appareil, en créant l'atmosphère du tir, en restitue la principale difficulté qui est d'ordre psychologique ;
9. il donne enfin une image si vivante du tir que les séances d'instruction à cet appareil sont, pour les élèves, un véritable plaisir.

Je donnerai à qui m'en fera la demande (Lt. de Saugy, 16, rue des Granges, Genève) toutes les indications nécessaires à la construction de cet appareil et serai heureux de faire profiter d'autres unités des expériences acquises.

#### CONCLUSION.

La rareté des tirs d'exercice au L.M. cause-t-elle un préjudice à l'instruction des cadres et des servants ? Non, croyons-nous pouvoir répondre. Il est possible, à l'aide du procédé décrit ci-dessus ou d'autres similaires, de remplacer avantageusement les leçons que la pratique du tir peut donner. Avantageusement, disons-nous, car ces procédés ont pour eux non seulement l'avantage de leur faible prix (celui d'une quinzaine d'obus), mais encore eux seuls permettent l'entraînement régulier et systématique qui est indispensable à nos cadres.

Lt. DE SAUGY.

---