

Ministère de l'Armement
et des
Fabrications de guerre.

1917. - 12 Juin.

Artillerie.

Artillerie allemande.

Notice

sur le service du

Lance-grenades m^{le} 1916.



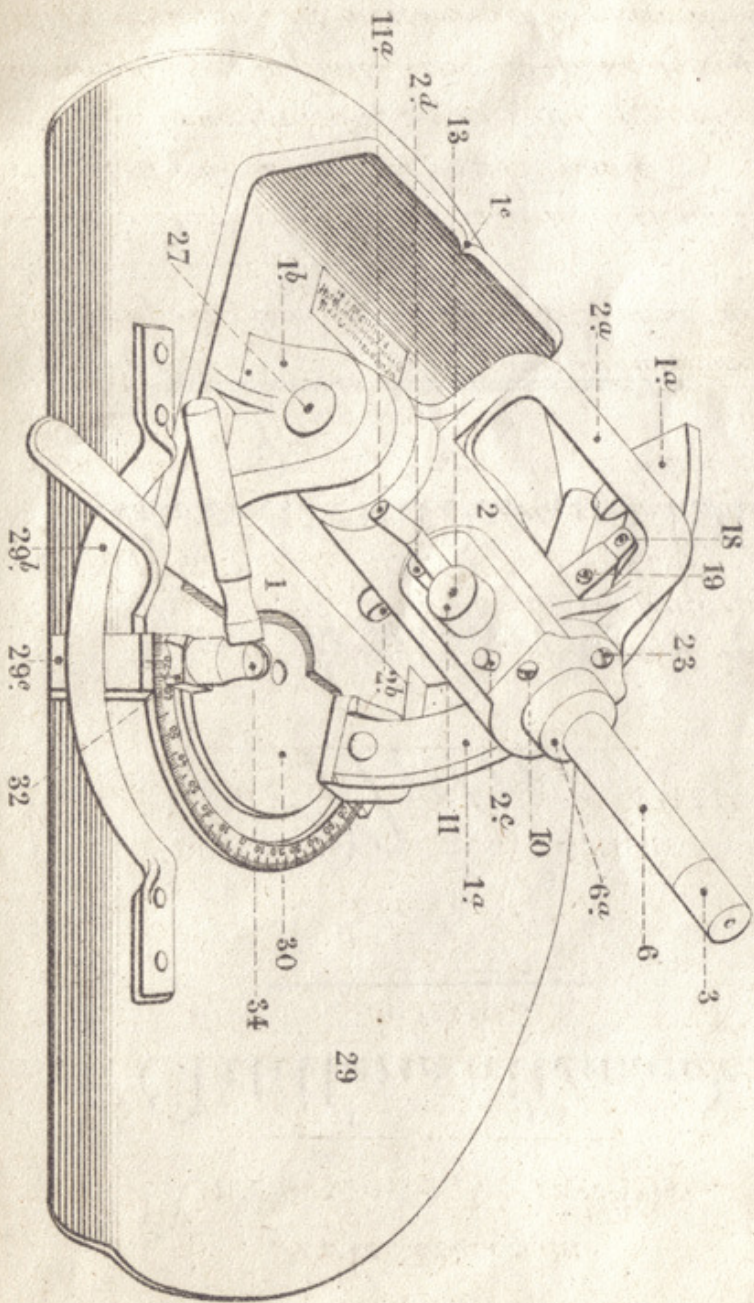
H.B.

<http://humbobhb.free.fr/>

1328 26. 6. 17.

LANCE - GRENADES M^{LE} 1916.

Vue d'ensemble. Côté droit.



PL.I.

MAISON HENRI LAFONT

Notice
sur le service du
Lance-grenades m^{le} 1916.

Chapitre I.
Généralités.

Article 1.
Propriétés caractéristiques
du Lance-grenades m^{le} 1916.

A. — Le lance-grenades m^{le} 1916 permet de tirer, de 50^{m.} jusqu'à 300^{m.}; la grenade 1915 en fonte malléable de 1^{kg.} 850, contenant 0^{kg.} 225 d'explosif.

La grenade, munie de 3 ailettes, porte à l'arrière une queue creuse qui s'emmanche sur la tige de projection du lance-grenades.

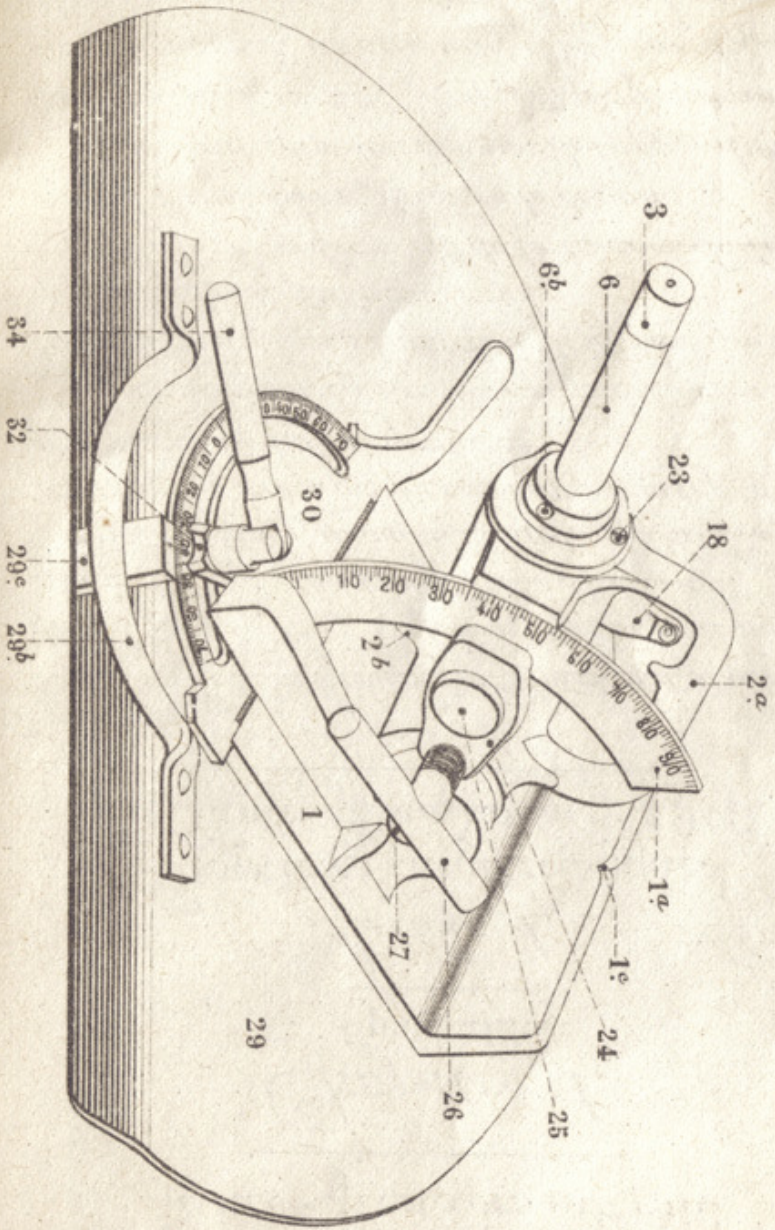
La charge propulsive est contenue dans une cartouche de fusil placée à l'intérieur de la queue; la mise de feu est obtenue par percussion.

Le lance-grenades fait du tir tendu et du tir vertical; il peut lancer 6 coups à la minute.

Le lance-grenades, composé de l'appareil de lancement et de la plate-forme, est placé dans une caisse contenant les accessoires et les pièces de rechange; ce matériel peut être porté par 2 hommes.

LANCE - GRENADES M^LE 1916 ;

Vue d'ensemble. — Côté gauche



2. — Propriétés balistiques.

Angles de tir 14° à 85° .

Champ de tir horizontal 110° .

Portées { maximum 300^m .
 minimum 50^m .

Projectile: grenade 1915... Poids $1^{\text{kg}}, 850$

Poids d'explosif contenu $0^{\text{kg}}, 225$

Fusée percutante.

Charge contenue dans une douille de
 fusil $3^g, 2$

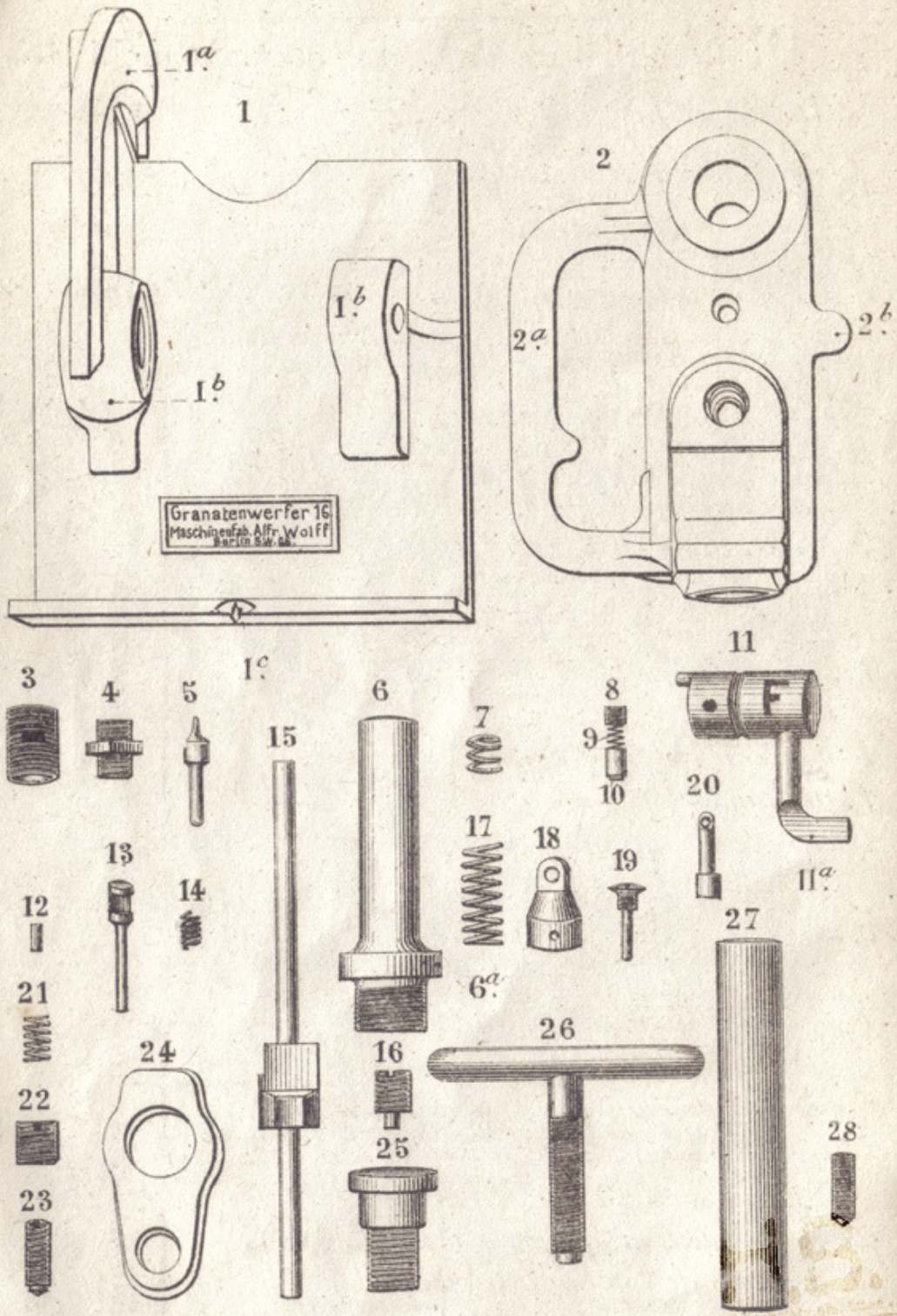
Zones { d'action des éclats 30^m .
 de dispersion { en portée 50^m .
 en direction 3 à 5^m .

Poids { de l'appareil de lancement 24^{kg} .
 de la plate-forme 16^{kg} .
 de la caisse, avec les accessoires
 et les pièces de rechange 9^{kg} .

total de la caisse chargée 49^{kg} .

Encombrement de la caisse: { longueur $0^m, 56$
 largeur $0^m, 29$
 hauteur $0^m, 30$

PIÈCES DIVERSES DE L'APPAREIL DE LANCEMENT



Article 2.

Nomenclature du matériel.

3. — Nomenclature du lance-grenades m^{le} 1916.
(Voir pages 29 et 30).

4. — Accessoires.

- 1 caisse en bois pour lance-grenades m^{le} 1916.
- 1 clef pour le démontage de la mâchoire de serrage de l'arc gradué.
- 2 clefs plates.
- 1 clef pour le démontage de la cage fileté de la détente.
- 1 pince plate.
- 1 tournevis.
- 1 cordeau tire-feu, avec crochet.
- 1 burette à huile.
- 1 chiffon.
- 1 morceau de toile émeri.
- 1 niveau à bulle d'air.
- 1 curette.

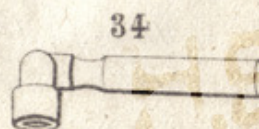
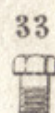
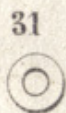
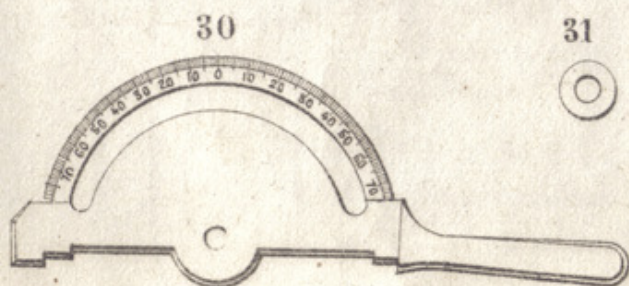
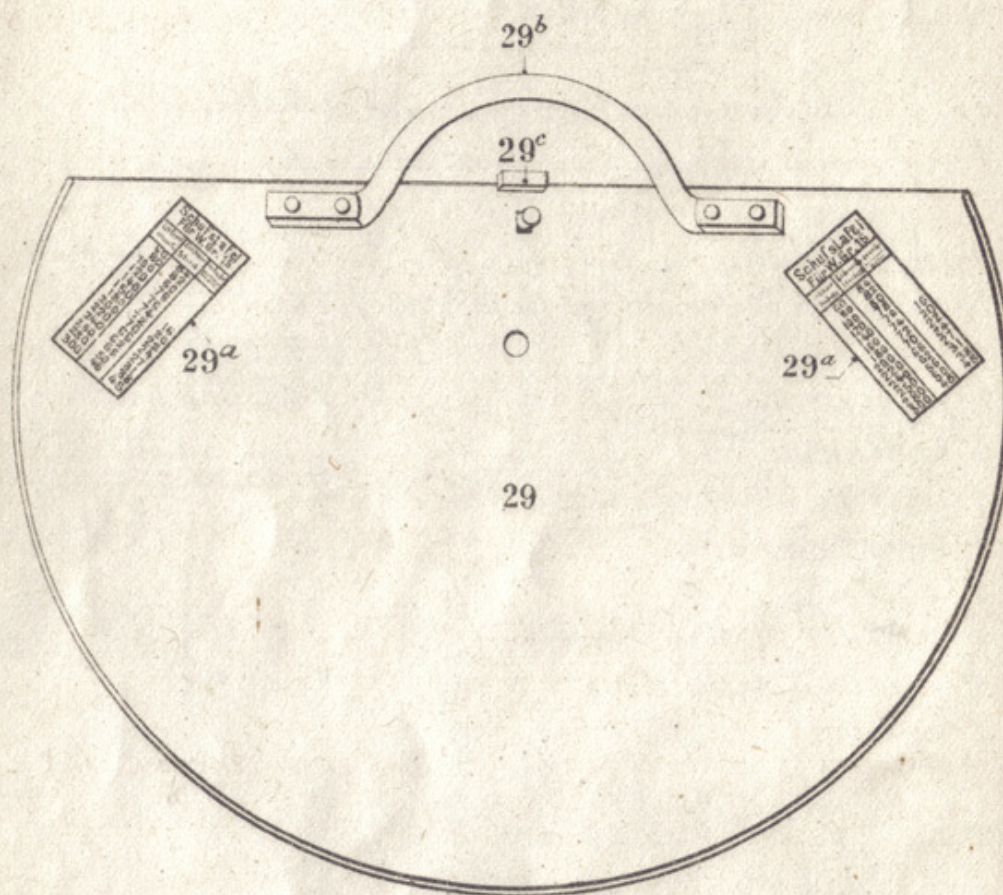
Contenus dans la caisse
en bois pour
lance-grenades m^{le} 1916.

5. — Pièces de rechange.

- 1 marteau de percussion (15).
- 3 percuteurs (5).
- 2 ressorts de marteau de percussion (17).
- 2 ressorts antagonistes du marteau de percussion (7).
- 2 vis-arrêtoirs de goujon à ressort (10).
- 2 ressorts de tige indicatrice (14).
- 2 ressorts de gâchette (21).

Contenus dans la caisse
en bois pour
lance-grenades m^{le} 1916.

PIÈCES DIVERSES DE LA PLATEFORME



Chapitre II. Matériel et munitions.

Article 1. Description de l'appareil de lancement et de sa plate-forme.

6. — Le lance-grenades m^{le} 1916 se compose de deux parties principales : l'appareil de lancement et la plate-forme métallique (Pls. I et II).

L'appareil de lancement comprend :

- la tige de projection (6) ;
- le bloc pivotant (2) et ses organes de serrage (24, 25, 26) ;
- le bâti (1), son arc gradué (1a) et son encoche de visée (1c).

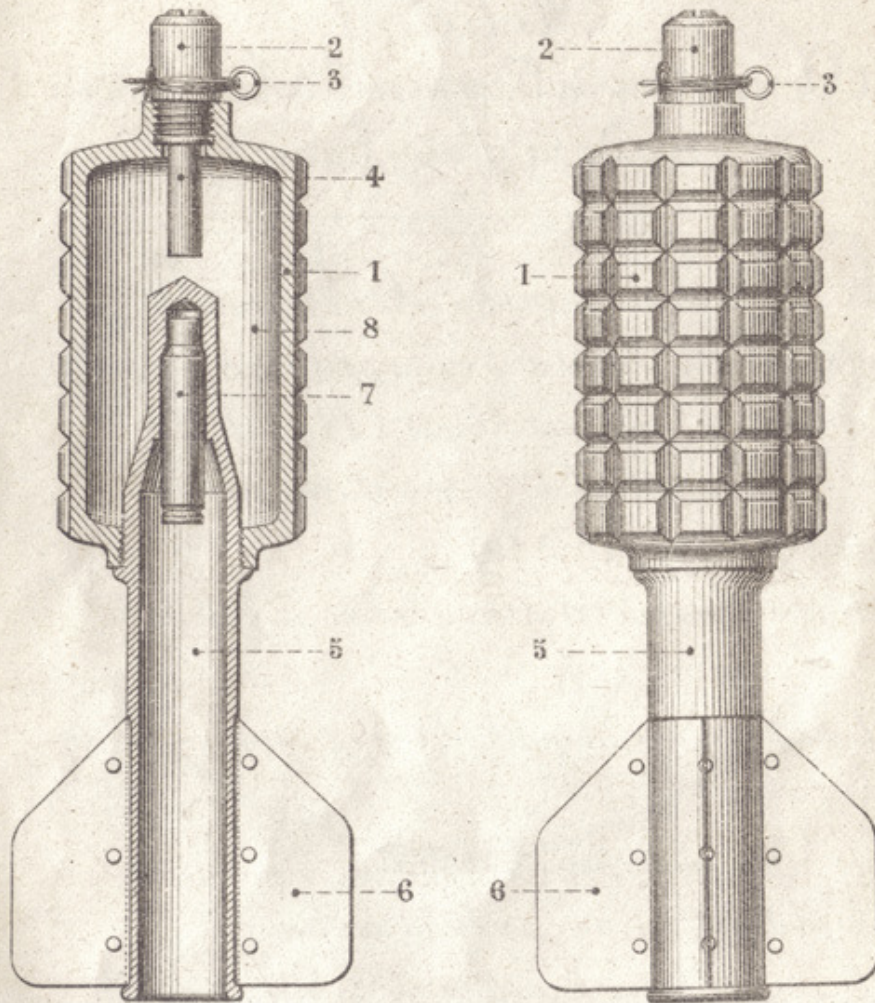
La plate-forme comprend :

- le plateau (29), avec sa bêche antérieure ;
- la plaque-butoir à cadran (30), montée à pivot sur l'avant du plateau.

GRENADE M^{LE} 1915.

Coupe.

Vue extérieure.



LÉGENDE

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Corps de grenade. | 5 | Queue. |
| 2 | Fusée. | 6 | Ailette. |
| 3 | Coupille de sûreté avec lien. | 7 | Cartouche de fusil. |
| 4 | Caisse renfermant le détonateur. | 8 | Explosif. |

H.B.
 Lieux de fabrication. Free. C.F.

Article 2.
Description des munitions.

7. — Grenade m^{le} 1915.

Ce projectile se compose :

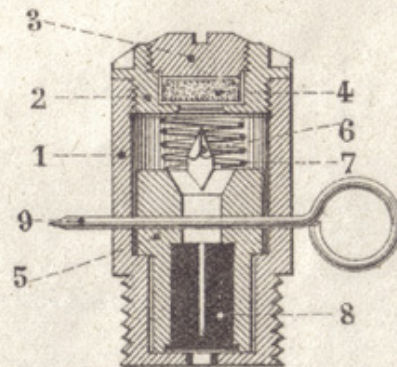
*d'un corps de grenade en fonte malléable,
d'une queue creuse munie de 3 ailettes.*

*La grenade m^{le} 1915 pèse 1^{kg}, 850 et
contient 0^{kg}, 225 d'explosif.*

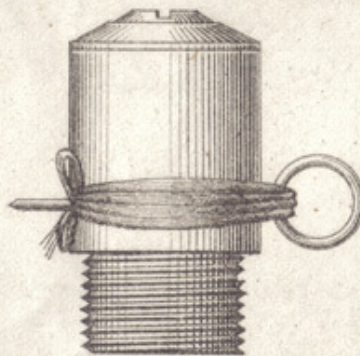
8. — Charge propulsive. — *A l'intérieur de
la queue de la grenade est fixée une cartouche de
fusil renfermant 3^g, 2 de poudre. Cette cartouche
semble être celle du fusil d'infanterie allemand
m^{le} 1898, la balle étant enlevée.*

FUSÉE PERCUTANTE POUR GRENADE M^{LE} 1915.

Coupe.



Vue extérieure.



LÉGENDE

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. <i>Corps de fusée.</i> | 5. <i>Masselotte.</i> |
| 2. <i>Bouchon fileté.</i> | 6. <i>Rugueux.</i> |
| 3. <i>Vis de fermeture.</i> | 7. <i>Ressort de sûreté.</i> |
| 4. <i>Amorce.</i> | 8. <i>Rondelle.</i> |
| 9. <i>Goupille de sûreté.</i> | |

H.B.
Paris / quincaillerie / etc. etc.

9. — *Fusée.*

Sur l'œil du projectile est vissée une fusée percutante, pourvue d'une goupille de sûreté, qui n'est enlevée qu'au moment du tir.

Le détonateur est composé d'une amorce de 29,5 de composition fulminante; le détonateur n'est mis en place dans la gaine qu'au moment du tir.

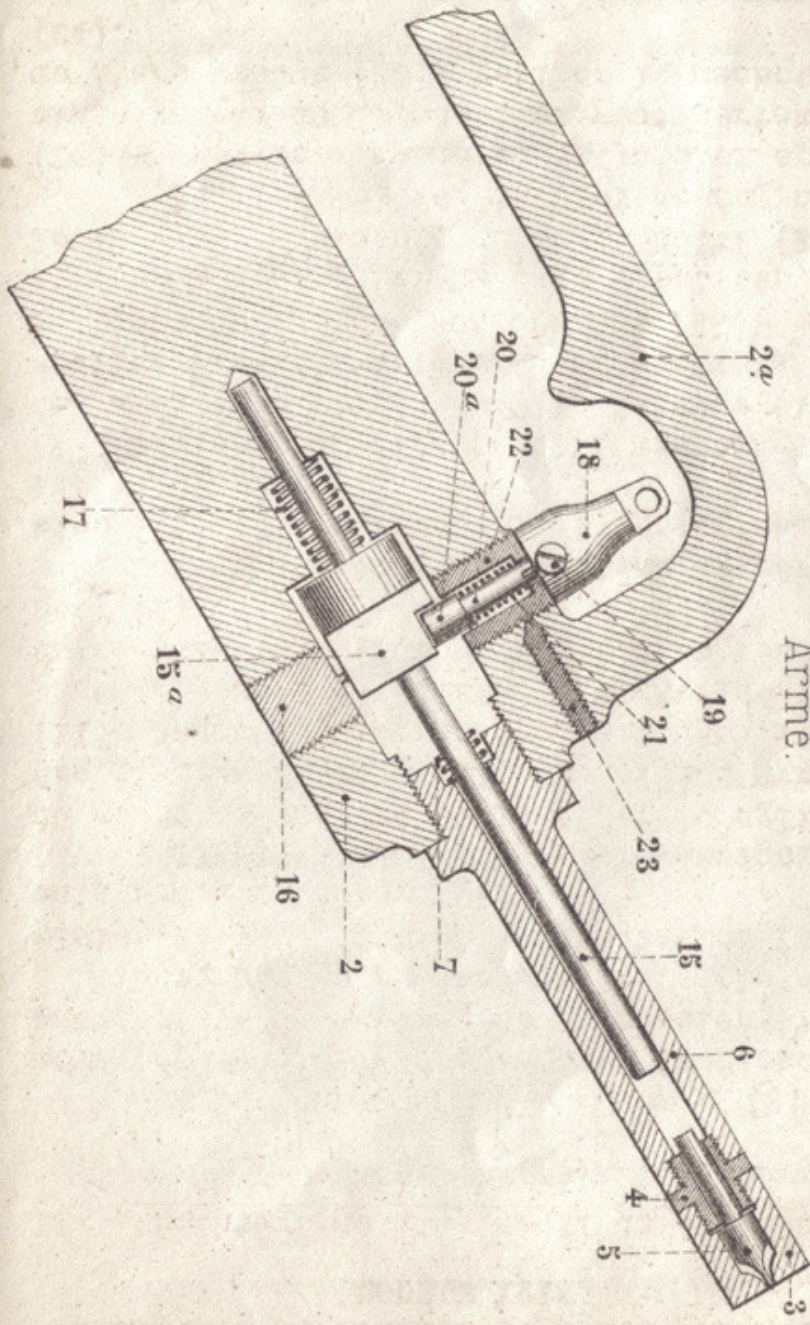
10. — *Transport des munitions.* —

Les munitions sont transportées dans des caisses contenant:

10 grenades m^{le} 1915, avec fusée vissée sur l'ogive et cartouche fixée au culot;

10 détonateurs dans une boîte étanche.

SYSTÈME DE PERCUSSION.
Coupe par l'axe du percuteur, suivant le plan de tir.
Armé.



Article 3.DÉMONTAGE ET MONTAGE DU LANCE-GRENADES
MODELE 1916.11.-- Démontage de l'appareil de lancement.
(Pl.V et VI.)

Dévisser la tige de projection (6) au moyen de la clef plate, enlever le ressort antagoniste du marteau de percussion (7).

Dévisser, en se servant des 2 clefs plates, la tête de tige de projection (3), enlever le percuteur (5).

Pl.VII - Dévisser la vis-arrêtoir du goujon à ressort (10), tirer le cylindre d'armement et de mise au cran d'arrêt (11). Dégager, par pression, le goujon limitant la course de la tige indicatrice (12), enlever la tige indicatrice (13) et son ressort (14).

Pl.V - Enlever le marteau de percussion (15) et son ressort (17) en agissant sur la détente (18).

Dévisser la vis-goupille axe de gâchette de la détente (19), enlever la détente (18) et retirer, par l'intérieur du bloc pivotant (2), la gâchette (20) et son ressort (21).

Ne pas démonter la cage rapportée, filetée extérieurement, de la gâchette (22).

Pl.II - Enlever la clef de serrage (26) et dévisser au moyen de la clef spéciale la vis de la mâchoire pour serrage de l'arc gradué (25), retirer la mâchoire (24).

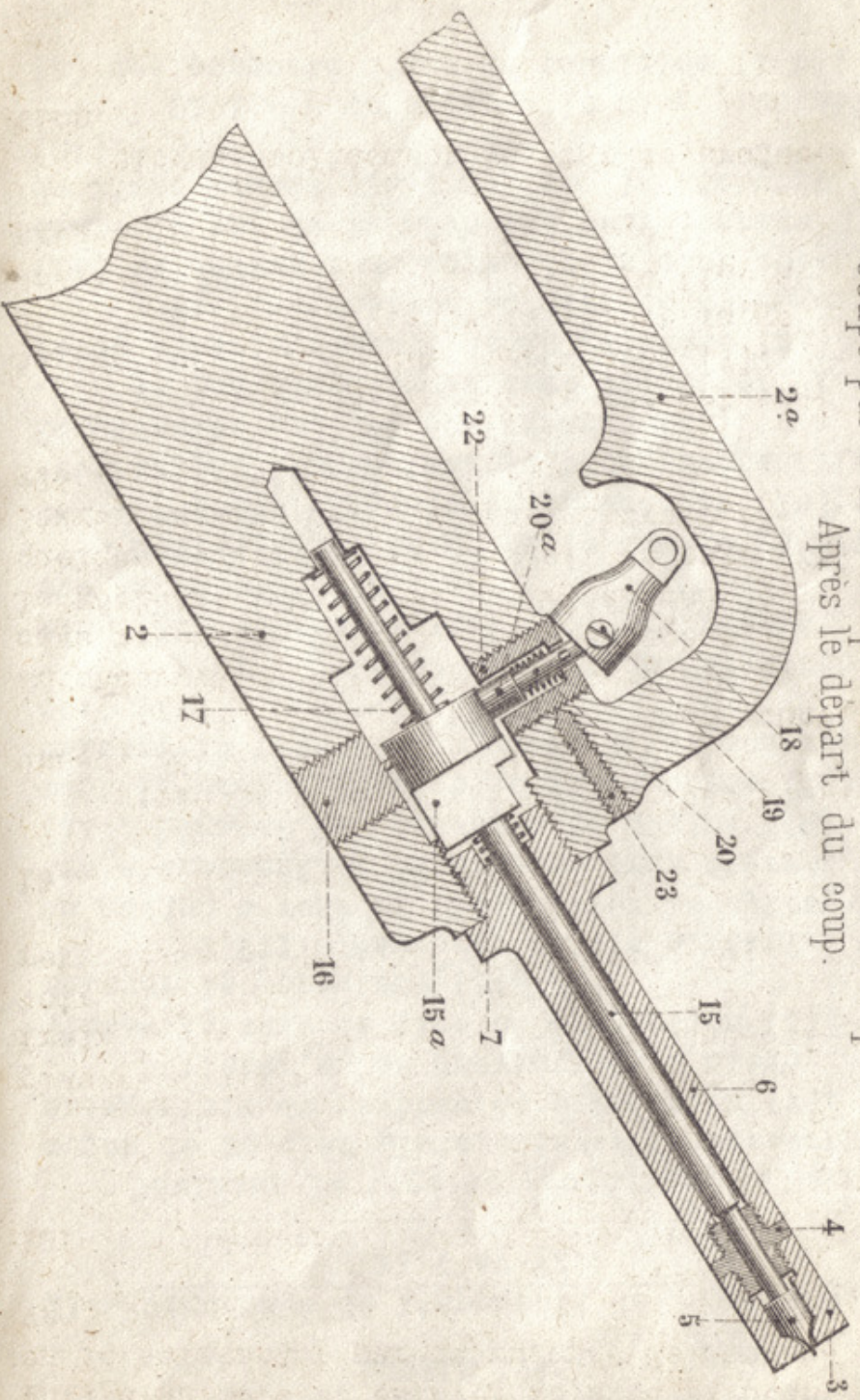
Pl.I - Pour enlever le bloc pivotant (2) des supports d'axe de tourillon (1 b),

75.
Bibliothèque de la Direction des Armées
Paris

SYSTÈME DE PERCUSSION.

PL. VI.

Coupe par l'axe du perceur suivant le plan de tir.
Après le départ du coup.



dévisser la vis-arrêt (26) qui est à la partie inférieure du bloc, pousser l'axe (27) d'un côté et enlever le bloc pivotant en le saisissant par sa poignée de manoeuvre (2 a).

12.- Démontage de la plate-forme.
(Pl. I, II et IV).

Dévisser la clef de serrage de la plaque-butoir à cadran (34), enlever son frein (32), dévisser la vis de la plaque-butoir (33), enlever la rondelle (31) et retirer la plaque-butoir à cadran (30).

13.- Montage du lance-grenades.

Procéder aux opérations décrites ci-dessus, mais dans l'ordre inverse.

Pl. V - Si la détente est trop douce, enfoncer, au moyen de la clef spéciale, la cage rapportée, filetée extérieurement, de la gâchette (22), après avoir dévissé de quelques tours la vis-arrêt de cage (23). Serrer ensuite cette vis, après avoir réglé la détente.

Avoir soin, en plaçant le ressort antagoniste du marteau de percussion (7), d'introduire à forçement la partie large du ressort dans le logement de la tige de projection.

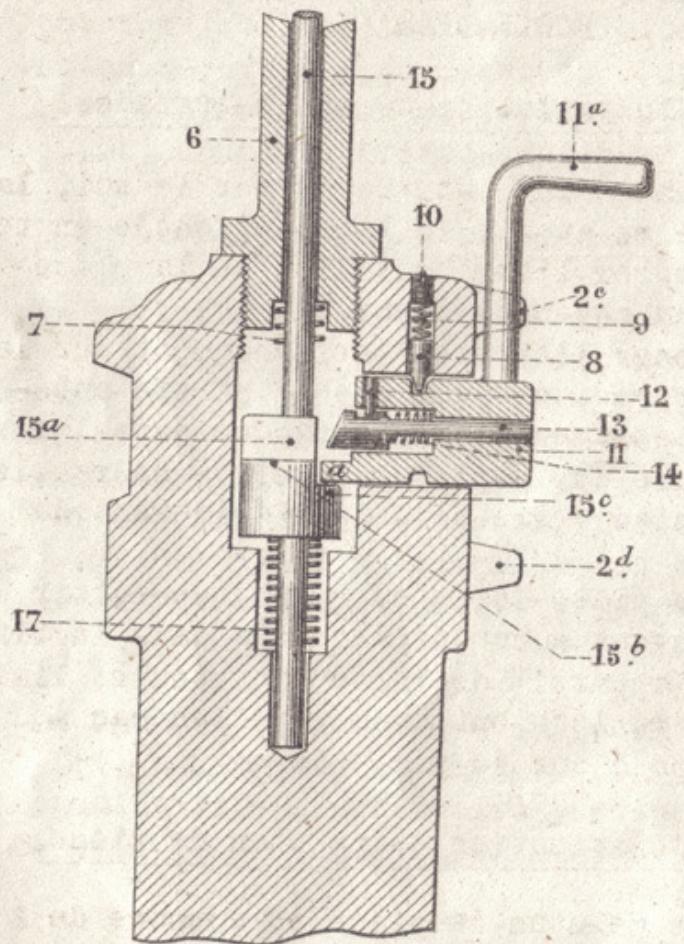
Bloquer solidement la tige de projection.

H.B.
Munich, 1914

SYSTÈME DE PERCUSSION.

Coupe par l'axe du percuteur,
perpendiculairement au plan de tir.

Armé et mis au cran de sûreté.



43
H. B. / Dumont

CHAPITRE III.

INSTRUCTION DE LA TROUPE.

Article 1.ÉCOLE DU GRENADIER SERVANT.
ÉCOLE DE LA PIÈCE.14.- Installation du lance-grenades.

Placer la plate-forme sur le sol, la poignée en avant, la bêche enfoncée en terre; assurer l'horizontalité de la plate-forme au moyen du niveau.

Poser l'appareil de lancement sur la plate-forme, de façon que sa partie antérieure soit exactement engagée dans l'échancrure de la plaque-butoir à cadran, le mamelon de celle-ci dans l'évidement du bâti.

La plate-forme et sa plaque-butoir n'éprouvent aucun déplacement dans le tir, mais l'appareil de lancement recule; limiter le déplacement au moyen d'un sac à terre posé sur la plate-forme.

15.- Constitution du peloton de pièce.

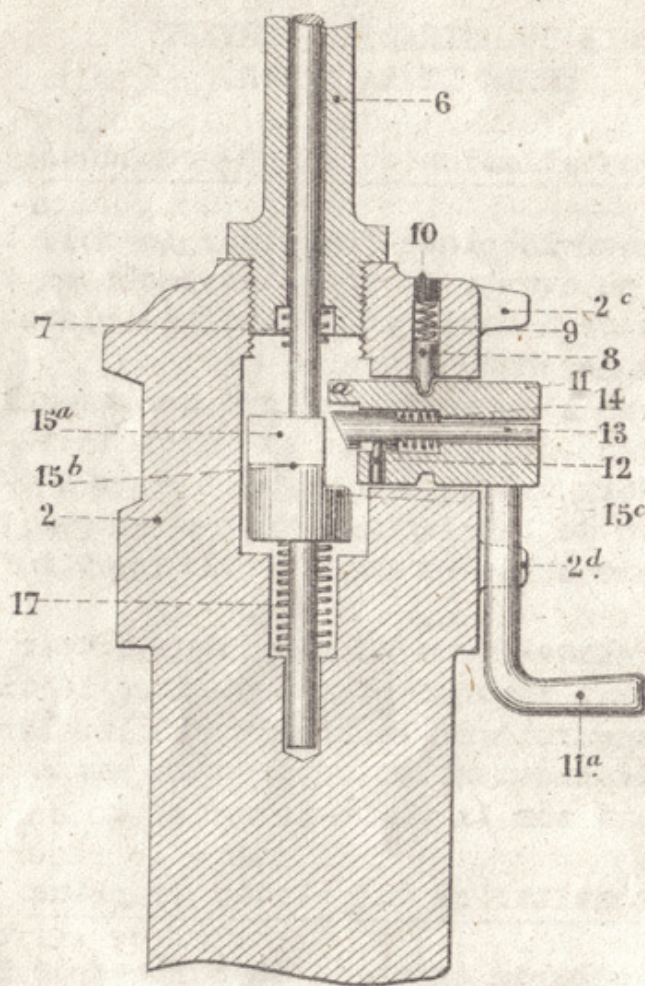
Le peloton de pièce se compose de 2 servants (a) :

(a) Le tir peut-être effectué par un seul servant; il y a alors intérêt à amorcer les projectiles d'avance.

SYSTÈME DE PERCUSSION.

Coupe par l'axe du percuteur,
perpendiculairement au plan de tir.

Armé, après dégagement du cran de sûreté.



48
M. G. / Dumont

le pointeur-tireur pointe en hauteur et en direction, charge la pièce et met le feu;

le pourvoyeur en projectiles amorce les projectiles et les porte à la pièce.

Fonctions du pointeur-tireur.

16.- Pointer en direction (Pl. II).

Le pourvoyeur en projectiles fait pivoter, sur la plate-forme, l'appareil de lancement en même temps que la plaque-butoir à cadran (30); il obéit aux indications du pointeur-tireur qui amène la ligne de visée (encoche de visée (1 c), trait de repère de la poignée de manoeuvre) dans la direction de l'objectif.

Le pointeur se servira avantageusement d'un fil à plomb (a).

A l'indication «prêt» du pointeur, le pourvoyeur en projectiles bloque la clef de serrage du frein de la plaque-butoir à cadran (34).

Le pointeur inscrit la dérive.

17.- Pointer en hauteur (Pl. II).

Le pointeur desserre la clef de serrage de la mâchoire (26), amène le repère de pointage du bloc pivotant en face de l'angle indiqué et serre la clef de serrage de la mâchoire.

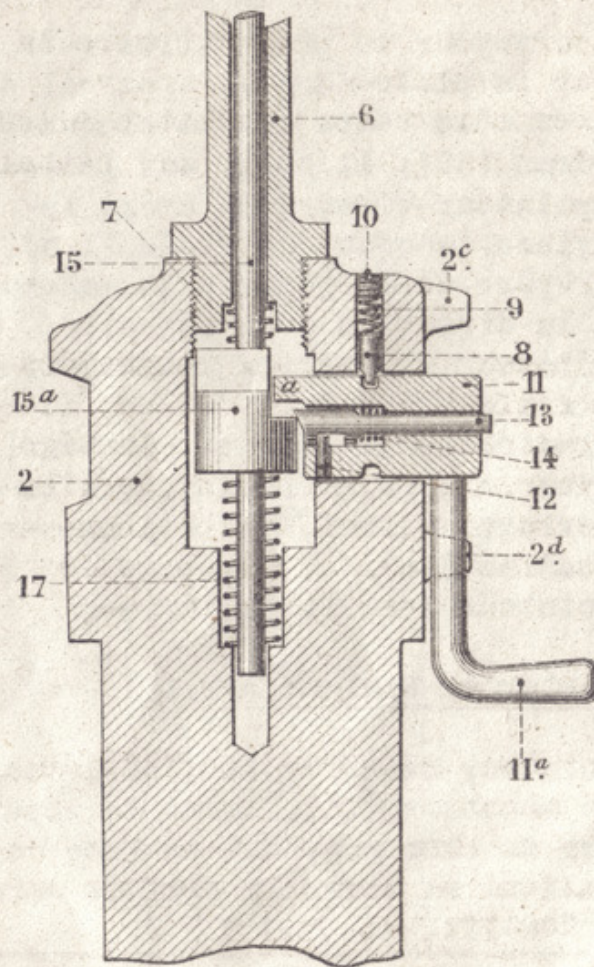
(a) A confectionner sur place.

45.
 http://www.manchb.free.fr/

SYSTÈME DE PERCUSSION

Coupe par l'axe du pereuteur,
perpendiculairement au plan de tir.

Après le départ du coup.



48

Paris / M. B. ...

18.- Accrocher le cordeau tire-feu.

Engager le crochet du cordeau tire-feu dans l'anneau de la détente.

19.- Armer et mettre au cran de sûreté.
(Pl.I et VII).

Le pointeur abat le levier du cylindre pour armement et mise au cran de sûreté (11 a) de façon à l'amener contre la butée antérieure (2 c).

Dans cette position, la lettre S (sûreté) gravée sur le cylindre (11) est alors apparente.

20.- Charger.

Le pointeur reçoit une grenade des mains du pourvoyeur en projectiles, il engage la queue de la grenade sur la tige de projection et en ayant soin que l'extrémité inférieure de la queue vienne en contact de l'épaulement de la tige de projection.

21.- Enlever la goupille.

Le pointeur enlève la goupille de sûreté.

22.- Abattre le cran de sûreté.
(Pl.I et VIII).

Le pointeur abat vers l'arrière le levier du cylindre pour armement et mise

48.
L'Esprit/Ammonitions. 1888. 188

au cran de sûreté (11 a), de façon à l'amener contre la butée postérieure (2 d).

Dans cette position, la lettre F (feu) gravée sur le cylindre (11), côté rouge, est visible.

23.- Mettre le feu.

Le pointeur se retire dans l'abri, en prenant soin de ne pas tirer par mégarde sur le cordeau tire-feu.

Il met le feu en exerçant une traction sur le cordeau tire-feu.

24.- Après le départ du coup (Pl. IX), la tête de la tige indicatrice (13) apparaît en saillie, à droite, dans le prolongement de l'axe du cylindre d'armement (11); la présence de cette tête est l'indice que le mécanisme est désarmé.

Le pointeur remet le lance-grenades en batterie, en plaçant l'appareil de lancement sur sa plate-forme, de façon que sa partie antérieure soit exactement engagée dans l'échancrure de la plaque-butoir à cadran, le mamelon de celle-ci dans l'évidement du bâti.

S'il y a lieu, le pointeur re pointe en hauteur et en direction, puis il met le cylindre à la position de sûreté (Pl. VII). La pièce est prête à recevoir une nouvelle grenade.

25.- Fonctions du pourvoyeur en projectiles.

Le pourvoyeur en projectiles redresse

les ailettes en se servant de la pince plate; il dévisse la fusée (Pl.X), introduit un détonateur dans la gaine de la grenade, puis revisse la fusée.

Il porte ensuite la grenade amorcée au pointeur.

Cessez le feu.

Remettre la goupille de sûreté à la fusée, s'il y a lieu.

Enlever le détonateur des grenades qui seraient amorcées, refermer les caisses à munitions.

Article 2.

INCIDENTS DE TIR ET PRÉCAUTIONS
A PRENDRE POUR LES ÉVITER.

Incidents de tir.

26.-

Ratés.

Si la grenade ne part pas, le pointeur revient à la pièce, vérifie que la tige indicatrice est visible; il s'assure que la grenade est à sa position de chargement, il arme, abat le cran de sûreté, se retire dans l'abri et met le feu.

Après deux essais infructueux (Pl.V), remettre la goupille et enlever la grenade;

18.
Ateliers de la Bohème, Inc. S.A.

s'assurer que le percuteur (5) ou le ressort de percussion (17) ne sont pas brisés, les remplacer s'il y a lieu.

Changer la grenade, le raté pouvant provenir du fait que la cartouche n'est pas dans l'axe de la queue.

27.- Coups anormaux.

On dit qu'un coup est anormal en portée lorsqu'il tombe à une distance de la pièce inférieure aux $\frac{2}{3}$ de la portée moyenne.

Les coups anormaux sont dus généralement aux causes suivantes :

a) la charge a fait long feu. Cet incident peut provenir d'une charge humide;

b) les ailettes sont déformées, ce qui donne au projectile une mauvaise tenue sur sa trajectoire;

c) le vent soufflant par rafales peut occasionner des coups anormaux, principalement dans le tir sous les grands angles.

28.- Eclatements prématurés.

Ils peuvent provenir d'un choc de la grenade contre un arbre ou contre un obstacle, soit que le coup ait écrêté par suite d'une erreur de pointage, soit qu'il y ait eu long feu.

29.- Ratés d'éclatement au point de chute.

Les ratés d'éclatement proviennent

des causes suivantes :

- a) la goupille de sûreté n'a pas été enlevée (Pl.X);
- b) le détonateur n'a pas été placé dans la gaine (Pl.X);
- c) le projectile tombe sur un sol mou, ou ne tombe pas sur sa pointe.

Précautions à prendre pour éviter les incidents.

30.- Conservation des munitions.

Placer à l'abri de la pluie et de l'humidité les caisses de projectiles; ne les ouvrir qu'au moment du tir; les refermer le tir terminé; n'entamer qu'une seule caisse à la fois.

31.- Pendant le tir.

Pour chaque projectile, le pourvoyeur en projectiles vérifie que la grenade porte bien sa cartouche, que la queue ne contient aucune matière étrangère, que les ailettes ne sont pas faussées.

Le pourvoyeur en projectiles met en place l'amorce.

32.- Le gradé commandant le tir, le chef de pièce ou, à son défaut, le pointeur-tireur, prend toutes les mesures nécessaires pour éviter les accidents de personnel.

Il exige que les servant s'abritent à chaque coup (1), il s'assure que l'an-

(1) Cette précaution est indispensable, les éclats des douilles de cartouches étant projetés jusqu'à 10 m. en arrière.

75.
 Dép. d'armes. 175.
 175.

gle de tir est suffisant pour empêcher l'écrêtement.

EMPLOI DES LANCE-GRENADES M^{1e} 1916.

33.- Les lance-grenades M^{1e} 1916 complètent l'action de l'artillerie.

Ils ont l'avantage de lancer leurs projectiles sans produire de fumée et presque sans bruit; de plus, étant très légers et rapidement mis en batterie, ils sont difficiles à repérer.

On groupera avantageusement plusieurs engins sous le commandement d'un officier, ou d'un sous-officier, qui effectuera les réglages (1) et conduira le tir d'un poste d'observation.

Employer les lance-grenades surtout pour gêner les travaux de l'ennemi dans les tranchées et têtes de sapes et agir sur tout rassemblement de troupe. Chercher à faire du tir d'enfilade à cause de la grande dispersion en portée; utiliser au besoin les positions d'un secteur voisin.

Installer les lance-grenades dans des éléments de boyaux en arrière de la première ligne, effectuer les tirs sous la protection de l'artillerie, profiter

(1) Employer la méthode de réglage des mortiers de 58 en prenant une fourchette de 6°.

de la mobilité du matériel et surtout de sa grande vitesse de tir (6 coups à la minute avec des projectiles amorcés à l'avance) pour envoyer des salves rapides.

De nuit, lancer des rafales sur des points repérés d'avance, travaux ennemis, points de passage, points de rassemblement.

Pour des concentrations de feu, placer un lance-grenades par 20 mètres de front.

Cable de tir.....

Table de tir
de la
Grenade m^{le} 1915.

<i>Portées.</i>	<i>Angles de tir.</i>		<i>Portées.</i>	<i>Angles de tir.</i>	
	<i>Tir tendu.</i>	<i>Tir vertical.</i>		<i>Tir tendu.</i>	<i>Tir vertical.</i>
<i>m</i>	0	0	<i>m.</i>	0	0
50	"	85	200	22	70
60	"	84	10	23	68
70	"	83	20	24	66
80	"	82	30	25	64
90	"	81	40	27	62
100	"	80	250	29	59
10	"	79	60	31	56
20	"	78	70	34	53
30	"	77	80	38	50
40	"	76	90	42	47
150	14	75	300	45	45
60	16	74			
70	18	73			
80	20	72			
90	21	71			

43

Nomenclature du Lance-grenades m^{le}/1916.

- 1 - Bâti
 1a - Arc gradué.
 1b - Supports d'axe-tourillon.
 1c - Encoche de visee.
 2 - Bloc pivotant.
 2a - Poignée de manoeuvre.
 2b - Éclon de butée.
 2c - Butée antérieure.
 2d - — d^e — postérieure.
 3 - Côté de tige de projection.
 4 - Raccord double.
 5 - Percuteur.
 6 - Tige de projection.
 6a - Embase.
 6b - Éclon d'embase.
 7 - Ressort antagoniste du marteau de percussion.
 8 - Goujon à ressort.
 9 - — d^e — , son ressort.
 10 - — d^e — , sa vis-arrière.
 11 - Cylindre pour armement et mise au cran de sûreté.
 11a - — d^e — , son levier.
 12 - Goujon limitant la course de la tige indicatrice.
 13 - Tige indicatrice.
 14 - — d^e — , son ressort.
 15 - Marteau de percussion.
 15a - — d^e — , sa noix.
 15b - — d^e — , son cran d'arme.
 15c - — d^e — , son épaulement d'armement.
 16 - — d^e — , sa vis-guide.

- 17 - Ressort du marteau de percussion.
 18 - Dentée en forme de cloche.
 19 - — d^e — , sa vis-goupille-axe de gâchette.
 20 - Gâchette.
 20a - — d^e — , sa tête.
 21 - — d^e — , son ressort.
 22 - — d^e — , sa cage-rapportée, fileté extérieurement.
 23 - — d^e — , sa vis-arrière de cage.
 24 - Mûchoire pour serrage de l'arc gradué.
 25 - — d^e — , sa vis.
 26 - — d^e — , sa clef de serrage.
 27 - Axe-tourillon (autour duquel pivote le bloc 2).
 28 - — d^e — , sa vis-arrière.
 29 - Plateau.
 29a - — d^e — , tables de lui.
 29b - — d^e — , poignée.
 29c - — d^e — , tenon poète-repère.
 30 - Plaque-butée à cadran.
 31 - — d^e — , sa rondelle.
 32 - — d^e — , son frein.
 33 - — d^e — , sa vis.
 34 - — d^e — , sa clef de serrage du frein.