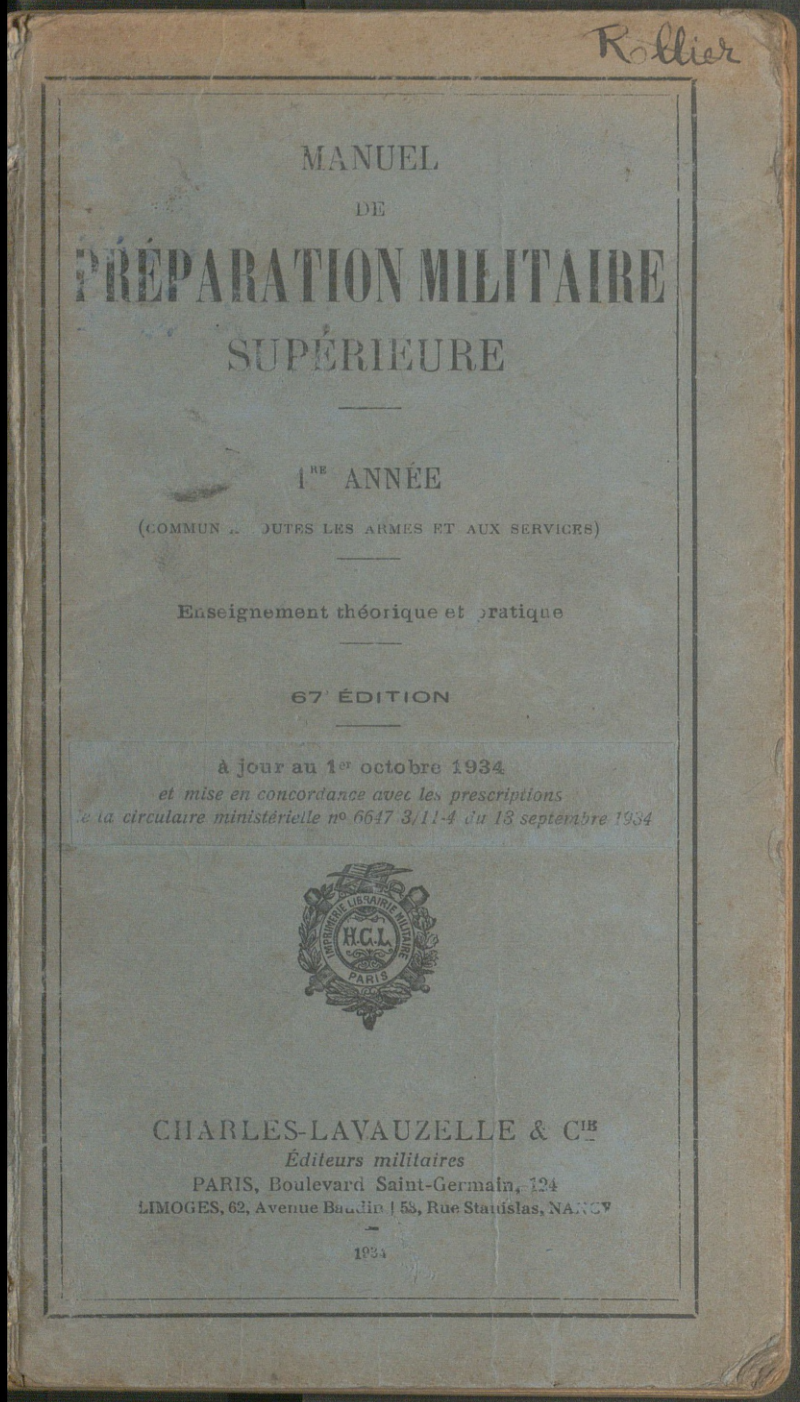

Rottier
MANUEL
DE
PRÉPARATION MILITAIRE
SUPÉRIEURE
1re ANNÉE
(COMMUN ... OUTES LES ARMES ET AUX SERVICES)
Enseignement théorique et ...ratique
67e ÉDITION
à jour au 1er octobre 1934
et mise en concordance avec les prescriptions
de la circulaire ministérielle no 6647 3/11-4 du 18 septembre 1934
H.C.L.
IMPRIMERIE LIBRAIRIE MILITAIRE
PARIS
CHARLES-LAVAUZELLE & Cie
Éditeurs militaires
PARIS, Boulevard Saint-Germain, 124
LIMOGES, 62, Avenue Baudin | 53, Rue Stanislas, NANCY
1934

R. Ollier

MANUEL
DE
PRÉPARATION MILITAIRE
SUPÉRIEURE

1re ANNÉE

(COMMUN ... OUTES LES ARMES ET AUX SERVICES)

Enseignement théorique et ...ratique

67e ÉDITION

à jour au 1er octobre 1934
et mise en concordance avec les prescriptions
de la circulaire ministérielle no 6647 3/11-4 du 18 septembre 1934



CHARLES-LAVAUZELLE & Cie
Éditeurs militaires
PARIS, Boulevard Saint-Germain, 124
LIMOGES, 62, Avenue Baudin | 53, Rue Stanislas, NANCY

1934

E SUPÉRIEURE de L'A
M



MANUEL

DE

PRÉPARATION MILITAIRE SUPÉRIEURE

1re ANNÉE

1765.



TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENT. XV

Règlement de l'infanterie du 1er mars 1928.

Notions préliminaires.

Chap. I. — Composition sommaire du régiment d'infanterie sur le pied de guerre..... 3
2. Le régiment sur le pied de paix.. 8

PREMIÈRE PARTIE.

Instruction technique.

TITRE Ier.

Chap. II. — Définitions. Signes conventionnels..... 10
1. Définitions. 10
— III. — Moyens de commandement..... 18

TITRE IV. — *Ecole du soldat.*

Chap. I. — Objet de l'école du soldat..... 21
— II. — Méthode d'instruction pratique de l'école du soldat. 21
1. Enseignement des mouvements sans arme et avec arme..... 22
2. Instruction du soldat en vue de l'utilisation de ses armes au combat. 23
— III. — Mouvements sans arme..... 25
Position du soldat sans arme..... 25
— IV. — Mouvements avec arme. 31
1. Fusil et mousqueton..... 31
2. Fusil-mitrailleur. 40
— V. — Préparation du soldat en vue de l'emploi au combat de ses armes, outils et engins. 41
1. Instruction du tireur au fusil... 42
2. Instruction du fusilier-mitrailleur. 42
3. Instruction du mitrailleur..... 43
4. Instruction du service d'engins d'accompagnement. 43
5. Instruction du grenadier..... 44
6. Instuction du tireur au pistolet... 44

7. Instruction relative à l'utilisation de la baïonnette..... 45
8. Instruction relative à l'utilisation des outils de l'infanterie..... 45
9. Instruction relative à l'utilisation des masques..... 46

TITRE V. — *Ecole du groupe*..... 47

Chap. I. — Exercices d'ordre serré..... 48
1. Généralités..... 48
2. Formations..... 48
3. Rassemblements et alignements.. 50

Chap. II. — Exercices préparatoires au combat..... 53
1. Généralités..... 53
2. Formations..... 54
3. Le groupe en colonne par un.... 56
4. Le groupe en formation par demi-groupes..... 57
5. Le groupe en ligne..... 60
6. Exécution des bonds..... 62
7. Exécution des feux..... 64

Instruction provisoire sur le service en campagne.

TITRE I^er^. — *Organisation générale.*

Chap. I. — Organisation générale des troupes et services. Caractéristiques des armes et services..... 69
1. Organisation générale..... 69
2. Les différentes armes..... 71
3. Les services..... 76
4. Constitution sommaire des grandes unités..... 79

TITRE VII. — *La sûreté.*

Chap. II. — Les organes de renseignement..... 81
2. L'aéronautique..... 81
3. La cavalerie..... 84

Règlement de l'infanterie. — 2^e^ partie.

TITRE II. — *Généralités sur l'infanterie.*

Chap. I. — Propriétés de l'infanterie..... 91
Chap. II. — Caractéristiques des unités d'infanterie.. 93
Chap. III. — Armement de l'infanterie..... 94
Chap. IV. — Outillage de l'infanterie..... 102
1. Outils..... 102
2. Explosifs..... 103

3. Artifices de signalisation..... 103
4. Moyens de protection contre les gaz..... 103

TITRE III. — *Coopération des autres armes et de l'infanterie.*

Chap. I. — Artillerie..... 105
1. Généralités..... 105
2. Organisation et propriétés essentielles de l'artillerie..... 106
3. Coopération de l'artillerie au combat offensif..... 107
4. Coopération de l'artillerie au combat défensif..... 114
5. Devoirs de l'infanterie vis-à-vis de l'artillerie..... 115
Chap. II. — Cavalerie..... 116
1. Groupe de reconnaissance divisionnaire..... 116
2. Peloton de cavalerie régimentaire. 118
Chap. III. — Aviation..... 119
Chap. IV. — Génie..... 120

Instruction provisoire sur la pratique du tir

(du 15 novembre 1930).

TITRE UNIQUE. — *Principes généraux.*

Chap. V. — Définitions..... 123
1. Eléments de la trajectoire..... 123
2. Définitions relatives au pointage. 125
3. Définitions relatives à la dispersion..... 125
4. Définitions relatives au terrain... 127
5. Eléments de la puissance du feu... 129
6. Unités d'angles..... 129

PREMIÈRE PARTIE.

Fusils et mousquetons.

TITRE 1er. — *Instruction technique.*

Chap. I. — Exercices préparatoires et d'assouplissement..... 133
1. Exercices de pointage..... 134
2. Positions du tireur et exercices de mise en joue..... 138
3. Action du doigt sur la détente.... 143
4. Dressage physique du tireur..... 143

5. Exercices de chargement de l'arme. 145
6. Faire partir le coup sans déranger le pointage. 150
7. Education du système nerveux... 155

Chap. II. — Tirs d'instruction. 156

TITRE II. — *Instruction pour le combat.*

Chap. I. — Instruction individuelle. 158
1. Instruction préparatoire. 158

Armement. — Instruction sur l'armement et le matériel de tir. — Instruction pour les unités de mitrailleuses d'infanterie.

LES ARMES. — AVERTISSEMENT. 163

DEUXIÈME PARTIE.

Fusils.

TITRE Ier. — *Fusil* 1916.

Chap. I. — Nomenclature. Article unique. 166
Chap. II. — Démontage et remontage. 178
1. Démontage. 178
2. Remontage. 181
3. Fonctionnement. 182
Chap. IV. — Entretien du fusil 1916. 185
1. Pièces à démonter pour le nettoyage sommaire. 185
2. Pièces à démonter pour le nettoyage complet. 186
3. Présentation pour une revue d'armes passée par un officier (ou un sous-officier) de l'unité. 186

Procédés de nettoyage et de graissage des armes.

1. Règles générales. 186
2. Canons. 187
3. Pièces en acier polies, non bronzées ni mises en couleur. 189
4. Pièces en acier bronzées et mises en couleur. 189
5. Pièces en bronze, en maillechort ou en laiton. 189
6. Ressorts à boudin. 190
7. Pièces en bois. 190
8. Armes blanches. 190

TITRE II. — *Fusil* 07-15.

Chap. unique. — Fusil 07-15. Article unique..... 191
Renseignements numériques relatifs au fusil 1916 et au fusil 07-15. 192

TITRE III. — *Fusil* 86-93.

Chap. I. — Nomenclature. Article unique..... 193

TROISIÈME PARTIE.

Mousquetons.

TITRE Ier. — *Mousqueton* 1916.

Chap. I. — Nomenclature. Article unique..... 195

TITRE II. — *Mousqueton* 1892.

Chap. unique. — Mousqueton 1892. Article unique..... 202
Renseignements numériques relatifs au mousqueton 1916 et au mousqueton 1892..... 204

DEUXIÈME PARTIE.

Matériel de tir.

Chap. II. — Matériel d'instruction préparatoire..... 205
2. Visographe. 205

Fusil-mitrailleur 1924.

Caractéristiques et description. — Article unique..... 209

TITRE Ier. — *Instruction technique.*

Chap. I. — Exercices préparatoires et d'assouplissement. 211
1. Opérations préparatoires au tir.. 212
2. Exercices de pointage..... 214
3. Positions du tireur et exercices de mise en joue..... 215
4. Action du doigt sur la détente.... 217
5. Faire partir le coup sans déranger le pointage. 217
6. Tir en marchant..... 221
7. Education du système nerveux... 222

Chap. II. — Tirs d'instruction. 223
1. Tir à distance réduite. 223
2. Tir à distance réelle. 225
Chap. III. — Instruction spéciale du chargeur et du pourvoyeur. Article unique. 228
Chap. IV. — Entraînement physique. Article unique. . . 230

Instruction pour les unités de mitrailleuses d'infanterie du 2 août 1932.

MATÉRIEL DE TIR.

Chap. I. — Mitrailleuse. 233
1. Description et nomenclature sommaires. 233
Propriétés de la mitrailleuse. Article unique. 242

Ecole du servant. — Fonctions du servant.

Art. 1er. — Fonctions du tireur. 245
Art. 2. — Fonctions du chargeur. 248
Art. 3. — Fonctions du premier pourvoyeur. 252

TOPOGRAPHIE.

TITRE III. — *Cartographie.*

Notions sommaires sur l'établissement des cartes militaires. 255
Représentation des formes du terrain. 260
Etude des cartes et plans directeurs. 271
Emploi de la carte sur le terrain. 273
Application de la carte. 277
Tableau des signes conventionnels employés dans la carte au 1/80.000e. 282

Instruction provisoire sur la protection des gaz de combat.

TITRE Ier. — *Organisation du service des gaz de combat.*

Chap. I. — Général inspecteur du service des gaz de combat aux armées. 300
Chap. II. — Inspecteurs Z d'armée. Officiers chimistes. 301

1. Inspecteurs Z d'armée..... 301
2. Officiers chimistes..... 307

Chap. III. — Médecins Z..... 308

TITRE II. — *Mise en œuvre de la protection.*

Chap. I. — Indications sommaires sur les modes d'attaque par gaz..... 309

1. Bombardements par projectiles de canons ou de mortiers de tranchée..... 309
2. Bombardements par avions..... 312
3. Bombardements par projectors... 312
4. Emissions de vagues..... 313
5. Emploi des grenades..... 315
6. Infection préalable du terrain..... 315

Chap. II. — Organisation et mise en œuvre de la protection contre les gaz..... 316

2. Mesures techniques..... 316
5. Dispositions de détail concernant la protection contre chacun des divers modes d'attaque par les gaz..... 320
6. Mesures spéciales pour assurer la protection des cantonnements... 329
7. Evacuation des intoxiqués..... 330
8. Remplacement des filtrants..... 331

Instruction technique sur la protection contre les gaz de combat.

PREMIÈRE PARTIE.

Caractères généraux des principaux gaz de combat. 335

DEUXIÈME PARTIE.

Protection individuelle.

TITRE I^er^. — *Généralités concernant le matériel de protection individuelle*..... 338

TITRE II. — *Description, mode d'emploi et entretien des appareils filtrants.*

Chap. I. — Appareil A. R. S..... 340
Chap. II. — Masque M-2..... 353
Chap. II *bis*. — Appareil normal de protection modèle 1931..... 360
Chap. II *ter*. — Dispositif spécial coudé..... 376

Chap. III. — Appareil Tissot P. M..... 379
Chap. IV. — Appareil Tissot G. M..... 389
Chap. V. — Durée d'efficacité des appareils filtrants. 395

TITRE III. — *Description, mode d'emploi des appareils isolants.*

Chap. I. — Prescriptions communes..... 395
Chap. II. — Appareil respiratoire Draeger..... 397
Chap. III. — Appareil respiratoire M. C. G. de longue durée, dit appareil Fenzy (grand modèle)..... 402
Chap. IV. — Appareil respiratoire M. C. G. de longue durée, dit appareil Fenzy (petit modèle)..... 409
Chap. V. — Lunettes..... 416

TITRE IV. — *Description, port des effets spéciaux de protection*..... 418

TITRE V. — *Mesures de protection individuelle contre l'hypérite.*

Chap. I. — Particularités de l'hypérite; précautions à prendre..... 421
Chap. II. — Soins préventifs, soins immédiats en cas d'atteinte..... 423
Chap. III. — Désinfection des vêtements et des effets spéciaux d'instruction..... 424
Chap. IV. — Désinfection des masques..... 426

TROISIÈME PARTIE.

Protection collective.

TITRE Ier. — *Signaux d'alerte*..... 428

TITRE II. — *Abris.*

Chap. I. — Organisation et mode d'occupation..... 430
Chap. II. — Assainissement et régénération de l'air pendant l'attaque..... 437
Chap. III. — Abris-filtres..... 444
Chap. IV. — Mesures de protection contre l'oxyde de carbone..... 457

TITRE III. — *Aliments*..... 460

TITRE IV. — *Désinfection du terrain et du matériel après l'attaque.*

Chap. I. — Produits autres que l'ypérite..... 461
Chap. II. — Ypérite..... 462

QUATRIÈME PARTIE.

Protection des animaux.

TITRE Ier. — *Chevaux*..... 471

TITRE II. — *Chiens*..... 480

TITRE III. — *Pigeons voyageurs*..... 481

Service dans l'armée — Discipline générale.

TITRE Ier. — *Principes généraux*..... 485

TITRE II. — *Manifestations extérieures de la discipline.*

Chap. II. — Règles individuelles concernant la conduite, la tenue et les marques extérieures de respect..... 487

Notions générales sur le recrutement.

(Loi du 31 mars 1928, modifiée.)

Notions générales sur le recrutement..... 497
Elèves officiers de réserve..... 509
Préparation militaire supérieure..... 509
Contingent..... 510

AVERTISSEMENT.

Le présent *Manuel,* utilisable par tous les élèves de 1re année de la Préparation militaire supérieure, est strictement conforme au nouveau programme d'instruction. Il contient toutes les matières enseignées en 1re année.

Le présent *Manuel* se borne à reproduire, dans les divers Règlements (Règlement de manœuvre de l'infanterie, Instruction sur le tir, Service en campagne, etc.), les articles de ces Règlements à enseigner aux élèves de la Préparation militaire supérieure (1).

Il est continué, en 2e année, par un Manuel spécial à chaque arme ou service.

Un mémento contient toutes les conférences d'instruction générale des 1re et 2e années.

(1) Tous les renseignements relatifs aux élèves officiers de réserve (contingent ou P. M. S.) (programmes, conditions générales, etc.), font l'objet du volume 72 *bis* du *Bulletin officiel :* « Elèves officiers de réserve ».

RÈGLEMENT DE L'INFANTERIE

PREMIÈRE PARTIE

INSTRUCTION TECHNIQUE

RÈGLEMENT DE L'INFANTERIE

DU 1er MARS 1928.

NOTIONS PRÉLIMINAIRES[1].

Le régiment constitue le cadre ordinaire où vit l'homme de troupe, où il reçoit son instruction complète en temps de paix, où il combat en temps de guerre.

Toute Unité comprend, à partir de la compagnie incluse :

Un chef ;

Des auxiliaires (ou organes) du commandement ;

Des unités ;

Des moyens matériels de transport.

Ces éléments ressortent dans les tableaux suivants :

COMPOSITION SOMMAIRE DU RÉGIMENT D'INFANTERIE SUR LE PIED DE GUERRE

3. ETAT-MAJOR. — SECTION DE COMMANDEMENT.
— COMPAGNIE HORS RANG.
— COMPAGNIE D'ENGINS D'ACCOMPAGNEMENT.

DÉSIGNATION DES UNITÉS ou organes ET DE LEUR CHEF.	ORGANES DE COMMANDEMENT (composition sommaire).	UNITÉS COMBATTANTES.	TRAIN DE COMBAT et train RÉGIMENTAIRE.
RÉGIMENT. — Colonel.	État-major et section de commandement.	3 bataillons. 1 compagnie d'engins d'accompagnement (2).	Voir le Service en campagne.

(1) Elles ne figurent pas au programme de 1re année; elles ne sont données ici qu'à titre de renseignement.

(2) Le régiment dispose, en outre, d'un personnel de recomplètement groupé en une compagnie, au *Centre d'instruction divisionnaire.*

DÉSIGNATION DES UNITÉS ou organes ET DE LEUR CHEF.	ORGANES DE COMMANDEMENT (composition sommaire).	UNITÉS COMBATTANTES.	TRAIN DE COMBAT et train RÉGIMENTAIRE.
ÉTAT-MAJOR. Chef de bataillon, chef de l'état-major.	Officiers de l'Etat-major du régiment : le capitaine adjoint, l'officier de renseignements et l'officier chargé des détails. Officier de liaison avec l'I. D. Médecin commandant ou capitaine chef du service sanitaire.		
SECTION DE COMMANDEMENT. Lieutenant, chef des transmissions.	1er *groupe* (État-major) : secrétaires, cyclistes, conducteurs, sous-officiers de liaison avec les bataillons. 2e *groupe* (transmissions et renseignements) : téléphonistes, radiotélégraphistes, signaleurs, colombophiles, observateurs, cyclistes, motocyclistes.		
PELOTON DE CAVALIERS. Lieutenant.	.....	1 peloton de cavaliers (6 gradés et 19 cavaliers).	Voir le Service en campagne.
COMPAGNIE HORS RANG. Capitaine.	1re *section* (Service de la compagnie) : Sergent-chef comptable, comptables, cuisiniers, tailleurs, cordonniers, coiffeur, cycliste, conducteurs. 3e *section* (Ravitaillement) : lieutenant; manutentionnaires, service postal, maréchaux-ferrants et service vétérinaire, bourreliers, armuriers, charrons et forgerons, conducteurs 4e *section* (Approvisionnement) : lieutenant; secrétaires; bouchers, conducteurs. 5e *section* (Service sanitaire) : chef et sous-chef de musique; tambour-major; pharmacien, dentiste, infirmiers; cycliste, brancardiers régimentaires musiciens), conducteurs.	2e *section* (Sapeurs-pionniers) : lieutenant, adjudant, équipes, conducteurs.	

DÉSIGNATION DES UNITÉS ou organes ET DE LEUR CHEF.	ORGANES DE COMMANDEMENT (composition sommaire).	UNITÉS COMBATTANTES.	TRAIN DE COMBAT et train RÉGIMENTAIRE.
COMPAGNIE D'ENGINS D'ACCOMPAGNEMENT. — Capitaine.	*Section de commandement :* adjudant; agents de transmission, cycliste; comptables; caporal d'ordinaire, cuisiniers; tailleur, etc.; sergent chargé des équipages; conducteurs.	1re *section* (Canons de 37) : lieutenant, sous-officier adjoint, agents de transmission; 3 pièces. 2e *section* (Mortiers d'accompagnement) : lieutenant, sous-officier adjoint; agents de transmission; 3 groupes de 2 mortiers.	Voir le Service en campagne.

4. BATAILLON.

DÉSIGNATION DES UNITÉS ou organes ET DE LEUR CHEF.	ORGANES DE COMMANDEMENT (composition sommaire).	UNITÉS COMBATTANTES.	TRAIN DE COMBAT et train RÉGIMENTAIRE.
BATAILLON. — Chef de bataillon.	Officier adjoint; médecin lieutenant ou sous-lieutenant. *Section de commandement :* 1er *groupe* (Transmissions et renseignements) : 1 adjudant, chef de groupe; 1 caporal adjoint; 1 sergent, chargé des renseignements; 1 caporal et 5 téléphonistes; 1 caporal et 3 radiotélégraphistes; 8 signaleurs et colombophiles; 4 observateurs; 3 cyclistes; 1 sergent et 1 soldat, secrétaires; 3 conducteurs. 2e *groupe* (Ravitaillement) : adjudant; manutentionnaires, cuisiniers; conducteurs. 3e *groupe* (Service sanitaire) : médecin auxiliaire; infirmiers, brancardiers; conducteurs. *Réserve de commandement :* sous-officiers et caporaux.	3 compagnies de fusiliers-voltigeurs. 1 compagnie de mitrailleuses.	Voir le Service en campagne.

5. Compagnies. — Sections. — Groupes.

DÉSIGNATION DES UNITÉS ou organes ET DE LEUR CHEF.	ORGANES DE COMMANDEMENT.	UNITÉS COMBATTANTES.	TRAIN DE COMBAT et train RÉGIMENTAIRE.
Compagnie de fusiliers-voltigeurs. — Capitaine.	*Section de commandement:* adjudant chargé du ravitaillement, chef de la section; 1er *groupe* (Transmissions et renseignements) : 1 sergent, chef du groupe; 1 sergent comptable; 1 caporal-chef ou caporal comptable; 4 agents de transmission (tambours et clairons); 1 cycliste; 2 signaleurs; 2 observateurs. 2e *groupe* (Ravitaillement et services de la compagnie): 1 sergent-chef comptable, chef du groupe; 1 caporal d'ordinaire; 4 cuisiniers; 1 tailleur; 1 cordonnier; 1 coiffeur; 4 conducteurs.	4 sections de combat.	Voir le Service en campagne
Compagnie de mitrailleuses. — Capitaine.	*Section de commandement:* adjudant chargé du ravitaillement, chef de la section; 1er *groupe* (Transmissions et renseignements) : 1 sergent, chef du groupe; 1 sergent comptable; 1 caporal-chef ou caporal comptable. 4 agents de transmission (clairons); 1 cycliste; 2 observateurs. 2e *groupe* (Ravitaillement et services de la compagnie): 1 sergent-chef comptable, chef du groupe; 1 sergent, chargé des équipages; 1 caporal mitrailleur-mécanicien; 1 caporal d'ordinaire; 4 cuisiniers; 1 tailleur; 1 cordonnier; 1 coiffeur; 1 caporal conducteur; 8 conducteurs.	4 sections de combat.	

DÉSIGNATION DES UNITÉS ou organes ET DE LEUR CHEF.	ORGANES DE COMMANDEMENT.	UNITÉS COMBATTANTES.	TRAIN DE COMBAT et train RÉGIMENTAIRE.
SECTION DE COMBAT DE FUSILIERS-VOLTIGEURS. — Lieutenant ou sous-lieutenant d'active ou de réserve; adjudant chef ou adjudant.	1 sous-officier adjoint; 1 caporal V. B.; 1 agent de transmission; 1 observateur.	3 groupes de combat.	
SECTION DE COMBAT DE MITRAILLEUSES. — (Comme ci-dessus.)	1 sous-officier adjoint; 1 caporal d'échelon; 1 agent de transmissions; 1 télémétreur.	2 groupes.	
GROUPE DE COMBAT DE LA SECTION DE FUSILIERS-VOLTIGEURS. — Sergent.	1 caporal adjoint.	1 tireur; 1 chargeur; 3 pourvoyeurs; 1 premier voltigeur; 3 voltigeurs; 1 grenadier V. B.	Voir le Service en campagne
GROUPE DE MITRAILLEUSES. — Sergent.	.....	2 caporaux, chefs de pièce; 2 tireurs; 2 chargeurs; 2 premiers pourv.; 2 pourvoyeurs; 1 mitrailleur-mécanicien; 3 conducteurs.	
PIÈCE DE 37. — Sergent.	.....	1 pointeur; 1 chargeur; 4 pourvoyeurs; 1 conducteur.	
GROUPE DE MORTIERS. — Sergent.	.....	1 télémétreur; 2 caporaux, chefs de pièce; 2 pointeurs; 2 chargeurs; 8 pourvoyeurs; 2 artificiers; 4 conducteurs.	

6. L'armement du *groupe de combat* est donné par le tableau ci-après :

Chef de groupe.....	fusil.
Caporal adjoint.	fusil.
Tireur.	fusil-mitrailleur et pistolet.
Chargeur.	pistolet.
Pourvoyeurs.	mousqueton.
1er voltigeur et voltigeurs.....	fusil.
Grenadier V. B.	fusil 86 M. 93 et tromblon.

7. Si l'effectif disponible du groupe est inférieur à l'effectif réglementaire, le service du fusil-mitrailleur est assuré d'abord avec un minimum de 1 tireur, 1 chargeur et 2 pourvoyeurs ; les voltigeurs sont constitués par le reste des hommes disponibles.

Le premier voltigeur est, en principe, un soldat de première classe.

8. Les gradés et soldats du *groupe de mitrailleuses* sont tous armés du mousqueton.

DÉSIGNATION ET COMMANDEMENT DES UNITÉS.

9. Les unités sont désignées par leur numéro ou par le nom de leur chef.

Les bataillons sont numérotés 1, 2, 3...

Les compagnies de fusiliers-voltigeurs sont numérotées en une série unique dans le régiment, en exceptant les nos 4, 8 et 12.

Les compagnies de mitrailleuses portent le numéro du bataillon dont elles font partie.

Les sections et les groupes sont numérotés de 1 à 4 et de 1 à 12, dans la compagnie.

10. La première section est commandée par un lieutenant de l'active, la quatrième par l'officier de l'active qui vient après lui. Les autres sections sont commandées par des officiers de réserve, des adjudants-chefs, des adjudants, des sergents-chefs, ou, à défaut, par des sergents titulaires du brevet de chef de section.

ARTICLE II.

LE RÉGIMENT SUR LE PIED DE PAIX.

ORGANISATION SOMMAIRE DU RÉGIMENT.

En temps de paix, le *régiment* comprend le même nombre de bataillons et la compagnie hors rang.

Dans certains régiments-frontière, le nombre de bataillons peut être de quatre, cinq ou six.

La section de commandement et la compagnie d'engins

sont fondues en une « compagnie de transmissions et d'engins d'accompagnement ».

Le *bataillon* a la même composition.

La *compagnie de fusiliers* et la *compagnie de mitrailleuses* n'ont que trois sections de combat au lieu de quatre.

La *section de commandement* du bataillon, celle de la compagnie de fusiliers, celle de la compagnie de mitrailleuses, sont réduites à un *groupe de commandement*.

PREMIÈRE PARTIE.

INSTRUCTION TECHNIQUE.

TITRE I.

CHAPITRE II.

DÉFINITIONS. — SIGNES CONVENTIONNELS.

ARTICLE PREMIER.

DÉFINITIONS.

21. Les termes militaires ont un sens précis dans lequel ils doivent être exclusivement employés, aussi bien dans le langage courant que dans les ordres ou les comptes rendus écrits.

22. Une troupe est habituellement disposée en *colonne* ou bien par *rangs* et par *files*.

Elle peut être en ordre serré, déployée par fractions ou déployée en ligne.

23. On appelle :

Colonne : la disposition d'une troupe dont les fractions sont les unes derrière les autres ;

Colonne par un : la colonne composée d'hommes placés les uns derrière les autres. La colonne par 2, 3 ou 4, se compose de 2, 3 ou 4 colonnes par un juxtaposées ;

Rang : la formation constituée par des hommes placés les uns à côté des autres et ayant leurs épaules sur le même alignement ;

File : dans une troupe formée en ligne sur 2, 3 ou 4 rangs, chaque fraction de 2, 3 ou 4 hommes placés les uns derrière les autres ; celui du premier rang est le *chef de file ;* une file est *creuse*, s'il n'y a pas d'homme au deuxième, troisième ou quatrième rang ;

Serre-file : le gradé placé derrière une troupe, avec mission de s'assurer de la correction de la marche ou des mouvements et de veiller à ce que chacun conserve la place qui lui est assignée.

24. On entend par :

Homme de base : le sous-officier, caporal ou soldat sur lequel une troupe règle sa marche ou son alignement. En colonne, l'homme de base est l'homme de tête d'une colonne dite *colonne de base*, désignée selon les besoins. En ligne sur 2, 3 ou 4 rangs, l'homme de base est le chef de file d'une *file de base*, désignée de même, au centre, à droite ou à gauche, selon les besoins ;

Unité de base : la fraction d'une troupe sur laquelle les autres fractions semblables de la même troupe règlent leur marche ou leur alignement par l'intermédiaire de leur chef et de leur homme de base ;

Ligne : l'ensemble d'une troupe dont les éléments sont disposés les uns à côté des autres, quels que soient leurs formations et leurs intervalles ;

Droite (*gauche*) *:* l'extrémité droite (gauche) d'une troupe en ligne ;

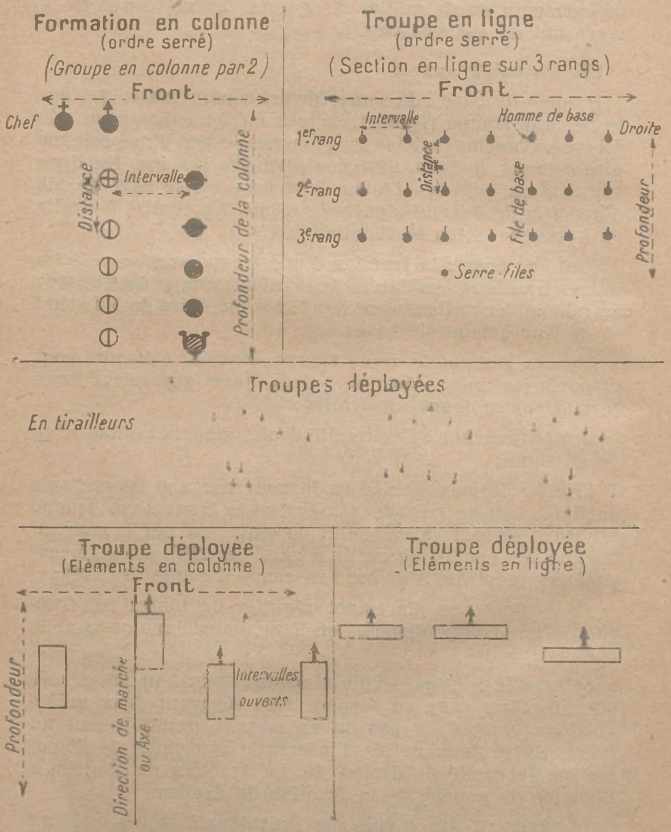
Front : l'espace occupé en largeur par une troupe, soit en ligne, soit en colonne. On évalue le front d'une troupe en ordre serré à raison de $1^{m},05$ (environ) par homme, si les hommes sont à intervalle normal (n° 214), et de 75 centimètres (environ) s'ils sont au coude à coude (n° 216) ;

Formation : le placement régulier de toutes les fractions d'une troupe disposée en ligne, en colonne ou pour le combat.

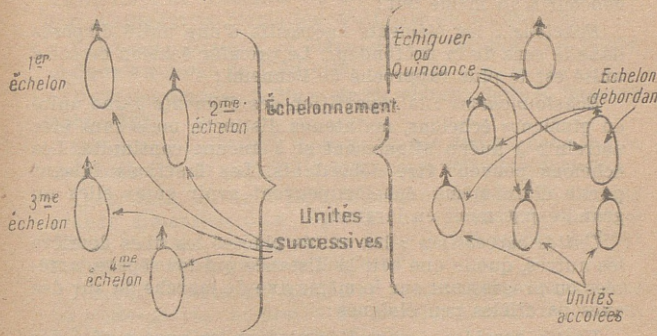
Intervalle : l'espace vide séparant deux hommes placés sur un même rang ou l'espace vide séparant deux unités voisines, compté en pas ou en mètres, parallèlement au front. Entre deux unités, l'intervalle se compte de l'homme ou du gradé de droite de la fraction de gauche à l'homme de gauche de la fraction de droite ;

Distance : l'espace vide séparant deux hommes ou deux unités placées l'une derrière l'autre. Entre deux unités, la distance se mesure toujours, en pas ou en mètres, entre le dernier rang de l'unité de tête et le premier rang de l'autre unité. Cette règle continue à s'appliquer si l'unité de tête vient à s'échelonner en plusieurs fractions successives :

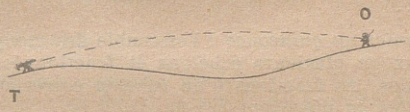
Profondeur : l'espace compris entre la tête du premier élément et la queue du dernier élément de toute formation ;


Formation en colonne
(ordre serré)
(Groupe en colonne par 2)
Front
Chef
Distance
Intervalle
Profondeur de la colonne
Troupe en ligne
(ordre serré)
(Section en ligne sur 3 rangs)
Front
Intervalle
Homme de base
Droite
1er rang
2e rang
3e rang
Distance
File de base
Profondeur
Serre-files
Troupes déployées
En tirailleurs
Troupe déployée
(Eléments en colonne)
Front
Profondeur
Direction de marche ou axe
Intervalles ouverts
Troupe déployée
(Eléments en ligne)

Échelons d'une unité marchant à l'ennemi (direction de la flèche).

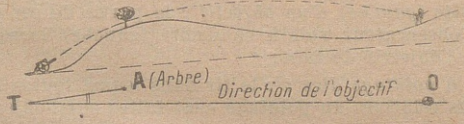


Tir à pointage direct.



Le tireur (T) voit l'objectif O et le vise directement.

Tir à pointage indirect { coupe : / projection :



On vise l'arbre (T A).
On détermine l'angle T A et T O (objectif).
On dirige le canon suivant la ligne T O déterminée par rapport à l'origine T A.

Tir indirect :



On détermine directement *sur le terrain* la droite T O.
On calcule la distance T O ; la différence de niveau entre T et O. Puis l'arme est pointée d'après cette direction et ces calculs.

Dispositif : la répartition des différents éléments d'une troupe ayant chacun un rôle particulier à remplir pour concourir au même but ;

Echelons : les éléments successifs d'une unité disposée dans le sens de la profondeur. Le premier échelon de cette unité est le plus rapproché de l'ennemi ;

Echelonnement : la répartition des éléments d'une unité en plusieurs échelons, maintenus distincts, mais sans être astreints à aucun alignement et à aucune continuité. Les échelons peuvent être débordants. Les fractions faisant partie d'un même échelon peuvent avoir entre elles un grand espacement en largeur ;

Unités successives : les unités placées les unes derrière les autres, quelle que soit la distance qui les sépare, arrêtées ou progressant sur le même axe de marche ou sur des axes parallèles peu éloignés ;

Unités accolées : les unités placées les unes à côté des autres dans un même échelon, quel que soit l'intervalle qui les sépare et sans qu'elles soient strictement à la même hauteur ;

Echiquier ou quinconce : l'ensemble des troupes placées sur deux ou plusieurs échelons et fractionnées avec des intervalles, les fractions d'un échelon correspondant aux intervalles du précédent.

25. On appelle :

Objectif de tir : l'élément ennemi ou la position localisée avec précision sur le terrain, sur lesquels sont dirigés les projectiles ;

Droite (gauche) d'un objectif : la partie de cet objectif que l'observateur voit à sa droite (gauche) lorsqu'il regarde l'objectif de face ;

Tir à pointage direct : le tir dans lequel toutes les opérations relatives au pointage sont faites sur l'objectif lui-même ;

Tir à pointage indirect : le tir exécuté en pointant sur un point de pointage distinct du but. Ce genre de tir est particulier aux engins d'accompagnement ;

Tir indirect : le tir destiné à battre un objectif non vu de l'emplacement de l'arme. Ce genre de tir est spécial aux unités de mitrailleuses ;

Tir masqué : le tir exécuté derrière un couvert ou un masque, à l'abri des vues de l'ennemi ;

Tir repéré : le tir permettant l'exécution d'un feu ajusté au milieu de la fumée ou du brouillard et pendant la nuit. Il s'effectue, soit en pointant sur des repères naturels ou artificiels placés à proximité de l'arme et très visibles pour le tireur, soit en rétablissant, par les moyens de repérage prévus, la direction et l'inclinaison de l'arme, déterminées de jour.

26. Le tir est dit :

De *front*, lorsque la ligne de tir est sensiblement perpendiculaire à la direction du front de l'ennemi, quelle que soit d'ailleurs sa formation d'attaque ou de défense ;

D'*écharpe*, lorsque la ligne de tir est plus ou moins oblique au front de l'objectif ;

De *flanc*, lorsque la ligne de tir aboutit dans le flanc de l'objectif ;

De *revers*, lorsque la ligne de tir est dirigée dans le dos de l'ennemi, soit perpendiculairement, soit obliquement ;

D'*enfilade*, lorsqu'il est dirigé dans le sens de la plus grande dimension d'un objectif ; un tel tir est en même temps de *front*, d'*écharpe*, de *flanc* ou de *revers*, suivant la façon dont se présente l'objectif ;

Rasant, lorsque, sur tout leur parcours, les trajectoires ne s'élèvent pas, au-dessus du terrain, à une hauteur supérieure à celle de l'homme debout ;

Fichant, lorsque la zone dangereuse se limite sensiblement à la zone des points d'arrivée des projectiles.

27. On appelle :

Feux de flanquement : les feux exécutés par une unité pour protéger ses flancs ou son front, ou ceux d'une unité voisine, au moyen de tirs à peu près parallèles à la ligne à interdire ;

Barrage de feux : la combinaison de feux ayant pour objet de concentrer les projectiles, sans solution de continuité, sur une bande de terrain plus ou moins large, exactement définie ;

Tir de neutralisation : le tir ayant pour résultat d'empêcher l'ennemi de faire un usage efficace de ses armes ;

Tir d'interdiction : le tir exécuté sur les communications de l'ennemi et sur les points de passage qu'il est obligé d'utiliser ;

Tir de harcèlement : le tir ayant pour objet de gêner l'observation de l'ennemi, ses mouvements (ravitaillement, travaux, relèves) et son stationnement ;

Plan des feux : l'ensemble coordonné des tirs prévus pour toutes les armes d'infanterie, d'artillerie et d'aviation, dans l'offensive comme dans la défensive, en présence d'une situation ou en vue d'une opération déterminées ;

Plan des feux d'infanterie : la partie du plan des feux concernant les armes et engins d'infanterie et définissant les missions de tir des différentes unités.

Les *distances de tir d'infanterie* sont dénommées :

Petites distances : de 0 à 400 mètres ;

Moyennes distances : de 400 à 1.200 mètres ;

Biblioteka Wojsk. Inst. Pol.

Grandes distances : de 1.200 à 2.400 mètres;

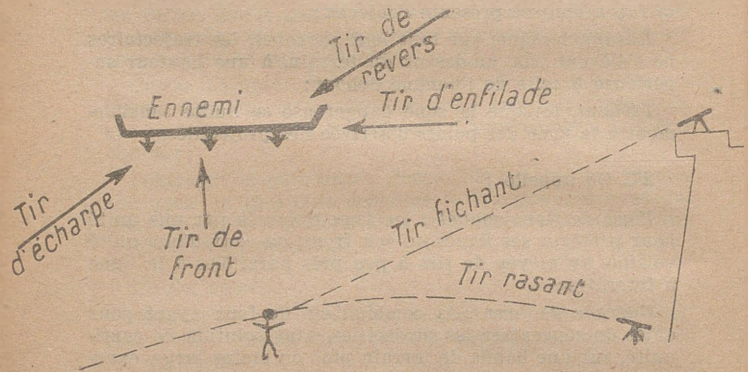
Très grandes distances : de 2.400 mètres jusqu'à la portée extrême du projectile.

28. On désigne par :

Zone d'action : la tranche de terrain attribuée à un bataillon ou à une unité supérieure;

Plan d'attaque : les projets élaborés et les mesures d'organisation arrêtées, dans une grande unité, en vue d'une attaque;

Ordre d'attaque : les mesures d'exécution prescrites pour l'attaque dans toutes les unités;



Approche : les mouvements d'une infanterie qui progresse dans une zone exposée au feu de l'artillerie et des avions;

Formations d'approche : les formations que prend une infanterie évoluant dans la zone exposée au feu de l'artillerie et des avions et qui ont pour but de diminuer sa vulnérabilité;

Prise de contact : les actions d'une infanterie ayant pour but de préciser le front de marche de l'ennemi ou la première ligne sur laquelle il offre une résistance continue;

Objectif : la partie de la position ennemie à atteindre par une troupe qui attaque. Il peut être précédé de plusieurs *objectifs intermédiaires*, déterminés d'avance et dénommés : premier, deuxième..... objectif, par opposition à *objectif final;*

Attaque : les actions offensives d'une infanterie chargée de s'emparer d'un objectif déterminé;

Formation d'attaque : la formation que prend une infanterie, au cours d'une action offensive, à partir du mo-

ment où elle doit faire usage de son feu. La formation d'attaque est également appelée *formation de combat;* elle est généralement l'aboutissement des variations successives de la formation d'approche;

Troupes engagées : les troupes pourvues d'une mission de combat et ayant commencé à l'exécuter sous le feu de l'infanterie;

Troupes réservées ou *réserves :* les troupes non encore pourvues d'une mission de combat et maintenues à la disposition du chef de l'unité considérée ou d'une unité supérieure;

Echelon de combat : l'ensemble constitué par tous les éléments engagés;

Echelon de feu : l'ensemble des sections de premier échelon des compagnies chargées de mener le combat;

Base de départ : la bande de terrain plus ou moins organisée, mais dont la limite antérieure est exactement définie, et sur laquelle s'établit le premier échelon avant de passer à l'attaque;

Base de feux : l'ensemble des moyens de feu d'infanterie destinés à faciliter le débouché de la base de départ ou la reprise de l'attaque, à appuyer la progression de l'échelon de feu et, éventuellement, à limiter son repli en cas d'échec.

29. On appelle :

Bond : le déplacement d'une troupe, au cours de l'approche ou de l'attaque, entre deux arrêts successifs; l'amplitude des bonds peut varier de quelques centaines de mètres à quelques mètres, selon la proximité de l'ennemi et l'intensité de son feu;

Assaut : le bond final de l'attaque, ayant pour but l'irruption dans la position ennemie;

Formation d'assaut : la formation prise par une troupe pour faire irruption dans la position ennemie; cette formation est le dernier aspect de la formation d'attaque. Lorsque l'attaque débute par un assaut, la mise en place des éléments est faite sur la *base de départ;*

30. On désigne par :

Action défensive : l'action d'ensemble ayant pour but de briser les attaques ennemies et de maintenir la possession du terrain;

Plan de défense : le document établi à tous les échelons jusqu'à la compagnie incluse et visant le fonctionnement normal de la défense avec les moyens immédiatement disponibles ;

Position : tout le terrain, organisé ou non, occupé par une troupe chargée de le défendre. Un terrain non occupé, mais dont en envisage l'occupation et la défense, s'appelle également *position.* Une position est dite *organisée* lorsque les travaux de cette position ont pu être entrepris à loisir et méthodiquement exécutés.

Une *position de résistance* comporte normalement une *ligne principale*, une *ligne des soutiens* et une *ligne d'arrêt.*

CHAPITRE III.

MOYENS DE COMMANDEMENT

ARTICLE UNIQUE.

34. Le chef transmet sa volonté à la troupe :

Par des commandements à la voix ;

Par des commandements au geste ;

Par des commandements à la voix et au geste employés simultanément :

Au moyen de la corne ou du sifflet ;

Au moyen d'ordres verbaux ou écrits.

Les commandements à la voix s'emploient toutes les fois que ce procédé est possible et que l'exécution doit être simultanée et immédiate.

Les gestes remplacent les commandements à la voix lorsque l'éloignement ou le bruit ne permettent pas au chef de se faire entendre ou lorsqu'il y a intérêt à manœuvrer en silence.

Il est souvent indispensable d'employer simultanément les commandements à la voix et au geste.

35. Pour l'instruction et pour l'ordre serré, on distingue deux sortes de commandements :

Le *commandement préparatoire,* qui définit le mouvement à exécuter et le *commandement d'exécution.*

Le commandement préparatoire est indiqué, dans le texte, en lettres *italiques ;* le commandement d'exécution en lettres CAPITALES.

Le commandement doit être prononcé d'une façon distincte et avec une étendue de voix proportionnée à la troupe commandée.

Les commandements préparatoires sont prononcés dans le haut de la voix, en allongeant très légèrement la dernière syllabe; les commandements d'exécution sont prononcés d'un ton ferme et bref.

Dans les exercices préparatoires au combat et dans les exrcices de combat, tous les commandements sont des commandements d'exécution.

COMMANDEMENTS AU GESTE.

36. Les commandements au geste sont faits avec le bras.

EN AVANT. — Elever le bras verticalement, l'étendre horizontalement sans brusquerie dans la direction à suivre.

MARCHE. — Ramener le poignet à l'épaule et le projeter vivement dans la direction à suivre.

HALTE. — Le bras étant levé verticalement, l'abaisser vivement et complètement.

CHANGER DE DIRECTION. — Etendre le bras horizontalement dans la nouvelle direction; le laisser ainsi jusqu'à ce que la troupe soit nettement engagée dans cette direction.

DEMI-TOUR A DROITE. — Le bras tendu verticalement, exécuter un moulinet de l'avant-bras, puis faire le signal : MARCHE.

PAS GYMNASTIQUE. — Elever et abaisser plusieurs fois verticalement le bras demi-tendu.

PAS CADENCÉ. — Donner au bras tendu latéralement à hauteur de l'épaule un mouvement lent et alternatif de haut en bas et de bas en haut.

RASSEMBLEMENT. — Elever le bras verticalement et le laisser levé, jusqu'à ce que le rassemblement soit en voie d'exécution.

Adressé à un isolé, ce geste signifie : Venez à moi.

EMPLOI DE LA CORNE ET DU SIFFLET.

37. Dans les exercices préparatoires au combat et dans les exercices de combat, les officiers supérieurs font usage de la corne et les commandants de compagnie du sifflet, pour attirer l'attention de leurs subordonnés.

Un coup de corne ou un coup de sifflet équivaut au commandement : GARDE A VOUS. Tous les subordonnés tournent la tête vers le chef pour voir ses gestes et mieux entendre ses commandements ou ses ordres.

En colonne de route, un coup long signifie : PAS CADENCÉ ; un coup long, suivi d'un coup bref, signifie : HALTE, FUSIL ET SAC A TERRE, ou bien : HALTE, FORMEZ LES FAISCEAUX, SAC A TERRE, suivant les ordres donnés.

A la fin de la halte, un coup long ordonne : RASSEMBLEMENT, SAC AU DOS. Un coup long et un coup bref : EN AVANT (pas cadencé), MARCHE. Un nouveau coup bref : PAS DE ROUTE.

En cas d'apparition d'avions ennemis ou suspects, une série de coups brefs signifie : *ordre de prendre les dispositions d'alerte;* une série de coups longs signifie : *fin d'alerte.*

En cas d'alerte aux gaz, plusieurs séries de trois coups brefs signifient : *ordre de prendre les dispositions d'alerte;* une série de coups longs signifie : *fin d'alerte.*

Dans les exercices et les manœuvres, le directeur seul peut ordonner des sonneries de clairon.

TITRE IV

ÉCOLE DU SOLDAT.

CHAPITRE PREMIER.

OBJET DE L'ÉCOLE DU SOLDAT.

ARTICLE UNIQUE.

110. L'Ecole du soldat a pour but le dressage individuel technique du fantassin, en vue de le mettre en état de recevoir l'instruction de combat.

Elle comporte :

— la pratique des mouvements individuels, sans arme et avec arme, indispensables pour lui permettre de tenir sa place dans une troupe en ordre serré ;

— les connaissances théoriques et pratiques nécessaires au fusilier-voltigeur, au mitrailleur et au servant d'engins d'accompagnement pour devenir ultérieurement capable d'*employer* au combat ses armes, engins et outils.

111. Le présent Règlement se borne, pour la plupart de ces connaissances, à une simple énumération et renvoie, en ce qui concerne la description du matériel, le détail des mouvements et la façon de les enseigner, aux divers Règlements et Instructions techniques énumérés au n° 41.

Ces mêmes Règlements définissent l'instruction de perfectionnement à donner aux combattants d'élite : tireurs, grenadiers, mitrailleurs et servants d'engins.

Enfin, le dressage des spécialistes : téléphonistes, radiotélégraphistes, observateurs, pionniers, etc., fait l'objet d'instructions particulières.

CHAPITRE II

MÉTHODE D'INSTRUCTION PRATIQUE DE L'ÉCOLE DU SOLDAT.

112. L'Ecole du soldat est enseignée individuellement. Chaque homme ayant compris, pour chaque mouvement, le but à atteindre, cherche lui-même à l'obtenir, aidé par les

conseils de l'instructeur. Celui-ci doit connaître le caractère et le degré d'intelligence de chaque homme et en tenir compte.

ARTICLE PREMIER.

ENSEIGNEMENT DES MOUVEMENTS SANS ARME ET AVEC ARME.

113. Les classes d'instruction sont organisées, autant que possible, par fractions constituées de la compagnie, et, en tout cas, de façon à ne confier aux mêmes instructeurs qu'un petit nombre d'hommes, toujours les mêmes.

Les hommes sont disposés sur un ou deux rangs, suivant leur nombre, la nature de l'exercice et la place disponible. Les rangs sont à quatre pas de distance et, dans chaque rang, les hommes à quatre pas d'intervalle, de manière à conserver la liberté de leurs mouvements et à n'avoir aucune préoccupation d'ensemble.

L'instructeur se place à une distance de la classe telle qu'il puisse voir tous les hommes d'un seul coup d'œil et à être vu d'eux. S'il lui est adjoint des caporaux ou des moniteurs, ceux-ci se tiennent à proximité immédiate du groupe dont ils ont la surveillance.

INSTRUCTION INDIVIDUELLE SANS COMMANDEMENT.

114. L'instructeur montre le mouvement lentement, en le décomposant en mouvements partiels toutes les fois que c'est possible et en énonçant chaque temps; il donne de courtes explications au fur et à mesure de l'exécution. Les hommes s'exercent d'eux-mêmes sous la surveillance de l'instructeur, qui rectifie les attitudes et les fait rectifier par les caporaux et les moniteurs qui lui sont adjoints.

Les rectifications sont faites sur le ton du commandement, sans brusquerie, et en ne touchant l'homme qu'en cas d'absolue nécessité.

L'instructeur évite de s'attarder trop longtemps sur les mêmes mouvements; il en règle la succession de manière à épuiser le programme fixé pour la séance.

La précision et la vivacité ne peuvent être obtenues que progressivement. L'instructeur exige que l'homme travaille sans discontinuer, qu'il manœuvre avec vigueur et qu'il garde exactement l'attitude prescrite, jusqu'au commandement : Repos.

S'il s'aperçoit que la faculté laissée aux hommes de s'exercer individuellement amène du relâchement, il fait exécuter quelques mouvements déjà connus, à commandement, dans les conditions spécifiées plus loin.

La correction de l'attitude, observée dès les débuts, as-

sure l'équilibre de toutes les parties du corps, favorise le développement physique de l'homme, et lui donne l'allure dégagée et martiale que doit avoir un soldat.

INSTRUCTION INDIVIDUELLE A COMMANDEMENT.

115. Cette instruction commence le plus tôt possible, dès que le mécanisme des mouvements est connu. Elle permet à l'instructeur de régler les conditions du travail, ainsi que son intensité en raison du but poursuivi et d'exercer les hommes à obéir au commandement, à la voix et au geste.

Le but essentiel de l'instruction individuelle à commandement est d'amener progressivement l'homme, par la répétition systématique de mouvements corrects et énergiques, à une exécution automatique d'une précision absolue. L'instructeur développe ainsi chez l'homme les habitudes qui garantissent son obéissance au combat.

116. Les mouvements sont exécutés, dans chaque classe, au commandement de l'instructeur, d'abord en les décomposant en mouvements partiels, puis sans décomposer.

La cadence, lente au début, est amenée progressivement à celle du pas, sans jamais rien sacrifier de la précision.

Le commandement d'exécution décide de l'exécution de la première partie; les commandements : DEUX, TROIS, etc., décident de l'exécution des autres parties.

Les mouvements relatifs au placement et à l'enlèvement de la baïonnette s'exécutent avec promptitude et régularité, mais sans cadence.

Les mouvements se succèdent sans autres interruptions que celles nécessitées par des repos fréquents.

Dans chaque classe, les caporaux et les moniteurs surveillent l'exécution des mouvements : ils communiquent brièvement leurs observations au commencement du repos.

Les mouvements qui sont incompris ou qui sont mal exécutés d'une façon incorrecte sont étudiés à nouveau par le procédé de l'instruction individuelle sans commandement.

ARTICLE II.

INSTRUCTION DU SOLDAT EN VUE DE L'UTILISATION DE SES ARMES AU COMBAT.

117. Le but à atteindre, dans cette phase de l'instruction, est de donner au soldat un dressage technique poussé assez loin pour lui assurer plus tard une très grande habileté dans l'emploi de ses armes au combat. Dans le dres-

sage au service des armes collectives, il n'est pas perdu de vue que les aptitudes créées ou développées par l'instruction individuelle sont toujours destinées à être mises en œuvre dans le cadre du groupe de combat (ou de la pièce).

Les éléments de ce dressage se trouvent, pour chaque espèce d'arme, dans les Instructions énumérées au n° 41.

118. Les méthodes générales d'instruction exposées au chapitre II du titre II conviennent à l'enseignement visé par le présent article. Elles doivent être complétées par les prescriptions suivantes :

— disposer les classes d'instruction de la façon la plus commode autour de l'instructeur, sans astreindre les hommes à l'attitude du soldat sur les rangs et en leur évitant toute fatigue inutile. Cultiver l'adresse et la souplesse, combattre la raideur et la brusquerie ;

— n'enseigner au soldat que les notions théoriques indispensables ; par exemple, dans la nomenclature des armes, se limiter aux noms des pièces que l'homme doit manœuvrer ou toucher ; ne pas s'attarder à la théorie du fonctionnement de l'arme automatique ; insister seulement sur les incidents de tir et la manière d'y remédier. Par contre, inculquer à l'homme quelques notions précises faisant bien ressortir la puissance et le rendement des armes de l'infanterie : portée, cadence et vitesse pratique du tir, pénétration dans la terre, le bois, les blindages, pouvoir meurtrier ;

— exiger que tous les mouvements nécessaires au service des armes collectives soient toujours effectués correctement, dans l'ordre fixé et sans en omettre aucun. Quand ils sont bien connus, entraîner les hommes à une vitesse croissante ; leur faire exécuter les mêmes mouvements dans des conditions d'incommodité comparables à celles du combat : à plat ventre, avec le masque, dans l'obscurité, etc. ; exiger la même précision ;

— faire le plus large emploi possible du tir réel. Si l'unité ne dispose pas fréquemment de champ de tir ou de stand, utiliser au maximum la chambre à sable, le tir réduit, les cartouches à blanc ;

— expliquer aux recrues, dès le début, en quoi les servants de l'arme automatique sont solidaires les uns des autres ; les exercer en commun, dès que possible, en faisant passer successivement chacun par tous les rôles ; au contraire, lors des tirs réels à l'arme collective, faire remplir, de préférence, à chaque servant, la fonction dans laquelle il a été plus particulièrement entraîné (n° 43) ;

— veiller, avec persévérance, au maintien des réflexes acquis par les anciens soldats comme par les recrues.

CHAPITRE III.

MOUVEMENTS SANS ARMES.

ARTICLE UNIQUE.

Position du soldat sans arme.

119. Les talons joints sur la même ligne, les pieds un peu moins ouverts que l'équerre et également tournés en dehors, les genoux tendus, le corps d'aplomb sur les hanches et légèrement penché en avant, les épaules effacées, les bras pendant naturellement, la main ouverte et légèrement tournée en dehors, les doigts joints, le petit doigt un peu en arrière de la couture du pantalon, la tête haute et droite sans être gênée, les yeux fixés droit devant soi.

120. Repos.

Détendre la jambe gauche et le corps, le talon droit restant en place. Observer le silence sans être tenu de garder l'immobilité.

121. Garde a vous.

Prendre la position du soldat sans arme en rapportant vivement le talon gauche contre le droit et en redressant franchement la tête.

Salut.

122. Porter la main droite ouverte au côté droit de la coiffure, la main dans le prolongement de l'avant-bras, les

doigts étendus et joints, le pouce réuni aux autres doigts, la paume en avant, le bras sensiblement horizontal et dans l'alignement des épaules (fig. 1).

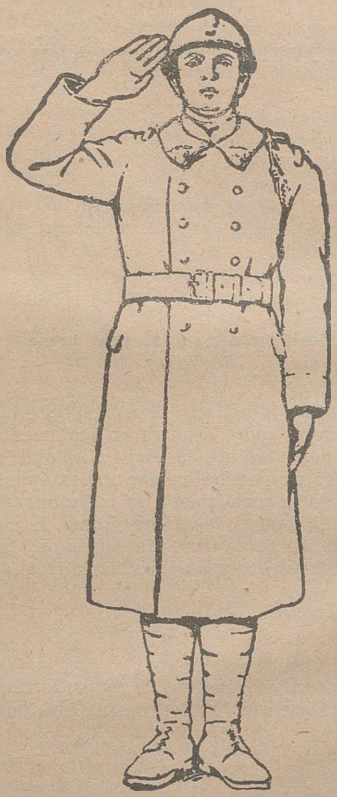


Fig. 1. — Salut

L'attitude du salut est prise d'un geste vif et décidé, en levant la tête, en tendant les jarrets et en regardant la personne que l'on salue ; le salut terminé, la main droite est vivement renvoyée dans le rang.

Tête à droite. — Tête à gauche.

123. *Tête,*

DROITE (GAUCHE).

Tourner vivement la tête à droite (gauche) d'un demi-quart de cercle, en évitant de la baisser et de modifier la position des épaules.

FIXE.

Replacer vivement la tête directe.

A droite. — A gauche.

124. *A droite (gauche),*

DROITE (GAUCHE).

Tourner, sur le talon gauche, d'un quart de cercle à droite (gauche), en élevant un peu la pointe du pied gauche et le pied droit ; rapporter ensuite le talon droit à côté du gauche et sur la même ligne.

Demi-tour à droite.

125. *Demi-tour,*

DROITE.

Tourner, sur le talon gauche, d'un demi-quart de cercle à droite, et placer le pied droit en équerre, le milieu du pied vis-à-vis et à environ 10 centimètres du talon gauche.

Tourner ensuite sur les deux talons, en élevant un peu la pointe des pieds, les jarrets tendus ; faire face en arrière et rapporter ensuite le talon droit à côté du gauche.

Pas cadencé.

126. La longueur du pas cadencé est de 75 centimètres et sa cadence, de 120 pas à la minute.

127. *En avant,*

MARCHE.

Au commandement : *En avant*, porter le poids du corps légèrement en avant et sur la jambe droite.

Au commandement : MARCHE, porter le pied gauche en avant; le poser, le talon le premier, à 75 centimètres du pied droit qui se lève, tout le poids du corps pesant sur le pied qui pose à terre. Porter ensuite la jambe droite en avant; poser le pied droit à la même distance et de la même manière qu'il vient d'être expliqué pour le pied gauche, et continuer de marcher ainsi, en laissant aux bras un léger mouvement d'oscillation, la tête restant toujours dans la position directe.

128. *Le pas cadencé ne doit pas être exécuté en décomposant.*

Il est interdit d'augmenter la cadence du pas.

129. *Section,*

HALTE.

Poser à terre le pied qui est levé, à 75 centimètres en avant, et rapporter celui qui est en arrière à côté de l'autre.

130. *En arrière,*

MARCHE.

Reculer, en partant du pied gauche, par de petits pas de 30 centimètres environ, jusqu'au commandement : *Section*, HALTE.

Pas de route et pas sans cadence.

131. Le pas de route n'a ni longueur ni cadence réglementaires, mais il faut proscrire les allures précipitées qui sont très fatigantes.

Dès que la rapidité de la cadence s'accroît au delà d'une certaine limite, le pas se raccourcit ; l'augmentation de la vitesse doit donc être recherchée par l'allongement du pas et non par l'accélération de la cadence.

Une troupe faisant le pas de 75 centimètres et marchant à la cadence de 120 pas à la minute, parcourt 4.500 mètres en 50 minutes : c'est une bonne vitesse de marche sur route.

L'attitude a une influence sensible sur la fatigue résultant de la marche ; il est utile de :

— pencher légèrement le corps en avant pour faciliter la progression ;

— poser le pied naturellement, le talon le premier ;

— ne pas raidir la jambe au moment où le pied pose à terre ; éviter de frapper le sol avec le pied pour ne pas raccourcir le pas ;

— s'efforcer de diminuer l'amplitude des oscillations du corps et des bras, et, en général, de tous les mouvements qui, avec le chargement complet, sont une cause de fatigue.

Au pas de route, le soldat est libre de parler, de chanter et de fumer.

132. Le pas sans cadence ne diffère du pas de route que par l'obligation de garder le silence et de ne pas fumer.

133. Le soldat passe du pas cadencé au pas sans cadence ou au pas de route, au commandement :

Sans cadence,

MARCHE.

ou :

Pas de route,

MARCHE.

Il reprend le pas cadencé, au commandement :

Pas cadencé,

MARCHE.

Pas gymnastique.

134. La longueur du pas gymnastique est de 80 centimètres et sa cadence de 170 pas à la minute.

Le pas gymnastique n'est employé que pour de courts déplacements.

135. *Pas gymnastique,*

MARCHE.

Au commandement : *Pas gymnastique,* incliner légèrement le corps en avant, les poings en avant des hanches et fermés, les coudes près du corps, la tête dans le prolongement du buste. Saisir, s'il y a lieu, le fourreau de la baïonnette, vers son milieu, avec la main gauche, et ramener le bout légèrement en avant.

Au commandement : MARCHE, porter la jambe gauche en avant, le genou légèrement fléchi, le pied rasant le sol ; poser le pied gauche à 80 centimètres du droit, la pointe la première, le genou restant fléchi. Faire ensuite, avec la jambe droite, ce qui vient d'être prescrit pour la jambe gauche, et continuer ainsi, en laissant aux bras un mouvement d'oscillation naturelle, en évitant la raideur et les saccades.

136. *Section,*

HALTE.

Au commandement : *Section,* redresser le haut du corps et diminuer progressivement la longueur du pas.

Au commandement : HALTE, poser à terre le pied qui est levé, rapporter celui qui est en arrière à côté de l'autre et laisser tomber les mains dans le rang.

137. *Pas cadencé,*

MARCHE.

Reprendre la marche au pas cadencé.

Marquer et changer le pas.

138. *Marquez le pas,*

MARCHE.

Marquer simplement la cadence du pas en soulevant légèrement et alternativement l'un et l'autre pied.

Au commandement : *En avant*, MARCHE, reprendre la marche.

139. *Changez le pas*,

MARCHE.

Au pas cadencé, rapprocher le pied qui est en arrière de celui qui vient de poser à terre et repartir de ce dernier pied.

Au pas gymnastique, faire deux pas successifs du même pied.

Demi-tour à droite en marchant.

140. *Demi-tour à droite*,

MARCHE.

Au pas cadencé, au commandement : MARCHE, qui est fait à l'instant où le pied droit pose à terre, placer le pied gauche à sa distance, faire face en arrière en tournant sur ce pied, rapporter le pied droit à côté du gauche et repartir du pied gauche dans la nouvelle direction.

Au pas gymnastique, faire face en arrière en exécutant sur place quatre petits pas.

CHAPITRE IV.

MOUVEMENTS AVEC ARME.

ARTICLE PREMIER

FUSIL ET MOUSQUETON.

141. Les mouvements sont décrits pour le fusil 1916. Ils s'exécutent de même avec le fusil 86-93, le fusil 07-15 et le mousqueton, si aucune indication particulière n'est donnée.

Position de l'arme au pied.

142. Le canon en arrière, le fût entre le pouce et les deux premiers doigts de la main droite, les autres doigts

allongés, le bras allongé naturellement, le talon de la

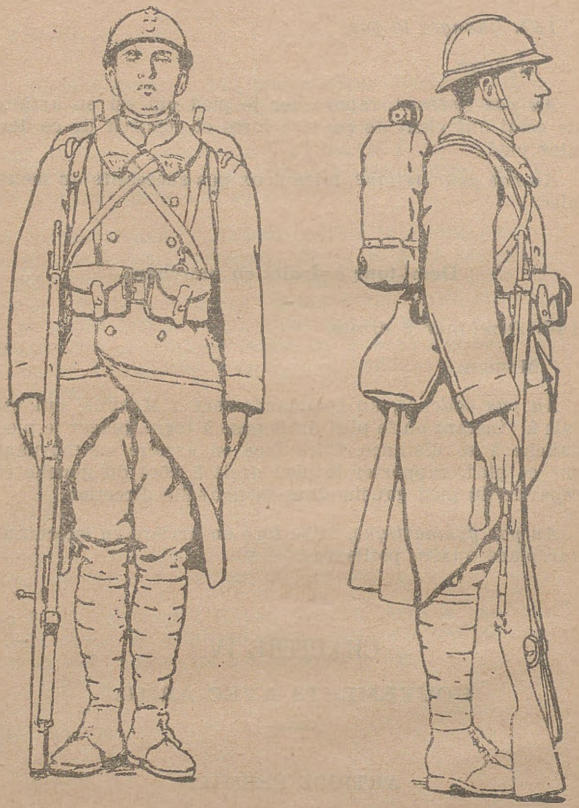


Fig. 2. — L'arme au pied.

crosse contre la pointe du pied droit, l'arme d'aplomb (fig. 2).

143. Repos.

Se mettre au repos comme il est dit au n° 120. Maintenir l'arme à volonté avec la main droite, la crosse à terre.

144. GARDE A VOUS.

Prendre vivement la position de l'arme au pied.

Présenter et reposer l'arme.

145. Le soldat étant dans la position de l'arme au pied, présente l'arme au commandement :

Présentez,

ARME.

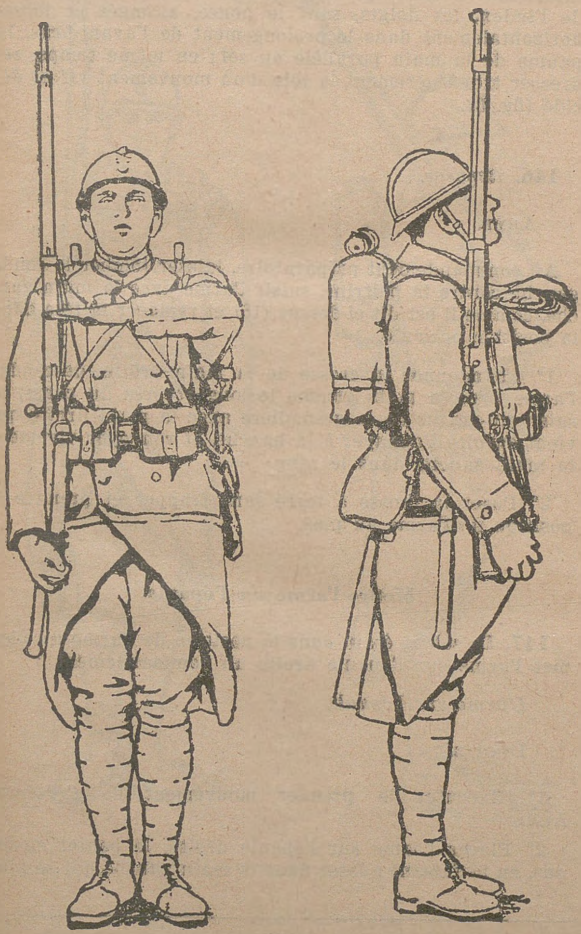


Fig. 3. — Présenter l'arme.

1° Elever l'arme verticalement avec la main droite, le

coude joint au corps, la saisir avec la main gauche au-dessus et contre la boîte de protection (1), le pouce allongé dans l'évidement du fût, et continuer de l'élever avec cette main qui s'arrête à hauteur de l'épaule, pendant que la main droite se place sur le plat de la crosse, le bec entre les deux premiers doigts, les autres doigts sous la crosse.

2° Lever le coude gauche, l'avant-bras horizontal, en continuant à maintenir l'arme entre le pouce et la base de l'index, les doigts, sauf le pouce, allongés et joints horizontalement dans le prolongement de l'avant-bras, la paume de la main parallèle au sol ; en même temps, redresser très légèrement la tête d'un mouvement vif et décidé (fig. 3).

146. *Reposez,*

ARME.

Au commandement préparatoire, laisser tomber le coude gauche contre la poitrine, saisir l'arme avec la main gauche, comme il est dit ci-dessus (1°) et replacer la tête dans la position normale.

1° Abandonner la crosse de la main droite, descendre l'arme avec la main gauche le long et près du corps, la saisir au-dessus de la grenadière avec la main droite qui vient ensuite s'appuyer à la hanche, et renvoyer vivement la main gauche dans le rang.

2° Poser la crosse à terre sans frapper et prendre la position de l'arme au pied.

Mettre l'arme sur l'épaule.

147. Le soldat étant dans la position de l'arme au pied, met l'arme sur l'épaule droite au commandement :

L'arme sur l'épaule,

DROITE.

1° Exécuter le premier mouvement de *Présentez,* ARME.

2° Placer l'arme sur l'épaule droite, le pontet en-dessus, en la faisant glisser dans la main gauche qui se place

(1) *Fusil* 86-93 : Saisir l'arme avec la main gauche entre la hausse et la boîte de culasse.

contre le battant de crosse, les doigts joints, la crête du

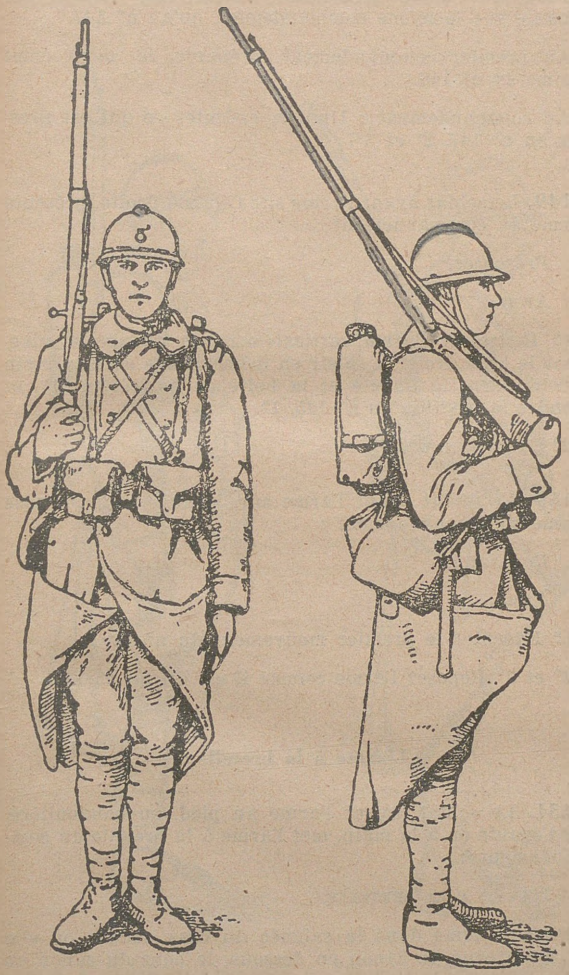


Fig. 4. — L'arme sur l'épaule droite.

chien prenant appui sur l'épaule, le canon perpendiculaire à la ligne des épaules, le coude droit abattu (fig. 4).

3° Renvoyer vivement la main gauche dans le rang.

148. Le soldat présentant l'arme, met l'arme sur l'épaule par le même commandement qu'au n° 147.

Au premier commandement, préparer le mouvement comme au n° 146.

Au commandement : DROITE, exécuter ce qui est prescrit au n° 147, 2° et 3°.

149. Le soldat ayant l'arme sur l'épaule droite, présente l'arme au commandement :

Présentez,

ARME.

1° Redresser l'arme verticalement en allongeant vivement le bras droit, la saisir en même temps avec la main gauche entre la hausse et la boîte de protection (1), et prendre la position du n° 145, 1°.

2° Comme au n° 145.

150. Le soldat ayant l'arme sur l'épaule droite, repose l'arme au commandement :

Reposez,

ARME.

1° Exécuter le premier mouvement du n° 149 ;

2° et 3° Reposer l'arme comme il est dit au n° 146.

L'arme à la bretelle.

151. Le soldat, ayant l'arme au pied, en bandoulière, sur l'épaule ou à la main, met l'arme à la bretelle au commandement :

L'ARME A LA BRETELLE.

Placer l'arme dans la saignée du bras gauche où elle est maintenue, le canon en dessous, le bout du canon en l'air ; détendre la bretelle avec les deux mains ; suspendre l'arme par la bretelle à l'épaule droite, le canon vertical,

---

(1) *Fusil* 86-93 : entre la hausse et la boîte de culasse.

la maintenir contre la hanche avec le coude droit abattu, la main droite saisissant la bretelle près du battant de crosse (fig. 6).



Fig. 6. — L'arme à la bretelle.



Fig. 7. — L'arme à la bretelle (Pas sans cadence.)

152. La position de l'arme à la bretelle avec la main basse et le canon vertical s'emploie uniquement dans la marche au pas cadencé.

Au pas sans cadence, le soldat peut modifier la position de la main droite et laisser prendre à l'arme une inclinaison naturelle vers l'arrière (fig. 7).

Au pas de route, il peut la suspendre à l'épaule gauche.

L'arme en bandoulière.

153. Le soldat sans sac, ayant l'arme au pied, sur l'épaule, à la bretelle ou à la main, met l'arme en bandoulière au commandement :

L'ARME EN BANDOULIÈRE.

Détendre la bretelle avec les deux mains, saisir l'arme entre la hausse et la boîte de protection (1) avec la main droite, le pouce allongé sur le bois ; l'élever en travers au-dessus de la tête, le levier en dessus, le bout du canon à gauche et plus élevé que la crosse, la bretelle pendante ; passer la tête, puis le bras droit entre la bretelle et l'arme qu'on laisse tomber à droite ; placer la main droite sur la crosse pour la chasser en arrière, et replacer cette main sur le côté.

La position de l'arme en bandoulière peut être employée par les combattants qui ont besoin de faire usage de leurs deux mains. Elle est utilisée au pas sans cadence et au pas de route ; elle peut l'être au pas cadencé, si le chef de la troupe en donne l'ordre.

L'arme à la main.

154. Le soldat ayant l'arme au pied, sur l'épaule, à la bretelle ou en bandoulière, met l'arme à la main au commandement :

L'ARME A LA MAIN.

Tendre la bretelle, s'il y a lieu ; porter l'arme dans l'une ou l'autre main, en la tenant entre la hausse et la boîte de protection (1), le canon en avant, légèrement plus élevé que la crosse.

Baïonnette au canon.

155. *Baïonnette,*

(au can) ON.

Incliner l'arme (2) avec la main droite, de manière à amener le bout du canon vis-à-vis et à environ 10 centi-

---

(1) *Fusil* 86-93 : entre la hausse et la boîte de culasse.
Mousqueton : ajouter : en la soulevant légèrement.

mètres du milieu de la poitrine; saisir, avec la main gauche renversée, la poignée de la baïonnette.

Tirer la baïonnette de la main gauche, la fixer au bout du canon en appuyant sur la croisière avec le pouce. Reprendre la position de l'arme au pied.

Remettre la baïonnette.

156. *Remettez,*

(*la baïonn*) ETTE.

Incliner l'arme (1) avec la main droite de manière à amener le bout du canon vis-à-vis et à environ 10 centimètres du milieu de la poitrine, glisser cette main en dessous et près de l'embouchoir; saisir en même temps, avec la main gauche, la poignée de la baïonnette et le canon, le pouce sur le poussoir; appuyer sur le poussoir, enlever la baïonnette, la renverser à droite, la pointe en bas, descendre la croisière contre la main droite qui saisit la lame entre les deux premiers doigts allongés, les deux derniers maintenant l'arme; retourner la main gauche sans quitter la poignée, fixer les yeux sur l'entrée du fourreau, mettre la baïonnette dans le fourreeau en la dirigeant avec le coude et reprendre la position de l'arme au pied.

157. La baïonnette est mise au canon et remise au fourreau en marchant, en se conformant, autant que possible, aux prescriptions qui précèdent.

EXÉCUTER AVEC LE FUSIL LES MOUVEMENTS DU CHAPITRE III.

158. Dans les mouvements de pied ferme, exécutés l'arme au pied, le soldat armé du fusil met l'arme à la hanche (n° 159), à la dernière syllabe du commandement préparatoire. Le mouvement terminé, le soldat repose la crosse à terre.

159. Lorsque l'instructeur veut faire exécuter un court déplacement, sans mettre l'arme à l'épaule, il fait précéder le commandement : *En avant*, du commandement : L'ARME A LA HANCHE. Le soldat soulève l'arme, en plaçant la main droite à la hanche; il repose la crosse à terre au commandement : FIXE.

160. Pour marcher au pas cadencé ou au pas gymnastique, l'instructeur fait mettre, en principe, l'arme sur l'épaule ou à la bretelle avant de commander : *En avant.*

---

(1) *Mousqueton* : ajouter : en la soulevant légèrement.

Si le chef n'a fait aucun commandement préalable, le soldat met, de lui-même, l'arme sur l'épaule en partant : il exécute un mouvement du n° 147 sur chacun des trois premiers pas.

161. Pour arrêter, si l'on veut que le soldat conserve l'arme sur l'épaule, faire précéder le commandement préparatoire de l'indication : *L'arme sur l'épaule.* A défaut de cette indication, le soldat s'arrête, puis remet l'arme au pied.

162. Au cours des exercices, la position de l'arme à la bretelle se conserve toujours en s'arrêtant ; s'il veut qu'il en soit autrement, le chef commande : L'ARME AU PIED.

Le soldat tend la bretelle et prend la position indiquée au n° 142.

Au cours des marches sur route, le soldat met de lui-même l'arme au pied au coup de sifflet qui commande l'arrêt.

ARTICLE II.

FUSIL-MITRAILLEUR.

Position de l'arme au pied.

163. Le canon en arrière, le pouce et les deux premiers doigts de la main droite saisissant, à travers la gaine, le tube du bipied, les autres doigts allongés, le bras allongé naturellement, le talon de la crosse contre la pointe du pied droit, l'arme d'aplomb.

164. REPOS.

Exécuter ce qui est prescrit au n° 143.

165. L'ARME A LA BRETELLE.

Suspendre l'arme par la bretelle à l'épaule droite et la maintenir verticalement avec la main droite qui embrasse la bretelle près de son extrémité inférieure.

EXÉCUTER AVEC LE FUSIL-MITRAILLEUR LES MOUVEMENTS DU CHAPITRE III.

166. La position de l'arme au pied est prise lorsque la troupe se rassemble, forme ou rompt les faisceaux.

Dans les mouvements où le soldat armé du fusil met l'arme à la hanche, le tireur (1) soulève très légèrement son arme avec la main droite.

(1) Terme courant pour désigner le fusilier-tireur.

A tout commandement qui a pour effet de faire mettre le fusil sur l'épaule ou à la bretelle, le tireur met le fusil-mitrailleur à la bretelle.

La position du fusil-mitrailleur à la bretelle, avec la main basse et le canon vertical, correspond au port du fusil et du mousqueton au pas cadencé, soit sur l'épaule, soit à la bretelle.

Le tireur, ayant mis son arme à la bretelle, la conserve ainsi lorsque la troupe s'arrête ou exécute du maniement d'armes, à moins que le chef n'en ordonne autrement par le commandement :

FUSILIERS-TIREURS L'ARME AU PIED.

Le commandement est fait après que les hommes armés du fusil ont remis l'arme au pied.

167. Dans la marche sans cadence et au pas gymnastique, le tireur peut modifier la position de la main droite et porter l'arme légèrement inclinée.

Au pas de route, le tireur porte normalement l'arme en bandoulière ; il peut aussi la porter sur l'une ou l'autre épaule, soit suspendue par la bretelle, le bout du canon en haut, soit à plat, maintenue par la crosse, perpendiculairement au rang.

CHAPITRE V.

PREPARATION DU SOLDAT EN VUE DE L'EMPLOI AU COMBAT DE SES ARMES, OUTILS ET ENGINS.

168. La préparation du soldat en vue de l'emploi au combat de ses armes, outils et engins comprend :

— l'instruction du tireur au fusil (1) ;

— l'instruction du fusilier, du mitrailleur et du servant d'engins d'accompagnement ;

— l'instruction du grenadier ;

— l'instruction du tireur au pistolet (2) ;

— l'instruction relative à l'utilisation des outils ;

— l'instruction relative à l'utilisation des masques.

---

(1) S'applique intégralement aux hommes armés du mousqueton.
(2) S'applique intégralement aux hommes armés du revolver.

ARTICLE PREMIER.

INSTRUCTION DU TIREUR AU FUSIL.

169. L'instruction du tireur au fusil a pour but d'assurer le dressage du soldat à l'exécution du *tir de précision* avec l'arme individuelle. Elle contribue, en outre, à le rendre apte au tir des armes automatiques.

170. Tous les hommes doivent être capables de se servir d'un fusil au combat. Le plus grand nombre possible de soldats et notamment tous les voltigeurs, reçoivent une instruction complète leur permettant de devenir des tireurs de précision confirmés. Les meilleurs tireurs sont nommés *tireurs d'élite*, et sont soumis à une instruction complémentaire, en vue de leur perfectionnement.

171. L'instruction du tireur au fusil fait l'objet de la première partie de l'*Instruction sur la pratique du tir.*

ARTICLE II.

INSTRUCTION DU FUSILIER-MITRAILLEUR.

172. Le fusil-mitrailleur est l'arme la plus puissante du groupe de combat; il ne doit jamais rester inutilisé, tant qu'il reste un homme pour s'en servir.

173. Tout le personnel du groupe de combat reçoit l'instruction complète de servant du fusil-mitrailleur (tireur, chargeur et pourvoyeur). Les meilleurs servants sont nommés *fusiliers d'élite* et sont perfectionnés dans les fonctions de tireur.

174. Tout gradé ou soldat n'appartenant pas au groupe de combat doit être capable d'utiliser un fusil-mitrailleur et, dans ce but, connaître les opérations suivantes :

— mettre le fusil-mitrailleur, en batterie, sur son bipied;

— armer;

— placer une boîte-chargeur;

pointer;

— tirer;

— alimenter.

175. L'instruction du fusilier fait l'objet de la II[e] partie de l'*Instruction sur la pratique du tir.*

ARTICLE III.

INSTRUCTION DU MITRAILLEUR.

176. De toutes les armes dont est dotée l'infanterie, la mitrailleuse est celle qui fournit le feu le plus puissant. Une mitrailleuse ne doit jamais rester inutilisée au combat.

177. Le personnel des sections de combat de la compagnie de mitrailleuses (à l'exception des conducteurs) reçoit l'instruction complète des servants de la pièce (tireur, chargeur, aide-chargeur et pourvoyeur). Les meilleurs servants sont nommés *mitrailleurs d'élite* et sont soumis à un entraînement particulier dans les fonctions de tireur.

178. En dehors du personnel visé ci-dessus, tout gradé ou soldat, à quelque unité qu'il appartienne, doit être capable d'utiliser une mitrailleuse.

179. Les notions indispensables pour mettre en action une mitrailleuse comportent la connaissance des opérations suivantes :

— placer la mitrailleuse sur son affût ou sur un support de fortune ;

— armer ;

— engager la bande ;

— pointer ;

— tirer ;

— alimenter.

180. L'instruction du mitrailleur fait l'objet de la première partie de l'*Instruction pour les unités de mitrailleuses d'infanterie.*

ARTICLE IV.

INSTRUCTION DU SERVICE D'ENGINS D'ACCOMPAGNEMENT.

181. Le personnel des sections de combat de la compagnie d'engins d'accompagnement (à l'exception des conducteurs) reçoit l'instruction complète des servants de la pièce (pointeur, chargeur, artificier, pourvoyeur). Les meilleurs servants sont nommés *servants d'élite* et sont perfectionnés dans les fonctions de pointeur.

L'instruction doit rendre interchangeables les servants du canon de 37 et ceux du mortier Stokes.

182. L'instruction du servant d'engins d'accompagnement fait l'objet de l'*Instruction sur les engins d'accompagnement.*

ARTICLE V.

INSTRUCTION DU GRENADIER.

183. Grenades à main. — Tout soldat doit être capable de mettre en œuvre et de lancer à 25 mètres au moins les grenades O F et F-1.

Les voltigeurs qui montrent des aptitudes particulières sont nommés *grenadiers d'élite* et reçoivent une instruction de perfectionnement.

184. Grenade à fusil. — Tout le personnel du groupe de combat reçoit l'instruction du tir de la grenade V.-B. Les hommes qui ont obtenu les meilleurs résultats dans l'exécution des tirs sont nommés *grenadiers V.-B. d'élite* et sont astreints à un entraînement spécial.

185. Les prescriptions concernant l'instruction des grenadiers sont contenues dans la IV[e] partie de l'*Instruction sur la pratique du tir;* celles relatives à l'entraînement spécial pour le lancement de la grenade à main, dans le *Règlement général d'éducation physique*, 3[e] partie, titre VI.

ARTICLE VI.

INSTRUCTION DU TIREUR AU PISTOLET.

186. Les gradés et soldats régulièrement armés du pistolet reçoivent l'instruction complète afférente à cette arme.

Tous les autres hommes sont soumis à une instruction élémentaire leur permettant de faire fonctionner un pistolet ou un revolver au combat.

187. L'instruction du tireur au pistolet figure dans la III[e] partie de l'*Instruction sur la pratique du tir.*

ARTICLE VII.

INSTRUCTION RELATIVE A L'UTILISATION DE LA BAIONNETTE.

188. Le combat à la baïonnette est enseigné à tous les combattants en se conformant aux indications contenues à cet égard dans le *Règlement général d'éducation physique.*

Bien qu'il soit d'une pratique exceptionnelle, même dans l'abordage, et que le feu exécuté à bout portant doive toujours lui être préféré, tout soldat doit être capable d'utiliser inopinément cet ultime moyen d'attaque ou de défense.

Les exercices de combat à la baïonnette développent chez le soldat des qualités de souplesse, de coup d'œil, de rapidité de décision et d'exécution.

ARTICLE VIII.

INSTRUCTION RELATIVE A L'UTILISATION DES OUTILS DE L'INFANTERIE.

189. L'outil est nécessaire dans toutes les phases du combat. Le soldat doit connaître le maniement des outils qu'il peut être appelé à utiliser ; pouvoir organiser de lui-même un emplacement de combat lui permettant de faire un bon emploi de ses armes en union avec ses camarades ; et, en outre, savoir participer à l'exécution méthodique et rapide des gros terrassements.

Une troupe instruite et entraînée est capable de s'enterrer complètement dans un délai ne dépassant pas une nuit.

La plupart des travaux d'organisation des unités en ligne sont exécutés, en campagne, pendant la nuit ; on doit en tenir un grand compte dans l'instruction.

190. Le programme minimum de l'instruction du soldat comporte :

— l'organisation individuelle de son emplacement de combat ;

— l'entraînement nécessaire pour participer utilement à des travaux collectifs ;

— l'exécution d'un réseau de fils de fer et de quelques fascinages ;

— la dénomination des principaux outils d'infanterie et de parc et des travaux usuels qu'ils servent à exécuter : tranchées, parallèles, boyaux, abris, galeries, traverses, pare-éclats, créneaux, aménagements divers ;

— les dimensions des hauteurs d'épaulement et celles des épaisseurs de terre et de matériaux qu'il est utile de connaître pour se protéger efficacement.

191. Les pionniers de la compagnie hors rang et des compagnies reçoivent une instruction de perfectionnement les mettant en état d'exécuter certains travaux spéciaux et de servir de moniteurs pour les travaux usuels.

192. L'enseignement est donné conformément aux prescriptions de l'*Instruction sur l'organisation du terrain* (*Annexe n° III à l'Instruction provisoire sur l'emploi tactique des grandes unités*).

ARTICLE IX.

INSTRUCTION RELATIVE A L'UTILISATION DES MASQUES.

193. Tous les militaires doivent savoir mettre rapidement et ajuster un masque. Ils sont entraînés à tirer avec le masque, à le conserver pendant plusieurs heures, et à le porter au cours des marches et des travaux.

Ils doivent aussi connaître :

— les effets des principaux gaz toxiques ;

— les particularités de certains gaz (ypérite, oxyde de carbone) et les précautions à prendre pour s'en préserver ;

— les mesures de protection collective et de défense des abris contre l'invasion des gaz.

194. L'entraînement au port des masques et les différentes notions énumérées ci-dessus, font l'objet de l'*Instruction technique sommaire sur la protection contre les gaz de combat.*

TITRE V.

ÉCOLE DU GROUPE.

195. Le groupe est l'unité élémentaire d'instruction et de combat. Il comprend essentiellement une arme automatique à laquelle sont attachés les hommes qui la servent, la ravitaillent, l'éclairent éventuellement et exploitent les résultats de son feu.

Il est commandé par un sous-officier.

196. L'école du groupe a pour but d'apprendre au soldat à combattre dans le groupe, sous les ordres directs de son chef. Chaque homme doit être instruit dans le rôle particulier qu'il aura à remplir en union avec ses *camarades de combat* et, en outre, être rendu capable de suppléer l'un quelconque d'entre eux (n° 45).

197. L'instruction individuelle est liée à l'instruction du groupe et se poursuit au cours de celle-ci : l'effectif du groupe permet en effet à l'instructeur de suivre chaque soldat en particulier, de rectifier les fautes commises et d'en expliquer les conséquences.

198. L'école du groupe comprend :

— des exercices d'ordre serré ;

— des exercices préparatoires au combat ;

— des exercices de combat.

Les exercices d'ordre serré et les exercices préparatoires au combat constituent une préparation technique de la troupe et font l'objet des chapitres I et II du présent titre.

Les exercices de combat sont traités dans la II° partie.

CHAPITRE PREMIER.

EXERCICES D'ORDRE SERRÉ.

ARTICLE PREMIER.

GÉNÉRALITÉS.

199. Les exercices d'ordre serré ont pour but :

— de donner à une troupe le moyen de se présenter et de se déplacer en bon ordre dans toutes les circonstances étrangères au combat ;

— de développer le sentiment de la discipline et de la cohésion par l'exécution en commun de quelques mouvements simples, exigés avec ensemble, vigueur et précision.

200. Le groupe se déplace, change de formation, forme et rompt les faisceaux d'après les principes et par les moyens prescrits à l'école de la section (titre VI, chap. I^er^, art. III, IV et V).

Les mouvements lui sont d'abord enseignés en vue de leur exécution dans le cadre de la section. Par la suite, le chef en intercale quelques-uns dans les exercices préparatoires au combat et les exercices de combat, chaque fois qu'il juge utile d'imposer des mouvements d'une précision plus rigoureuse. Il les arrête dès que l'effet qu'il en attend paraît obtenu.

201. Il n'est pas fait de pause entière d'ordre serré.

ARTICLE II.

FORMATIONS.

202. *Le groupe se forme normalement en colonne par un*, exceptionnellement en colonne par deux ou en ligne sur un rang.

203. *La formation de marche habituelle du groupe est la colonne par un.* La marche en colonne par deux ou en ligne est exceptionnelle ; cette dernière n'est exécutée que pour effectuer de petits déplacements.

Formation en colonne par un.

204. Les hommes sont placés les uns derrière les autres, à un pas de distance (1), dans l'ordre suivant : caporal,

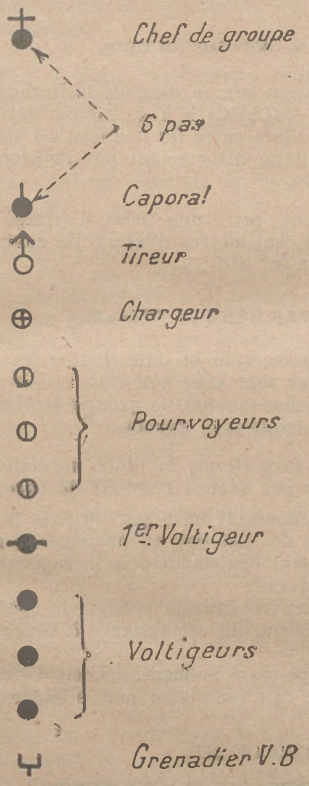


Fig. 8. — Formation du groupe en colonne par un.

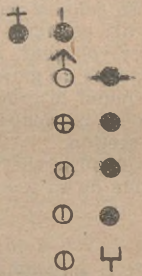


Fig. 9 — Formation du groupe en colonne par deux.

tireur, chargeur, pourvoyeurs, premier voltigeur, voltigeurs, grenadier V.-B. (fig. 8).

---

(1) Compté de la poitrine d'un homme au dos de l'homme qui est devant lui, que ce dernier soit, ou non, porteur de son paquetage.

Formation en colonne par deux.

205. Quand le groupe est appelé à se déplacer isolément en garnison, il est généralement formé en *colonne par deux*, les fusiliers constituant la colonne de gauche, les voltigeurs celle de droite (fig. 9).

Formation en ligne sur un rang.

206. La formation en ligne sur un rang est la formation obtenue en faisant faire A GAUCHE à la colonne par un. L'intervalle qui existe alors entre les hommes est sensiblement celui qui est obtenu directement par le procédé indiqué au n° 214 ci-après.

207. Exceptionnellement, pour une prise d'armes, les hommes sont placés à 15 centimètres d'intervalle environ, comptés de coude à coude (n° 216).

FORMATION PAR RANG DE TAILLE.

208. Au début de l'instruction et dans toutes les circonstances où les hommes sont sans arme ou armés uniquement du fusil ou du mousqueton, le groupe est formé par rang de taille de la droite à la gauche.

209. *Dans toutes les formations, la place normale du chef de groupe est à six pas devant l'homme de base.*

En colonne par un, l'homme de base est toujours le caporal ; en ligne, l'homme de base est, en principe, le premier voltigeur, mais il peut également être le caporal ou l'homme de gauche du groupe.

Quand le groupe manœuvre dans la section, le chef de groupe se tient à la place qui lui est assignée à l'école de la section.

Quand le chef de groupe cesse momentanément d'être le guide de sa troupe, il se fait remplacer par le caporal.

ARTICLE III.

RASSEMBLEMENTS ET ALIGNEMENTS

210. Le groupe se rassemble en colonne par un de pied ferme ou en marchant.

211. Pour rassembler le groupe en colonne par un, de pied ferme, son chef fait face à la direction et commande :

RASSEMBLEMENT EN COLONNE PAR UN.

Le groupe se porte rapidement vers son chef. Le caporal se met à six pas derrière le chef de groupe, la ligne

de ses épaules parallèle à celle de ce dernier, et ne bouge plus. Chaque soldat prend sa place normale, la tête directe. Il couvre à sa distance et de manière que la tête de l'homme qui le précède lui cache celle de tous les hommes qui sont devant lui.

Le chef de groupe s'assure que tous les hommes couvrent exactement et prescrit, s'il y a lieu, les rectifications nécessaires.

212. Lorsque les hommes sont en armes, le rassemblement s'effectue l'arme à la hanche; dès que le chef de groupe a terminé ses rectifications, il commande :

FIXE.

Les hommes mettent l'arme au pied et conservent l'immobilité.

213. En marchant, le rassemblement du groupe en colonne par un s'exécute par le même commandement et d'après les mêmes principes. Les hommes conservent ou mettent l'arme sur l'épaule. La colonne se forme rapidement en couvrant derrière le caporal qui suit le chef de groupe.

214. *Le groupe ne se rassemble en ligne que sur un rang et de pied ferme.* Le chef de groupe fait face à la direction et commande :

RASSEMBLEMENT SUR UN RANG.

Le groupe se porte rapidement vers son chef; l'homme de base (n° 209) se met à six pas derrière le chef de groupe, la ligne des épaules parallèle à celle de ce dernier, et ne bouge plus. Chaque soldat prend sa place normale; il allonge le bras gauche et la main sur le côté, de manière à toucher du bout des doigts l'épaule de son voisin de gauche; il tourne en même temps la tête et les yeux vers l'homme de base, et s'aligne en se déplaçant par petits pas, de manière que la ligne des yeux et celle des épaules se trouvent dans la direction de celles de son voisin, du côté de l'homme de base.

Le chef de groupe se porte rapidement à droite ou à gauche de la ligne pour vérifier l'alignement et le rectifier, s'il y a lieu, puis il commande :

FIXE.

Les hommes replacent la tête directe, renvoient vivement le bras gauche dans le rang et conservent l'immobilité.

215. Lorsque le groupe est en armes, le rassemblement s'effectue l'arme à la hanche.

Au commandement : FIXE, les hommes exécutent ce qui vient d'être dit et, en outre, remettent l'arme au pied.

216. Pour rassembler le groupe à l'intervalle de 15 centimètres, le chef ajoute au commandement : RASSEMBLEMENT SUR UN RANG l'indication : COUDE A COUDE.

Les hommes placent le poing gauche sur le ceinturon au-dessus de la hanche, le poignet raidi, et touchent légèrement avec leur coude le bras de leur voisin du côté de l'homme de base. Le chef de groupe vérifie l'alignement, puis il commande :

FIXE.

Le mouvement est terminé comme il est prescrit aux n°s 214 et 215.

217. ROMPEZ VOS RANGS.

Les hommes se dispersent. Ils emportent leurs armes si elles n'ont pas été mises en faisceaux ou à terre.

218. Pour faire exécuter un faible déplacement en avant au groupe en colonne ou rectifier son alignement en profondeur, le chef de groupe assure, s'il y a lieu, la nouvelle place du caporal et commande .

En colonne,

COUVREZ.

Au commandement préparatoire, les hommes soulèvent l'arme à la hanche.

Au commandement : COUVREZ, chaque soldat se conforme à ce qui est prescrit pour le rassemblement en colonne (n° 211).

Le mouvement est terminé comme il est dit aux n°s 211 et 212.

219. Pour faire exécuter un faible déplacement en avant au groupe en ligne ou rectifier son alignement, le chef de groupe modifie, s'il y a lieu, la désignation et l'emplacement de l'homme de base, puis commande :

Sur le centre ou *A droite* (*gauche*),

ALIGNEMENT.

Au commandement préparatoire, les hommes soulèvent l'arme à la hanche.

Au commandement d'exécution, le groupe se porte légèrement en arrière du nouvel emplacement. Les hommes s'alignent et le mouvement se termine comme il est dit aux n°s 214 et 215.

220. Si le nouvel emplacement est en arrière du premier, le groupe recule par petits pas jusqu'à ce qu'il se trouve légèrement en arrière de l'alignement. Il achève ensuite le mouvement comme il est dit précédemment.

CHAPITRE II.

EXERCICES PRÉPARATOIRES AU COMBAT.

ARTICLE PREMIER.

GÉNÉRALITÉS.

221. Les exercices préparatoires au combat ont pour but :

— d'enseigner aux cadres subalternes et à la troupe les formations et le mécanisme des mouvements dont ils auront à faire usage dans les exercices de combat;

— de développer la rapidité de décision des cadres et la rapidité d'exécution dans la troupe. Pour les premiers, il s'agit de voir vite ce qu'il faut faire et de l'ordonner sans hésitation; pour la seconde, d'exécuter rapidement les mouvements, sans sacrifier ni l'ordre ni la cohésion.

222. Les exercices préparatoires au combat s'exécutent l'arme à la bretelle ou à la main, sans cadence. Ils ont lieu sur la place d'exercice ou en terrain varié. Ils ne comportent pas d'hypothèse tactique.

Les commandements sont faits à la voix, au geste ou par ces moyens combinés; *ils sont immédiatement exécutoires* (n° 35).

223. Le chef de groupe se place à l'endroit où il juge sa présence utile.

En principe, il est le guide de sa troupe.

Il prend, comme homme de base, le caporal; ce dernier se tient à six pas par derrière lui, sauf indication contraire. Dans tous les cas, la distance qui sépare le caporal du chef de groupe doit être suffisante pour que le chef puisse être vu de tous ses hommes et les diriger sans à-coup par l'itinéraire le meilleur.

Le chef de groupe aide à l'exécution du mouvement en confirmant, s'il le juge utile, ses commandements par les gestes réglementaires et en se portant au plus tôt à sa nouvelle place, face à la direction choisie; il ne se déplace ensuite qu'après s'être assuré que le mouvement est en voie d'exécution correcte.

S'il veut cesser d'être le guide de sa troupe, il prévient l'homme de base de ne pas bouger ou de ne plus le suivre; dans ce dernier cas, il lui indique à haute voix un point de direction éloigné.

Pour donner l'instruction, il se conforme aux méthodes exposées au chapitre II du titre II.

En toutes circonstances, le caporal et le premier voltigeur secondent le chef de groupe, en usant soit du geste, soit d'indications très sobres données à mi-voix.

ARTICLE II.

FORMATIONS.

224. Les formations du groupe sont :

1° *La colonne par un*, déjà définie à l'ordre serré (fig. 8).

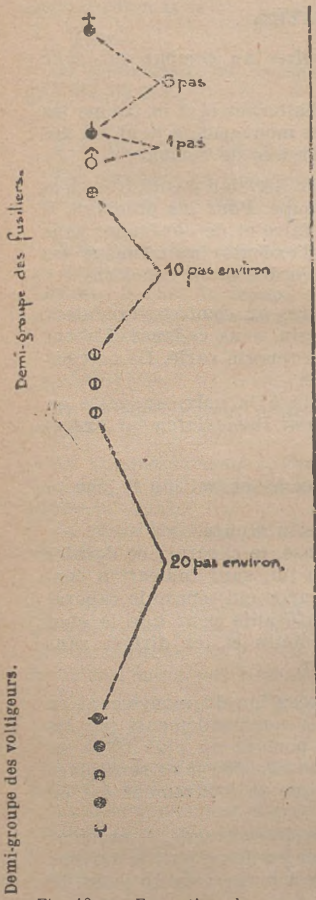


Fig. 10. — Formation du groupe par demi-groupes, en marche, ou arrêté en terrain découvert.

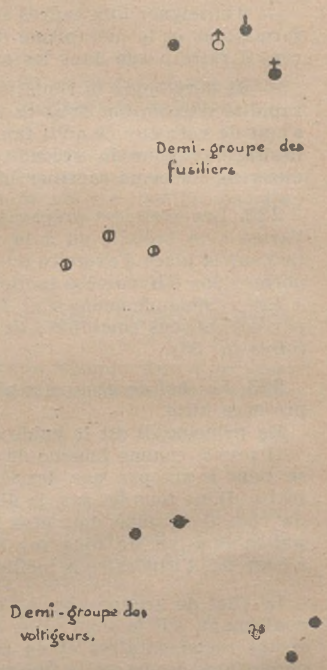


Fig. 11. — Formation du groupe par demi-groupes, arrêté et utilisant des abris ou des couverts.

2° *La formation par demi-groupes* (fig. 10 et 11) ;

3° *La formation en ligne* (fig. 16).

225. Dans la formation par demi-groupes, le demi-groupe des fusiliers sert de base à l'exécution de tous les mouvements.

Toutefois, lorsque, dans la marche d'approche, le groupe est en tête du premier échelon, ou lorsqu'il est en patrouille, le demi-groupe des voltigeurs est porté en avant du demi-groupe des fusiliers (II[e] partie, Combat du groupe).

De même, lorsque le chef de groupe le juge à propos, il peut prescrire que le demi-groupe des voltigeurs se tiendra sensiblement à hauteur du demi-groupe des fusiliers; la formation par demi-groupes prend alors l'aspect indiqué par les figures 12 et 13.

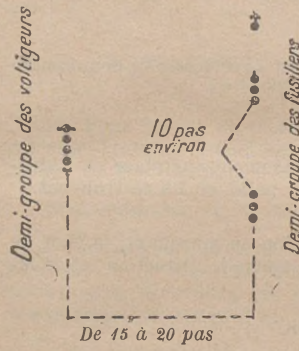


Fig. 12. — Exemple de formation du groupe par demi-groupes, avec le demi-groupe de voltigeurs à hauteur (et à gauche) du demi-groupe des fusiliers. Le groupe est en marche ou arrêté en terrain découvert.

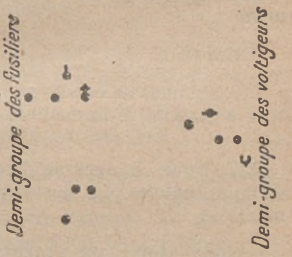


Fig. 13. — Exemple de formation du groupe par demi-groupes, avec le demi-groupe de voltigeurs à hauteur (et à droite) du demi-groupe des fusiliers. Le groupe est arrêté et utilise des abris ou des couverts.

226. Le premier voltigeur conduit le demi-groupe des voltigeurs, en se conformant aux ordres du chef de groupe relatifs à la formation que doit prendre son demi-groupe, aux distances et aux intervalles qui doivent séparer ce dernier du demi-groupe des fusiliers.

227. Dans toutes les formations en colonne, les hommes sont, en principe, à un pas de distance les uns des autres. Dans la formation en ligne, les hommes se tiennent à des intervalles pouvant varier de 2 à 5 pas (n° 248).

228. La formation d'assaut dérive de la formation en ligne (fig. 15).

229. *La profondeur et la largeur des diverses formations du groupe ne doivent pas dépasser 50 mètres.*

ARTICLE III.

LE GROUPE EN COLONNE PAR UN.

230. Le groupe est mis en marche par le commandement :

EN AVANT.

L'homme de base suit le chef de groupe. Chaque homme marche dans les traces de celui qui le précède, en conservant sa distance.

231. Le groupe en marche est arrêté par le commandement :

HALTE.

Les hommes se couchent rapidement sur place ou s'abritent à proximité immédiate du point où ils se trouvent.

232. Pour changer de direction en marchant, le chef de groupe indique du geste la nouvelle direction et commande :

CHANGEMENT DE DIRECTION.

L'homme de base et, par suite, tous les autres hommes du groupe marchent dans les traces du chef de groupe en gardant leur distance.

233. Pour mettre rapidement le groupe face à une direction donnée, le chef de groupe fait face à cette direction, l'indique du bras et commande :

FACE A (TEL POINT).

L'homme de base et, par suite, tous les autres hommes du groupe se conforment au mouvement du chef de groupe en prenant une allure vive.

234. Le groupe se déplace au pas gymnastique au commandement du chef de groupe, ou simplement quand ce dernier prend cette allure.

Il est exercé à progresser par bonds.

Le mécanisme des bonds fait l'objet de l'article VI.

235. Lorsque le groupe, en marche ou arrêté, doit inopi-

nément ouvrir le feu, le chef de groupe se conforme aux prescriptions des n°s 243, 244 et 246.

A la reprise de la marche en avant, le groupe est mis en formation par demi-groupes.

ARTICLE IV.

LE GROUPE EN FORMATION PAR DEMI-GROUPES.

236. La formation par demi-groupes est prise lorsque le tir du fusil-mitrailleur peut devenir nécessaire, c'est-à-dire en principe à partir de 1.200 mètres environ de l'ennemi.

MOUVEMENTS DU GROUPE EN FORMATION PAR DEMI-GROUPES.

237. Pour passer de la colonne par un à la formation par demi-groupes, le chef de groupe met préalablement son groupe en marche, puis il commande :

PAR DEMI-GROUPE, DISTANCE (TANT DE) PAS.

Le groupe prend la formation indiquée par la figure 10. Le demi-groupe des fusiliers suit le chef de groupe ; le demi-groupe des voltigeurs ralentit l'allure afin de prendre sa place par rapport au demi-groupe de fusiliers.

238. Le chef de groupe modifie la distance entre les deux demi-groupes, dispose le demi-groupe des voltigeurs en avant ou à hauteur du demi-groupe des fusiliers et inversement, en faisant à la voix les commandements nécessaires, relativement aux distances ou aux intervalles à prendre. Il procède de même pour placer les deux demi-groupes à la même hauteur, en partant de la colonne par un.

239. Le groupe est arrêté par le commandement :

HALTE.

Les hommes se conforment aux prescriptions du n° 231.
Le groupe est remis en marche par le commandement :

EN AVANT.

S'il y a lieu, les distances et les intervalles primitifs sont repris en marchant.

240. Pour passer d'une formation par demi-groupes à la colonne par un, le chef de groupe commande :

COLONNE PAR UN.

Chacun reprend la place qui lui est assignée (n° 204).

241. Le groupe formé par demi-groupes exécute tous les mouvements indiqués à l'article III pour la colonne par un.

MOUVEMENTS RELATIFS A L'EXÉCUTION DES FEUX.

Dispositions de combat.

242. Le groupe, étant arrêté ou en marche, prend les dispositions de combat au commandement :

DISPOSITIONS DE COMBAT.

Le tireur enlève l'arme de sa gaine, place celle-ci au ceinturon, déplie le bipied et vérifie le fonctionnement du fusil-mitrailleur ; les gradés et soldats approvisionnent leur arme, mettent l'outil au ceinturon et placent le masque en position d'attente.

A partir du moment où les dispositions de combat sont prises, le tireur porte le fusil-mitrailleur dans le bras gauche ; tous les autres hommes tiennent leur arme à la main.

Mise en batterie.

243. Le groupe étant en marche est arrêté, pour ouvrir le feu du fusil-mitrailleur face à une direction quelconque, par le commandement :

FACE A (TEL POINT), EN BATTERIE.

Le tireur se porte, s'il y a lieu, vers le chef de groupe, se couche au point que celui-ci lui indique, dispose son arme et monte la béquille s'il en reçoit l'ordre.

Le chargeur se place à un pas à gauche du tireur (1) et place une boîte-chargeur.

Le caporal se met à un pas à droite du tireur.

Les trois hommes utilisent en principe le même abri.

---

(1) Avec le fusil-mitrailleur 1915, les places du tireur et du chargeur sont inversées.

Les pourvoyeurs et les voltigeurs se couchent sur place en utilisant les couverts et abris situés à proximité du point où ils se sont arrêtés ; les pourvoyeurs ouvrent leurs sacs et se tiennent prêts à ravitailler le chargeur.

Le chef de groupe se met à l'endroit d'où il peut mieux conduire le feu du fusil-mitrailleur, tout en surveillant le demi-groupe des voltigeurs (fig. 14).

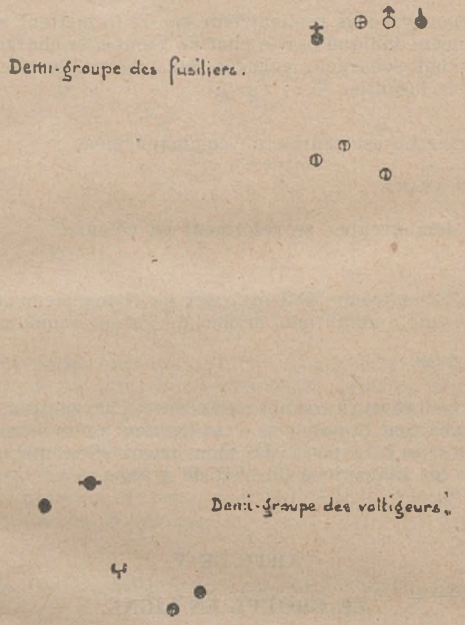


Fig. 14. — Exemple de groupe « En batterie ».
(Groupe formé par demi groupes.)

Tous les mouvements nécessités par le ravitaillement du chargeur ou par des rectifications d'emplacements sont exécutés en se relevant le moins possible, et, s'il le faut, en rampant.

244. Le groupe, arrêté dans la formation par demi-groupes, se met EN BATTERIE, d'après les mêmes principes et à l'aide du même commandement.

Déplacements.

245. Le groupe étant EN BATTERIE, en vue de l'ouverture du feu du fusil-mitrailleur, pour le porter en avant, le chef de groupe commande au préalable :

REFERMEZ LES SACS.

Les pourvoyeurs replient leur sac et le mettent au dos. Au moment indiqué par le chef de groupe, le chargeur retire la boîte-chargeur engagée dans l'arme, le tireur démonte la béquille.

La marche est reprise au commandement :

EN AVANT.

Les demi-groupes se reforment en colonne.

246. Si le groupe doit exécuter un changement de position de faible amplitude, le chef de groupe commande :

A BRAS.

Les pourvoyeurs replacent les boîtes-chargeurs dans les sacs, rabattent la patelette et se tiennent prêts à transporter les sacs à la main. Le mouvement s'exécute ensuite d'après les indications du chef de groupe.

ARTICLE V.

LE GROUPE EN LIGNE.

247. Le groupe prend la formation en ligne :

— pour occuper un abri ou un couvert rectilignes, à toute distance de l'ennemi ;

— pour utiliser le feu des voltigeurs, à partir de 400 mètres environ de l'ennemi (II[e] partie, Instruction individuelle pour le combat), concurremment avec celui du fusil-mitrailleur ;

— pour donner l'assaut.

248. Le groupe étant en colonne par un ou en formation par demi-groupes, arrêté ou en marche, est formé en

ligne, face à une direction donnée, pour continuer à marcher ou pour s'arrêter, par les commandements :

FACE A (TEL POINT),

EN LIGNE, VOLTIGEURS A DROITE (GAUCHE),

Le groupe prend la formation indiquée à la figure 15.

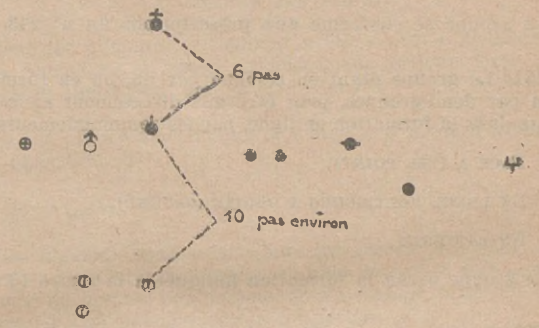


Fig. 15 — Exemple de formation du groupe en ligne, en marche ou arrêté. (Voltigeurs à droite.)

Dans cette formation, aucun alignement ne doit être recherché ; les intervalles entre les hommes varient, à leur initiative, de 2 à 5 pas, selon les nécessités de l'utilisation du terrain ; les pourvoyeurs se tiennent dans un rayon de 10 pas environ autour du fusil-mitrailleur ; l'intervalle qui peut exister entre les deux demi-groupes, au moment où la formation est prise, n'est réduit ou supprimé que sur l'ordre du chef de groupe.

249. Les dispositions qui précèdent ne s'appliquent pas

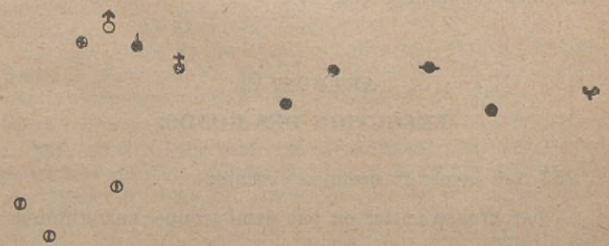


Fig. 16. — Exemple de groupe. « En batterie » (Groupe en ligne, voltigeurs à droite.)

au groupe placé en ligne derrière un abri ou un couvert

rectilignes. En quittant cet abri ou ce couvert, le groupe reprend la formation qu'il avait primitivement.

250. Le groupe en ligne étant en marche est arrêté pour ouvrir le feu (fig. 16) par le commandement :

FACE A (TEL POINT), EN BATTERIE.

Le groupe se conforme aux prescriptions du n° 243.

251. Le groupe étant en colonne par un, ou en formation par demi-groupes, peut être mis directement EN BATTERIE dans la formation en ligne, par les commandements :

FACE A (TEL POINT),

EN LIGNE, VOLTIGEURS A DROITE (GAUCHE),

EN BATTERIE.

Le groupe prend la formation indiquée à la figure 16.

252. Pour l'assaut, la formation en ligne peut subir des modifications consistant principalement dans le resserrement des intervalles ; les pourvoyeurs se placent en ligne,

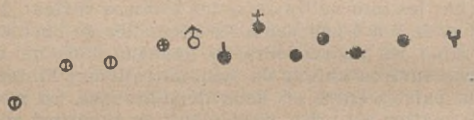


Fig. 17. — Exemple de formation de groupe en ligne pour l'assaut. (Voltigeurs à droite.)

du côté opposé aux voltigeurs, par rapport au fusil-mitrailleur. Le chef de groupe se tient légèrement en avant pour entraîner son groupe (fig. 17).

ARTICLE VI.

EXÉCUTION DES BONDS.

253. Les bonds du groupe s'exécutent :

— par groupe entier ou par demi-groupe, aux différentes allures ;

— ou encore, homme par homme, à une allure toujours très vive.

254. Pour faire exécuter un bond court et rapide, le chef de groupe prévient le groupe par l'indication :

DU GROUPE,

POUR UN BOND PAR DEMI-GROUPE,

HOMME PAR HOMME.

Tous les hommes se tiennent prêts à partir vivement, sans cependant qu'aucun exhaussement de leur corps ne décèle le mouvement qui va être exécuté.

Le chef de groupe indique la nouvelle position à atteindre et commande :

EN AVANT.

Les hommes bondissent dans les traces du chef de groupe et du premier voltigeur, tous ensemble, par demi-groupe ou homme par homme, en s'attachant à ne pas diminuer l'échelonnement de la formation.

Le groupe s'arrête sans commandement lorsqu'il atteint la position indiquée à l'avance.

255. Si le bond est exécuté par demi-groupe, chacun ne quitte son emplacement que lorsque le précédent est arrêté.

256. Le bond homme par homme est effectué d'après le même principe.

257. *Pour faire exécuter un bond d'une certaine amplitude à l'allure normale de la marche*, le chef de groupe donne au groupe ou aux demi-groupes les indications nécessaires.

Il peut aussi prescrire des bonds par demi-groupe, se succédant de façon continue, sans nouveau commandement, dans une direction donnée.

Le mécanisme de ces derniers bonds est celui qui est indiqué à l'Ecole de la section pour l'exécution des bonds continus de la section, groupe par groupe (n° 323).

258. Si le groupe était EN BATTERIE (n° 243) préalablement à l'exécution d'un bond, le chef de groupe fait précéder les indications relatives à ce dernier du commandement :

REFERMEZ LES SACS, OU A BRAS (n° 245 ou n° 246).

A la fin du bond, les fusiliers se remettent EN BATTERIE,

à moins qu'ils ne reçoivent du chef de groupe une indication contraire.

259. Le bond en ligne est exécuté par les commandements et les moyens prévus au n° 254.

RALLIEMENT.

260. Le groupe étant dans une situation quelconque (faisceaux formés, rangs rompus ; groupe cantonné ou bivouaqué) est rallié par le chef de groupe au commandement :

RALLIEMENT.

Tous les hommes saisissent leurs armes, se portent rapidement vers le chef de groupe et font face à la direction qu'il indique. Les fusiliers se rallient autour du fusil-mitrailleur ; les voltigeurs se mettent à droite ou à gauche, sans s'astreindre à aucune place normale. Tout le monde se tient prêt à ouvrir le feu.

Pendant l'exécution du mouvement, le chef de groupe donne toutes les indications utiles pour éviter l'entassement et le désordre et pour que le feu puisse être ouvert instantanément à son commandement.

261. Le groupe rallié reprend l'une des formations normales par les commandements et moyens indiqués au chapitre II.

ARTICLE VII.

EXÉCUTION DES FEUX.

262. Les feux du groupe comportent :

— le feu du fusil-mitrailleur, qui est le feu normal du groupe ;

— les tirs individuels de précision, exécutés normalement par les voltigeurs et, éventuellement, par les pourvoyeurs ;

— le tir du grenadier V.-B.

263. Le chef de section *dirige* le feu de la section ; il indique à chaque chef de groupe la partie de l'objectif à battre ; donne la hausse initiale, fixe la consommation approximative des munitions, ordonne l'ouverture du feu ; il prescrit éventuellement la cessation du feu de la section.

Le chef du groupe *conduit* le feu du groupe ; il indique l'objectif à battre et la hausse à prendre, prescrit le commencement et la cessation des tirs et fixe le régime de ces derniers. Dans certains cas exceptionnels (surprise, terrain couvert ou coupé), il peut prendre l'initiative de l'ouverture du feu.

Le caporal est l'*adjoint du chef de groupe ;* sa principale fonction consiste à *commander* le tir du fusil-mitrailleur ; il surveille le fonctionnement de l'arme ; il observe, si possible, les points d'arrivée des projectiles et règle le tir en conséquence ; il suit la consommation des munitions et veille au regarnissage des boîtes-chargeurs par les pourvoyeurs.

264. En batterie, le tir du fusil-mitrailleur est le tir par rafales de 6 à 8 coups, exceptionnellement par boîte-chargeur entière, ou coup par coup.

265. En marchant, le mode de feu normal du fusil-mitrailleur est le tir par rafales de 6 à 8 cartouches, sans interrompre la progression ; au moment de l'abordage, le tir peut être effectué par boîte-chargeur entière, le tireur s'arrêtant pendant la durée strictement nécessaire pour vider la boîte-chargeur.

Le tir en marchant n'est employé qu'à moins de 300 mètres de l'ennemi.

266. Les tirs individuels ne peuvent être exécutés que si le fusil-mitrailleur a déjà ouvert le feu : ils comportent un seul genre de feu : le feu à volonté.

Ils sont commencés sur l'ordre du chef de groupe.

Ils peuvent encore l'être à l'initiative du premier voltigeur, en ce qui concerne le demi-groupe des voltigeurs, ou à l'initiative des voltigeurs et, éventuellement, des pourvoyeurs, en principe à moins de 400 mètres de l'ennemi, lorsqu'un objectif vulnérable surgit inopinément devant eux.

267. En cas de destruction ou d'enrayage du fusil-mitrailleur, le chef de groupe peut faire exécuter, par les fusils et les mousquetons de son groupe, des feux à volonté, sur l'objectif qu'il désigne ; ces feux ne sont effectués que dans les limites de portée pratique attribuée au fusil-mitrailleur.

268. Le tir du grenadier V.-B. est exécuté d'après les ordres du chef de groupe.

269. Les commandements relatifs au tir des différentes armes du groupe de combat sont indiqués dans l'*Instruction sur la pratique du tir* (I^re^, II^e^ et IV^e^ parties.)

INSTRUCTION PROVISOIRE

SUR

LE SERVICE EN CAMPAGNE

ANNEXE N° 1

à l'Instruction provisoire sur l'emploi tactique des Grandes Unités

---

TITRE I.

ORGANISATION GÉNÉRALE

CHAPITRE I.

ORGANISATION GÉNÉRALE DES TROUPES ET SERVICES. CARACTÉRISTIQUES DES ARMES ET SERVICES.

ARTICLE I.

ORGANISATION GÉNÉRALE.

1. Les forces qui agissent sur un même théâtre d'opérations sont réunies sous un commandement unique. Ce commandement est exercé par un Maréchal de France ou un Général de Division, qui a le titre de Commandant en Chef. Il reçoit une lettre de commandement.

Le Ministre de la Guerre arrête l'ordre de bataille initial réglant la répartition générale des forces.

Tout Commandant en Chef peut, au cours de la campagne, modifier l'ordre de bataille et prononcer parmi les généraux, officiers et fonctionnaires sous ses ordres, les mutations que les pertes ou le bien du service rendent nécessaires.

Il a la faculté de déléguer ce pouvoir.

2. En campagne, les troupes et les services sont généralement groupés en *Grandes Unités*.

Les Grandes Unités sont :

la *Division d'infanterie et la Division de cavalerie;*

le *Corps d'armée et le Corps de cavalerie* (1), constitués

---

(1) Dans le texte de la présente Instruction, les prescriptions concernant le Corps d'armée et la Division d'infanterie s'appliquent respectivement au Corps de cavalerie et à la Division de cavalerie pour tout ce qui ne se rapporte pas au rôle particulier de ces deux Grandes Unités.

respectivement, en principe, de Divisions d'infanterie et de Divisions de cavalerie;

le *Détachement d'Armée;*

l'*Armée.*

Quand les circonstances l'exigent, il est constitué un ou plusieurs *Groupes d'Armées.* Le Groupe d'Armées réunit sous un même commandement plusieurs Armées ou Détachements d'Armée et des Divisions de cavalerie ou Corps de cavalerie.

En vue de missions spéciales et généralement temporaires, des éléments de troupes et de services d'importance variable peuvent être réunis en Détachements.

Enfin, d'autres éléments (troupes ou services) constituent des *Réserves générales* à la disposition du Commandement Supérieur. Ces éléments, dès qu'ils ont été affectés, même pour un temps très limité, à une Grande Unité ou à un Détachement, sont considérés comme en faisant partie intégrante aux points de vue commandement, discipline, et, sauf ordre contraire, administration.

3. Les Grandes Unités, les Réserves Générales et, quand leur importance le justifie, les Détachements comprennent :

le Commandement et son Etat-Major;

les troupes des diverses armes;

les services.

4. Le rôle du Commandement est de *concevoir*, de *préparer* et de *conduire* les opérations dans le cadre de la mission qui lui a été assignée. Il donne ses ordres aux commandants des troupes et aux chefs de service.

L'Etat-Major est l'auxiliaire du Commandement. Organe impersonnel, il n'a pas d'autorité propre. Toutefois, le Chef d'Etat-Major a qualité pour signer par ordre dans les limites fixées par son Chef. Il peut, pour certaines pièces, déléguer son droit à la signature à des officiers de son Etat-Major. Il est en outre chargé, par délégation du Commandement, d'orienter l'action des divers services.

Le Commandant d'une Grande Unité ou d'un Détachement conserve généralement auprès de lui, outre son Etat-Major, les Commandants de certaines Armes ainsi que les Directeurs ou Chefs de service.

La réunion de l'Etat-Major, du personnel de commandement des Armes et du personnel de Direction des services d'une Grande Unité constitue le *Quartier Général* de cette Grande Unité.

5. Les troupes de toutes Armes combattent en combinant étroitement leur action et en coordonnant leurs efforts, conformément aux ordres du Commandement.

6. Les Services sont chargés de subvenir aux besoins des troupes; leur rôle principal est de se procurer le matériel et les denrées nécessaires, de les entretenir et d'en assurer la distribution.

Tous les militaires des services pourvus d'un armement qui ne sont pas couverts par la Convention de Genève sont des combattants et doivent agir comme tels lorsque les circonstances l'exigent.

Les Directeurs et Chefs de service reçoivent les ordres du Commandement au sujet de l'emploi de leur service, après lui avoir adressé toutes propositions utiles; ils assurent l'exécution de ces ordres et en sont responsables.

Par ailleurs, ils règlent le fonctionnement technique de leur service en se conformant aux instructions qui leur sont données à ce sujet par l'échelon supérieur du même service.

En cas de difficultés techniques spéciales, c'est au Commandement qu'il appartient d'apprécier dans quelle mesure il peut, en ce qui concerne l'emploi des services, tenir compte des exigences de leur fonctionnement.

Les organes d'exécution des services reçoivent les approvisionnements, assurent leur gestion et en donnent livraison aux troupes. Ils comprennent des unités de personnel technique, des établissements divers et, éventuellement des moyens de transport spécialisés.

ARTICLE II.

LES DIFFÉRENTES ARMES.

Infanterie et chars de combat.

7. L'*Infanterie* est chargée de la mission principale au combat.

Précédée, protégée et accompagnée par ses propres feux et, autant que possible, par les feux de l'artillerie, aidée éventuellement par les chars de combat, l'aviation ou l'action des gaz, elle conquiert le terrain, l'occupe, l'organise et le conserve.

Sa tâche sur le champ de bataille est particulièrement rude, mais glorieuse entre toutes.

Au combat, c'est elle qui se déplace le plus; tous les efforts du Commandement, principalement avant l'attaque, doivent donc tendre à la ménager, à lui éviter des fatigues inutiles, à maintenir ou à exalter son moral et son énergie.

L'Infanterie est pourvue d'armes automatiques et d'engins d'accompagnement qui lui assurent une très grande puis-

sance de feu; de fusils, de grenades et de baïonnettes pour combattre à courte distance; d'outils pour se cramponner au sol; elle possède des moyens d'observation et de transmissions pour assurer au combat l'exercice du commandement et la liaison, ainsi que pour lui permettre de déclencher et de concentrer instantanément ses tirs.

Elle agit par le feu et par le mouvement.

L'Infanterie est organisée en compagnies, bataillons et régiments ou demi-brigades.

8. Les *Chars de combat* sont des appareils cuirassés et armés à propulsion mécanique, susceptibles de se mouvoir en terrains variés. Leur faculté de progression en terrain accidenté et bouleversé par le tir de l'artillerie ainsi qu'au travers des organisations défensives dépend des qualités techniques du modèle envisagé.

Les Chars de combat sont porteurs d'armes automatiques et de canons. Ce sont des engins essentiellement offensifs, susceptibles de pratiquer des passages dans certains obstacles passifs et de neutraliser ou briser de près, les résistances actives qui se présentent sur le terrain de combat. Ils ne peuvent à eux seuls occuper le terrain.

On distingue trois types de chars : chars légers, chars moyens, chars lourds.

a) Les chars légers, qui arment la majeure partie des formations de chars, combattent en liaison particulièrement intime avec l'infanterie et augmentent sa puissance offensive dans le combat rapproché. Leur blindage les met, dans une certaine mesure, à l'abri des armes portatives de l'infanterie et de la plupart des éclats d'obus.

Ils sont capables de prendre part aux diverses phases de la bataille depuis la prise de contact jusqu'à l'exploitation.

Ils peuvent être transportés par camions ou par voie ferrée.

Ils sont organisés en régiments.

b) Les chars moyens ont des facultés de franchissement et un armement qui font réserver leur emploi pour l'accompagnement de l'Infanterie dans les cas où les chars légers sont insuffisants.

Ils peuvent être transportés par voie ferrée sur certains trucks des Compagnies de chemins de fer.

Les unités de chars moyens sont organisées en bataillons formant Corps.

c) Les chars lourds réunissent des caractéristiques qui les destinent, en général, à l'enlèvement des positions très fortement retranchées et à la lutte contre les chars et les engins anti-chars ennemis.

Ils sont dotés d'appareils spéciaux pour leur transport par voie ferrée.

Les unités de chars lourds sont organisées en bataillons formant corps.

Artillerie.

9. L'*Artillerie* est par excellence l'arme du feu, qui est son moyen d'action unique. Elle est caractérisée par sa puissance de destruction et de neutralisation, par sa portée et par la mobilité de ses plans de tir qui favorisent les concentrations de feux. La possibilité d'agir défilée aux vues terrestres de l'adversaire constitue pour elle un précieux avantage.

La mission essentielle de l'artillerie au combat est de donner l'appui de ses projectiles à l'infanterie; elle prépare les attaques, les protège et les accompagne; elle aide l'infanterie à repousser les attaques de l'ennemi.

Sa coopération étroite et constante avec l'infanterie s'impose de façon absolue; elle doit toujours connaître la position de celle qu'elle appuie directement.

L'artillerie est armée de matériels variés, répondant aux diverses missions qui lui incombent dans la bataille. Elle est en outre pourvue de mitrailleuses et d'armes diverses pour assurer sa défense rapprochée.

Les unités organiques sont la batterie, le groupe, le régiment; on peut en outre former des groupements, constitués par la réunion temporaire, sous un chef unique et en vue d'une mission commune, d'un certain nombre de groupes.

L'artillerie possède des organes de ravitaillement hippomobiles et automobiles qui lui permettent de satisfaire à ses premiers besoins sur le champ de bataille.

Elle dispose d'organes de renseignements et d'observation, ainsi que de moyens de transmissions.

Cavalerie.

10. La *Cavalerie* renseigne, couvre, combat en liaison avec les autres Armes. Elle est caractérisée par son aptitude à transporter et à déplacer rapidement, en terrain libre, ses moyens de feu.

Le combat à pied par le feu est son mode d'action normal; le combat à cheval, à l'arme blanche ne demeure possible que pour les petites unités et dans des circonstances spéciales.

La cavalerie est pourvue d'armes automatiques qui lui donnent une grande puissance de feu. Ses Grandes Unités disposent d'auto-mitrailleuses et de canons; elle possède des mousquetons et des baïonnettes pour le combat rapproché; elle est munie, comme l'infanterie, d'outils pour organiser le terrain, ainsi que de moyens d'observation et de transmissions.

Par ailleurs, elle est armée du sabre en vue de son action éventuelle à cheval.

La cavalerie est organisée en escadrons, régiments et brigades. Elle comprend, en outre, des escadrons et des groupes d'escadrons d'auto-mitrailleuses de cavalerie, ainsi que des bataillons de dragons portés ou cyclistes.

Génie.

11. Le *Génie* a pour mission essentielle de créer, d'aménager et de rétablir les communications. Il est chargé, en outre, des travaux d'installation de toute nature.

Sur le champ de bataille, le génie agit en collaboration avec les autres Armes.

Dans l'offensive, il remet en état, d'après un ordre d'urgence fixé par le Commandement, les voies de communication et les points de passage.

Dans la défensive, il établit ou améliore les communications du champ de bataille; il prépare les destructions destinées à retarder la progression de l'ennemi; il participe à l'organisation des positions en exécutant certains travaux spéciaux et, le cas échéant, les travaux courants qui doivent être effectués dans des délais très courts.

Il peut être appelé à faire de la guerre de mines.

Le génie travaille toujours par fractions constituées, sous le commandement de ses chefs; il dirige les unités de travailleurs auxiliaires qui sont mises à sa disposition.

Il est muni d'outils, d'engins et de matériels divers pour l'exécution de ses travaux techniques, ainsi que de l'armement nécessaire pour combattre, lorsque les circonstances l'exigent.

Le génie comprend une grande variété d'unités.

Celles qui appartiennent organiquement aux Grandes Unités comprennent principalement des compagnies de sapeurs-mineurs, des compagnies de parc du génie, et des compagnies d'équipage de pont.

Les unités qui assurent le service des transmissions en dehors des corps de troupe appartiennent à l'Arme du génie.

Il en est de même des troupes de sapeurs de chemins de fer, de sapeurs-pontonniers, de mineurs-artificiers et d'électro-mécaniciens.

Aéronautique.

12. *L'Aéronautique* comprend *l'aviation* et *l'aérostation.*

L'Aviation travaille au bénéfice des troupes au sol et du commandement.

Elle reconnaît, observe et renseigne, bombarde ou mitraille et mène le combat aérien.

Elle agit par sa mobilité et par son feu.

Elle est armée de bombes pour l'attaque des objectifs à terre, de mitrailleuses et de canons de petit calibre pour le combat aérien et pour l'attaque de certains objectifs terrestres. Elle assure sa liaison avec le sol par la télégraphie sans fil, les messages lestés, les artifices lumineux et les signaux.

Les diverses missions qui incombent à l'aviation conduisent à spécialiser ses unités en aviation de renseignement et aviation de combat, celle-ci comprenant l'aviation de bombardement et l'aviation de chasse.

L'escadrille est l'unité élémentaire. Le groupe est la réunion de plusieurs escadrilles.

Les groupes de bombardement et ceux des groupes de chasse n'appartenant pas à l'aviation organique des armées forment des régiments, qui peuvent être réunis pour constituer des unités aériennes plus importantes.

L'*Aérostation* emploie des ballons captifs et, éventuellement, des ballons dirigeables. La mission des ballons captifs est d'assurer l'observation, principalement en ce qui concerne les tirs de l'artillerie.

Défense contre aéronefs.

13. *La Défense contre aéronefs* a pour objet, concurremment avec l'aviation, de s'opposer aux incursions des avions adverses.

Les unités de défense contre aéronefs comprennent des unités d'artillerie anti-aérienne, des projecteurs, des organes d'écoute appartenant à l'arme de l'artillerie, et des ballons de protection appartenant à l'aérostation.

Train.

14. Le *train* a pour mission essentielle d'assurer les transports sur route.

Il comprend des unités hippomobiles, automobiles ou mixtes.

Ces unités sont dotées d'armes individuelles et de mitrailleuses pour contribuer, le cas échéant, à la défense, contre les attaques terrestres et aériennes, des convois qu'elles sont appelées à former.

Le Train fournit les Commissions régulatrices routières chargées d'organiser, de réglementer et de contrôler la circulation sur les routes d'intérêt général ou à trafic intensif désignées par le Commandement.

ARTICLE III.

LES SERVICES.

15. Les services comprennent : *le service des transmissions*, les *services de ravitaillement et d'entretien*, les *services de transport*, les *services d'ordre*.

A. Service des transmissions.

16. *Le service des transmissions* assure la mise en œuvre des moyens nécessaires à la communication des ordres, des renseignements et des comptes rendus.

Les divers éléments qui ressortissent à ce service sont, dans toute Grande Unité, groupés sous les ordres d'un Commandant des transmissions dont le rôle est de régler et de coordonner l'emploi de ces dernières.

B. Services de ravitaillement et d'entretien.

17. *Les services de ravitaillement et d'entretien* sont les services de *l'artillerie*, du *génie*, de *l'intendance*, de *santé*, le service *aéronautique*, les services *vétérinaires*, des *remontes*, de la *poste militaire*, de la *trésorerie*.

18. *Le service de l'artillerie* ravitaille les troupes en munitions, artifices, explosifs, essence et ingrédients; il remplace et répare les armes, les véhicules des équipages militaires, les véhicules automobiles (à l'exception de véhicules techniques spéciaux à certains services), le matériel des chars de combat; il fournit le harnachement et la ferrure.

Le Commandant de l'artillerie d'une Grande Unité dirige le service de l'artillerie dans cette Grande Unité.

Les principaux organes d'exécution sont les parcs, qui comprennent des compagnies d'ouvriers, des compagnies et des sections de munitions, des approvisionnements de matériel et de munitions et des ateliers de réparation.

19. Le *Service du génie* fournit aux troupes de toutes Armes les outils, le matériel de défense et le matériel d'installation sur le terrain.

Il est dirigé, dans toute Grande Unité, par le Commandant du Génie de cette Grande Unité.

Les organes d'exécution comprennent des unités spécialisées, des parcs et des dépôts de matériel.

Six services annexes sont rattachés au service du génie.

Ce sont :

le *service des routes*, qui assure, en principe, la remise en état des routes existantes, la création de routes nouvelles et l'exploitation des carrières;

le *service des camps et cantonnements*, dont la mission est d'améliorer les conditions d'habitabilité des camps et cantonnements et, éventuellement, de créer des installations nouvelles;

le *service des eaux*, qui pourvoit aux besoins des troupes en aménageant les points d'eau et puits existants, en en créant de nouveaux ou, éventuellement, en transportant de l'eau à des centres de ravitaillement;

le *service électrique*, chargé de la fourniture de l'éclairage et de la force électrique;

le *service forestier*, chargé de l'exploitation des bois et forêts.

Le territoire des Armées est divisé en zones, où le service des camps et cantonnements est assuré par un major de zone.

Les majors de zone sont sous l'autorité directe du Commandant de l'unité qui occupe la zone; ils ne reçoivent du Chef de service des camps et cantonnements que des instructions techniques.

20. *Le Service de l'intendance* est chargé principalement :

de l'organisation, de la direction et de l'exécution technique des services des subsistances, de l'habillement et du campement;

de l'ordonnancement de la solde;

de la vérification et de l'arrêté des comptes, des distributions et consommations en ce qui concerne les fonds et matières qui ressortissent au service de l'intendance;

de la vérification des comptes des corps de troupe et de l'administration des personnels sans troupes;

du contrôle des services de la trésorerie et de la poste militaire dans les limites fixées par les Règlements.

Il est dirigé, dans chaque Grande Unité, par un fonctionnaire de l'intendance, Directeur ou Chef de service de l'intendance de cette Unité.

Le service de l'intendance dispose de détachements de commis et ouvriers d'administration, de boulangeries, magasins, coopératives, de groupes de ravitaillement en viande, de bétail et d'organes automobiles de ravitaillement en viande.

21. *Le Service de santé* est chargé de toutes les mesures relatives à l'hygiène et à la prophylaxie, au traitement

des malades, au relèvement, au triage, à l'hospitalisation et à l'évacuation des blessés et gazés, toutes opérations qui, en satisfaisant à leur objet propre, dont l'importance est primordiale, doivent permettre de maintenir les effectifs ou de les récupérer rapidement. Il assure le ravitaillement des diverses formations en personnel et matériel sanitaires.

Le service de santé est dirigé, dans chaque Grande Unité, par un médecin militaire, Directeur ou Chef du service de santé de cette Unité.

En dehors des corps de troupe, il dispose de détachements d'infirmiers militaires, de formations sanitaires, de moyens d'hospitalisation et de transport ainsi que de réserves de matériel et de médicaments.

22. *Le Service Aéronautique* ravitaille les unités aéronautiques en matériel technique d'aviation (avions, moteurs, véhicules, etc...) et d'aérostation; il assure les réparations.

Il dispose de parcs aéronautiques, de magasins généraux et d'annexes de magasins généraux.

Le ravitaillement de l'aéronautique en armement et en munitions spéciales est assuré par le service de l'artillerie.

Le ravitaillement en essence (d'avions et d'autos) et en ingrédients connexes est assuré par le service de l'artillerie.

23. Le *Service vétérinaire* assure la surveillance sanitaire des animaux, le traitement des animaux malades ou blessés, les évacuations, le ravitaillement en médicaments et matériel.

Il est dirigé, dans chaque Grande Unité, par un Chef du service vétérinaire. Il dispose de réserves de médicaments et de matériel, d'organes d'hospitalisation et d'évacuation.

24. *Le Service des remontes* assure le ravitaillement en chevaux, mulets et animaux de bât.

Il dispose de formations spécialisées.

La cavalerie peut, en outre, recevoir des chevaux directement de ses dépôts de l'intérieur.

25. *Le Service de la poste aux Armées* reçoit et fait parvenir aux troupes et, inversement, achemine sur l'intérieur les correspondances ainsi que les colis postaux. Il exécute en outre toutes autres opérations postales autorisées.

Il est assuré par des bureaux de poste militaires.

26. *Le Service de la trésorerie* opère toutes les recettes provenant du Trésor public ou faites pour le compte de

l'Etat, acquitte les dépenses régulièrement ordonnancées au titre des corps de troupes ou services, et effectue toutes les opérations de caisse et de trésorerie donnant lieu à un maniement de fonds et à une comptabilité.

Il est assuré par des bureaux de payeurs.

C. Services de transport.

27. *Les Services de transport* comprennent les organes ayant pour objet la construction, l'entretien et l'exploitation des voies ferrées et des voies navigables ainsi que l'exploitation des voies routières. Ces organes sont :

le *service des chemins de fer*, qui s'étend à l'ensemble des réseaux ferrés utilisés pour les besoins des armées. La partie de ces réseaux sur laquelle la délégation est donnée au Commandant en chef dépend du *Directeur des chemins de fer* au Grand Quartier Général, qui est chargé de l'organisation, de l'entretien et de l'exploitation des voies ferrées (voies normales et voies métriques) pour l'ensemble du théâtre d'opérations;

le *service des voies étroites* (voies de 0m,60 et au-dessous);

le *service de la navigation aux Armées*, dépendant du Commandant en chef;

le *service des transports sur route;* l'exécution de ces transports est assurée par le *train automobile et le train hippomobile*.

D. Services d'ordre.

28. Les principaux *services d'ordre* sont le *service de la gendarmerie* et le *service de la justice militaire*.

Le Service de la gendarmerie assure, aux Armées, la police générale, la police judiciaire et l'exercice de la justice prévôtale.

Le Service de la justice militaire, recherche, instruit et juge les délits et crimes ressortissant à la compétence des tribunaux militaires dans la zone des Armées.

Il existe, en outre, un *Service de la sûreté aux Armées*, un *Service de presse* et un *Service des prisonniers de guerre*.

ARTICLE IV.

CONSTITUTION SOMMAIRE DES GRANDES UNITÉS.

29. *La Division d'infanterie* comprend essentiellement une infanterie et une artillerie divisionnaire, une fraction de

cavalerie et des cyclistes, des unités du génie, des troupes de transmissions des éléments d'observation aérienne (aérostation et éventuellement aviation) et terrestre; des chars de combat peuvent lui être attribués en vue d'une opération déterminée. Elle possède les services nécessaires pour assurer la satisfaction de ses besoins immédiats.

30. *La Division de cavalerie* comprend essentiellement de la cavalerie, de l'artillerie, des autos mitrailleuses de cavalerie, des unités de dragons portés ou cyclistes, des éléments de transmissions ainsi que des services. Elle dispose éventuellement de moyens d'observation aérienne. Des chars de combat peuvent lui être attribués en vue d'une mission déterminée.

31. *Le Corps d'Armée* se compose de plusieurs Divisions et d'éléments organiques de Corps d'armée, comprenant des troupes de diverses Armes. Il est susceptible de recevoir et de mettre en œuvre des renforts importants.

Ses services ont surtout un rôle de direction et de coordination vis à vis des services divisionnaires; ils comportent toutefois des organes d'exécution, mais qui correspondent surtout aux besoins des éléments organiques du Corps d'armée ou autres éléments rattachés.

32. *Le Détachement d'armée* est un groupement temporaire de composition variable, organisé par des décisions du moment.

33. *L'Armée* comprend un Etat-Major, des troupes spécialisées et des services puissamment organisés, permettant d'assurer le commandement et l'entretien d'un nombre variable de Corps d'armée, de Divisions d'infanterie, de Divisions de cavalerie et d'unités des Réserves générales.

TITRE VII.

LA SURETÉ.

CHAPITRE II.

Les organes de renseignement.

ARTICLE II.

L'AÉRONAUTIQUE.

96. Les éléments constitutifs de l'aéronautique : aviation et aérostation, ainsi que la défense contre aéronefs, contribuent à renseigner le Commandement sur les mouvements et la situation de l'ennemi.

Aviation.

97. L'*aviation* est chargée spécialement de l'observation lointaine; elle concourt également à l'observation du champ de bataille.

Grâce à sa faculté de survoler l'ennemi, à la vitesse et au rayon d'action de ses appareils, à sa dotation en T. S. F. qui assure la transmission immédiate des renseignements, elle constitue par excellence l'arme des reconnaissances à longue portée. Ses documents photographiques donnent généralement à ses informations une authenticité indiscutable et une très grande précision.

Mais elle ne saurait disposer d'un nombre d'appareils suffisant pour tenir l'air chaque jour et à toute heure : la pluie, la brume et le brouillard rendent souvent la visibilité précaire et quelquefois les vols difficiles; la présence des troupes dans les bois lui échappe presque complètement; dans la plupart des cas, on ne peut lui demander des renseignements négatifs certains. Enfin, bien que l'action de l'artillerie antiaérienne adverse lui fournisse des indices positifs sur l'occupation d'une zone par l'ennemi, l'aviation est généralement impropre à déterminer son contour apparent. Les renseignements que peut procurer l'aviation sont donc limités; ses missions doivent être judicieusement déterminées.

Le Commandement ne perd pas de vue que l'aviation est une arme fragile et que le nombre des appareils, particulièrement au début d'une campagne, est limité. Il convient de ne pas l'user prématurément en lui demandant des efforts excessifs.

La recherche et la transmission des renseignements sur l'action de l'ennemi et celle des troupes amies incombent normalement à *l'aviation de renseignement*. Elle agit au profit du Commandement ainsi que des troupes de toutes armes et dispose d'avions aménagés à cet effet (photos, T. S. F.) et d'équipages spécialisés. Néanmoins, tous les avions doivent observer : les formations de chasse ou de bombardement, elles-mêmes cherchent, au cours de leur mission, à recueillir des renseignements ou à vérifier tel point particulier qui leur a été indiqué.

Missions de l'aviation de renseignement.

98. *a*) Pendant toutes les phases des opérations, les *escadrilles de reconnaissance d'Armée*, éventuellement de Groupes d'Armées, sont chargées de l'exploration lointaine de jour et de nuit.

Dans la période précédant la prise de contact, elles coopèrent avec la cavalerie, celle-ci étant plus particulièrement chargée de déterminer le contour apparent de l'ennemi et l'aviation de pousser au delà pour reconnaître ses forces et ses mouvements.

b) Les *escadrilles d'observation des Corps d'Armée et celles qui peuvent être attribuées aux Divisions* effectuent des reconnaissances rapprochées, en principe en deçà de la zone attribuée à l'aviation de l'Armée. Les avions opèrent dans les zones d'action des unités dont ils dépendent, sur une profondeur variable avec la situation tactique et les forces aériennes en présence. Ils collaborent à la recherche des objectifs d'artillerie, à l'observation et au réglage des tirs, au contrôle des résultats obtenus et tout spécialement des destructions effectuées. Ils accompagnent l'infanterie, éclairent sa progression et participent à ses liaisons avec le Commandement et avec l'artillerie. Pendant le combat, les avions d'observation assurent la surveillance générale du terrain et renseignent le Commandement sur la situation des troupes amies et ennemies.

Exécution des missions.

99. L'aviation de renseignement opère de jour et de nuit.

La *reconnaissance de jour* est parfois contrariée par la pluie et par les nuages. La brume épaisse la rend impossible.

Elle est à vue ou photographique.

La reconnaissance photographique est le complément précieux de toute reconnaissance à vue. Elle s'impose quand l'observateur, opérant à une altitude élevée, est dans l'impossibilité de recueillir à vue des renseignements suffisamment complets. Son rendement dépend essentiellement de l'éclairage du sol et de la netteté de l'atmosphère.

Les avions d'observation opèrent avec une sécurité relative dans la zone où la défense contre aéronefs et l'aviation de chasse peuvent les protéger contre l'aviation ennemie. Au delà de cette zone, ils agissent par surprise ou par la force.

La *reconnaissance de nuit*, impossible par pluie ou par trop grand vent, est d'un usage peu fréquent, car les résultats restent incertains.

Elle recherche les concentrations ou mouvements importants et les activités anormales sur les diverses voies de communication. Par nuit noire, l'observateur peu, tout au moins, découvrir et dénombrer les feux décelant l'activité de l'ennemi.

Aérostation.

100. Quand les Armées sont au contact, l'aérostation complète les renseignements fournis par l'aviation de renseignement. Elle agit au profit du Commandement, de l'artillerie et de l'infanterie, en remplissant des missions de surveillance générale, de tir et de liaison, mais son rôle principal est d'observer le tir de l'artillerie.

Le ballon présente l'avantage de fournir une observation continue et de disposer, en plus de la télégraphie sans fil, du téléphone. Mais son altitude d'utilisation et la distance à laquelle il est mis en ascension en arrière des lignes limitent son emploi à l'observation du champ de bataille rapproché.

La nuit, il peut dans certains cas, renseigner sur les zones d'activité de l'artillerie ennemie.

Défense contre aéronefs.

101. Les unités de *défense contre aéronefs* ont pour mission normale d'empêcher les avions ennemis de survoler les troupes ou certains points des arrières.

Elles sont, en outre, organisées pour renseigner le Commandement sur toutes les manifestations aériennes de l'aviation adverse.

Ces renseignements peuvent contribuer à orienter le Commandement sur les intentions de l'ennemi.

ARTICLE III.

LA CAVALERIE.

102. La *cavalerie* coopère avec l'aviation dans l'exécution des missions d'exploration; au besoin, elle les prend entièrement à son compte. Elle complète et précise les renseignements de l'aviation, détermine le contour apparent de l'ennemi et participe à la prise de contact, qui permet de définir le front tenu par l'ennemi. Il appartient au Commandement de coordonner les efforts de ces deux armes et de répartir entre elles les missions de renseignement.

Le rayon d'action de la cavalerie est moins étendu que celui de l'aviation. Par contre, la cavalerie peut assurer une observation continue, opérer dans les terrains couverts où les troupes échappent aux investigations aériennes, combattre partout et faire des prisonniers; son action n'est pas comme celle de l'aviation, subordonnée aux conditions atmosphériques. Par les renseignements négatifs qu'elle fournit en toute certitude, elle permet de déterminer la zone à l'intérieur de laquelle se meuvent les forces adverses. Elle possède des postes de T. S. F., grâce auxquels elle assure la transmission immédiate des renseignements recueillis.

En général, la cavalerie n'obtient le renseignement que par le combat; elle n'hésite pas à y recourir, mais il est capital de ne pas l'affaiblir en dispersant ses efforts, car ses effectifs lui permettent rarement de viser simultanément avec efficacité plusieurs objectifs. Le Commandement, déjà renseigné par l'aviation, par des organes spéciaux ou par l'autorité supérieure doit, en fonction du plan de manœuvre et du terrain, orienter la cavalerie dans les directions essentielles, avec des missions bien nettes.

Dans certains cas, le Commandement est conduit à renforcer la cavalerie avec des éléments de différentes Armes : unités d'infanterie ou du génie transportées éventuellement en camions, cyclistes, chars, artillerie hippomobile ou automobile, aviation, etc... Il augmente ainsi sa puissance offensive et défensive et il étend son rayon d'action. Elle peut alors, opérer hardiment en face d'une cavalerie supérieure, s'enfoncer dans des régions particulièrement couvertes et coupées, rompre certaines résistances ou remplir efficacement des missions de protection.

Les renforts donnés à la cavalerie constituent avec elle un ensemble; elle les utilise en collaboration étroite avec ses propres éléments, en évitant de les disperser ou de les laisser isolés.

Pour exercer avec fruit son initiative et obtenir le plein

rendement des moyens dont il dispose, tout Chef de cavalerie doit être bien fixé sur sa mission et orienté sur la situation de l'ennemi ainsi que sur celle des troupes amies avec lesquelles il peut être en contact.

Le Commandement doit épargner à la cavalerie les mouvements inutiles. Sous peine de l'user prématurément, il est indispensable qu'il lui laisse le temps d'alimenter ses chevaux, de les soigner et d'entretenir la ferrure.

103. Les *Divisions de Cavalerie*, réunies ou non en Corps de cavalerie, assurent l'exploration rapprochée au profit des Armées et entament la prise de contact dans les directions qui leur ont été assignées. Elles opèrent en liaison étroite avec l'aviation, qui leur transmet tous les renseignements susceptibles de les intéresser. Réciproquement, elles communiquent à l'aviation tous les indices qu'elles ont pu recueillir sur la situation de l'ennemi.

Elles recherchent le contact le plus loin possible.

Elles confient la recherche des renseignements à des éléments légers (détachements, exceptionnellement reconnaissances) envoyés sur certains points ou dans des directions données; l'ensemble de ces éléments constitue la *découverte*.

Lorsqu'une Division de cavalerie est dotée d'éléments d'aviation, le Commandant de la Division combine sa découverte aérienne avec la découverte terrestre.

Le gros des Divisions, ainsi que les renforts qui ont pu leur être attribués, suivent généralement par bonds, en se couvrant et en s'éclairant pour leur propre compte.

Orientées sur leur mission, renseignées par l'aviation et par la découverte, les Divisions de Cavalerie précisent le contact, autant que leurs forces le leur permettent. Quand l'adversaire est en position, elles cherchent à déterminer le front sur lequel il résiste. S'il est en mouvement, elles délimitent son front de marche.

Elles progressent en refoulant ou en réduisant par la manœuvre ses éléments avancés (cavalerie, cyclistes, troupes transportées en camion, etc...); elles les mettent hors de cause. Arrivées devant une ligne de feux continue, elles s'efforcent de vérifier sa solidité et de pousser au delà.

Leur mobilité leur permet de s'engager sur des fronts étendus, de concentrer rapidement et par surprise les moyens nécessaires sur les points où elles veulent agir en force et, dans certaines conditions, de se retirer du combat.

Elles cherchent à percer par des actions vigoureuses.

Abstraction faite de toute autre considération, les fronts attaqués doivent être proportionnés aux forces mises en œuvre et choisis de manière à faciliter l'opération (com-

modités d'appui et d'encadrement par le feu, absence d'obstacles, possibilité de réaliser la surprise, d'exploiter le succès, etc.).

Les brèches sont immédiatement élargies pour ouvrir un passage au gros de la Division et maintenues ouvertes, notamment pour assurer la transmission des renseignements vers l'arrière.

Le contact pris, les Divisions règlent leur attitude d'après la situation et d'après les instructions qu'elles ont reçues; elles peuvent exécuter une action offensive contre un point déterminé, s'installer défensivement sur le terrain, ou bien encore manœuvrer pour exercer sur l'ennemi une action retardatrice.

104. *La Cavalerie des Corps d'armée et des Divisions d'infanterie* constitue les groupes de reconnaissance, dont la mission est d'assurer la recherche des renseignements en avant ou sur les flancs de ces Grandes Unités.

Elle dispose organiquement d'éléments cyclistes et de mitrailleuses sur automobiles.

Le Groupe de reconnaissance divisionnaire éclaire, avec l'aviation, la marche de la Division.

Il est généralement employé aux avant-gardes.

Il opère à une distance suffisante en avant des premiers éléments de l'infanterie (4 à 8 kilomètres) pour que ceux-ci soient mis à l'abri du feu de l'artillerie de moyen calibre et que les renseignements recueillis parviennent en temps utile.

A cet effet, il se porte par bonds successifs sur les transversales ou les lignes importantes du terrain en drainant tous les chemins de la zône de marche et en reconnaissant les couverts, villages, bois, etc...

Il porte ses investigations, non seulement sur l'ennemi, mais aussi sur la nature et l'état du terrain (communications, obstacles, couverts); il se maintient en liaison étroite avec les Groupes de reconnaissance divisionnaire voisins et, s'il y a lieu, avec les éléments de cavalerie (Divisions de cavalerie ou autres unités) opérant en avant de lui ou sur ses flancs; si ces éléments le démasquent, il garde le contact jusqu'à l'arrivée de l'infanterie des avant-gardes et cherche à conserver les points importants du terrain.

A l'issue de la marche, il couvre l'installation des avant-postes.

En principe, il ne doit pas être scindé.

Si la Division est à l'aile d'un dispositif, le groupe de reconnaissance divisionnaire peut opérer avec les détachements de sûreté du flanc découvert ou assurer lui-même cette sécurité; dans ce cas, un élément du groupe est laissé à l'avant-garde pour l'éclairer.

Parfois le groupe de reconnaissance divisionnaire peut recevoir du Général Commandant la Division une mission particulière, telle que : mettre la main sur des points importants : coupure, nœud de routes, lignes de crêtes ou d'observatoires.

Le Groupe de reconnaissance du Corps d'Armée opère sous les ordres du Colonel Commandant la Cavalerie du Corps d'Armée.

Dans certains cas — en particulier quand il n'existe pas de cavalerie d'Armée dans la zone du Corps d'Armée — il peut être employé tout entier sur une direction choisie, à portée limitée, soit pour rechercher un renseignement déterminé, soit pour occuper un point important du terrain, avant l'arrivée des avant-gardes.

Il peut, dans ce cas, être renforcé par des fractions d'infanterie transportées en camions et même par de l'artillerie; il agit alors comme un détachement.

Dans d'autres cas, en particulier quand le Général Commandant le Corps d'Armée ne prévoit pas, pour les besoins de sa manœuvre, l'emploi du groupe de reconnaissance de Corps d'armée, celui-ci est mis à la disposition d'une Division pour renforcer le groupe de reconnaissance divisionnaire. L'ensemble des deux groupes de reconnaissance sous le commandement du Colonel commandant le groupe de reconnaissance de Corps d'Armée, est alors placé aux avant-gardes et opère comme il est prescrit plus haut.

Le groupe de reconnaissance du Corps d'Armée peut aussi être employé à une mission de liaison ou de couverture d'un flanc.

RÈGLEMENT DE L'INFANTERIE

DEUXIÈME PARTIE

COMBAT

TITRE II.

GÉNÉRALITÉS SUR L'INFANTERIE

CHAPITRE I.

PROPRIÉTÉS DE L'INFANTERIE.

ARTICLE UNIQUE.

13. L'infanterie est chargée de la mission principale au combat.

14. Seule Arme complète et capable de combattre par le mouvement et par le feu, seule apte à lutter sur tous les terrains et en tout temps, le jour comme la nuit, l'infanterie est l'Arme fondamentale au profit de laquelle les autres s'emploient; aucune d'elles ne peut la remplacer dans l'exécution de la totalité de sa mission, savoir :

conquérir le terrain avec l'aide des chars de combat, de l'artillerie, de l'aviation, etc., et, éventuellement, par ses seuls moyens;

détruire ou capturer l'ennemi qui l'occupe, tout au moins l'en chasser, le poursuivre et le désorganiser;

conserver le terrain dont elle a pris possession et s'y installer définitivement, malgré les retours offensifs.

15. Pour conduire l'infanterie dans l'accomplissement de cette mission, il est indispensable de connaître exactement ses propriétés et les conditions générales de son emploi.

1° Contre les organisations fortifiées continues, bien défendues par des feux combinés, garnies de défenses accessoires, l'infanterie, non appuyée par des chars de combat, n'a, par elle-même, qu'une puissance extrêmement limitée.

Dans de telles circonstances, l'attaque doit être préparée et appuyée par une artillerie puissante.

Avec la coopération des unités de chars, l'infanterie peut partir à l'attaque de pareilles positions, après une

préparation d'artillerie très abrégée, ou même sans préparation.

L'attaque est ensuite poursuivie avec l'appui de l'artillerie.

2° Dans le combat de rencontre ou dans l'attaque d'une position discontinue, aux feux mal combinés, une infanterie manœuvrière possède, au contraire, une puissance offensive considérable, même si elle ne dispose pas de chars.

Son armement propre lui permet, en effet, de poursuivre profondément sa progression, en brisant les résistances locales, même lorsque l'appui de l'artillerie lui fait plus ou moins défaut.

L'adjonction de chars de combat accroît considérablement sa puissance offensive.

3° Si efficace que soit l'appui fourni à l'infanterie par l'artillerie, les chars et l'aviation, il ne peut jamais supprimer complètement les obstacles et les résistances opposés par l'ennemi. De plus, il existe des zones sur lesquelles les autres Armes, et particulièrement l'artillerie, ne peuvent tirer en même temps que l'infanterie, soit pour des raisons de sécurité, soit pour des raisons de terrain. Dans ces zones, il appartient à l'infanterie de mener le combat avec ses armes propres et de conduire elle-même les résistances rapprochées qui s'opposent d'une façon immédiate à sa progression.

4° L'infanterie porte le poids le plus lourd du combat.

Elle s'y use physiquement et moralement avec une grande rapidité. Aussi, plus qu'à toute autre Arme, est-il indispensable de lui éviter les mouvements inutiles, les attentes prolongées, les contre-ordres et tout ce qui peut engendrer des fatigues injustifiées.

Il est non moins nécessaire de faire effectuer de fréquentes relèves de ses éléments engagés; on y parvient grâce à un judicieux échelonnement de ses unités.

5° Une infanterie subira toujours de grosses pertes si elle n'est pas capable :

— de progresser en *formation très diluée*, sans que ce soit au détriment de la *direction* et de la *cohésion;*

— de mettre en œuvre son armement pour avancer, en couvrant et appuyant son attaque par des feux intenses et bien dirigés;

— de se servir du *terrain*, de l'*outil* et du *masque*.

16. Par ses qualités, par l'étendue de sa tâche, rude mais glorieuse entre toutes, **l'infanterie demeure, plus que jamais, la reine des batailles et la base des combinaisons du Commandement.**

CHAPITRE II.

CARACTÉRISTIQUES DES UNITÉS D'INFANTERIE.

ARTICLE UNIQUE.

17. L'élément essentiel du feu de l'infanterie est l'*arme automatique :* fusil-mitrailleur ou mitrailleuse.

18. Le *groupe de combat* est formé par les hommes qui servent le fusil-mitrailleur ; le ravitaillent, l'éclairent éventuellement et exploitent les résultats de son feu.

Le groupe est assez nombreux pour produire, entretenir et exploiter un feu puissant et il est, d'autre part, assez réduit pour pouvoir se diluer, tout en restant sous le commandement direct de son chef, à portée de sa voix et de son geste. Il est l'unité élémentaire de tir, d'infiltration, de patrouille.

De même, le *groupe de mitrailleuses* est l'unité d'exécution du feu ; ses deux pièces concourent à l'accomplissement d'une mission commune.

19. La *section de fusiliers-voltigeurs* est la plus petite unité d'infanterie susceptible de *manœuvrer*, c'est-à-dire de faire concourir à un même but plusieurs groupes chargés de rôles différents et, en particulier, d'assurer la permanence du feu pendant la progression.

La section de mitrailleuses est également la plus petite unité de mitrailleuses capable d'une véritable manœuvre de feu.

20. La *compagnie* est la plus forte unité ne comprenant que des éléments dotés d'un armement uniforme, ayant les mêmes possibilités techniques et le même mode d'emploi au combat.

21. Le *bataillon* et le *régiment* sont des unités de combat complètes, réunissant tous les moyens nécessaires pour mener un combat d'infanterie, manœuvrer et durer dans la zone d'action qui leur est attribuée.

CHAPITRE III.

ARMEMENT DE L'INFANTERIE.

ARTICLE UNIQUE.

22. L'armement de l'infanterie comprend :

— des armes à tir tendu : fusil et mousqueton, fusil-mitrailleur; mitrailleuse; pistolet et revolver; canon de 37;

— des armes à tir courbe : grenades à main et à fusil, mortier;

— un armement offensif éventuel, constitué par les canons et les mitrailleuses des chars de combat.

FUSIL.

23. Les caractéristiques du *fusil* sont :

— la grande précision de son tir;

— une tension de trajectoire suffisante pour que l'homme debout soit atteint sur la totalité de la trajectoire de 600 mètres;

— une vitesse de tir pouvant atteindre 8 à 10 coups par minute, sans sacrifier la précision;

— la légèreté;

— la maniabilité.

Le fusil est l'arme du tir *précis et ajusté*, comme celle du tir inopiné, instantané.

Complété par la baïonnette, il est, en outre, l'arme du combat corps à corps et du combat de nuit.

24. Ces caractéristiques font du fusil (ou du mousqueton) *l'arme individuelle par excellence*, avec laquelle les voltigeurs et, éventuellement, les pourvoyeurs, prennent part au combat du groupe, par des tirs exécutés, en principe, à moins de 400 mètres de l'adversaire.

En vue d'augmenter la précision, quelques tireurs d'élite, par compagnie, disposent d'un fusil à lunette.

25. En cas de destruction ou d'enrayage du fusil-mitrailleur, le groupe agit par le feu simultané de ses fusils

et mousquetons, exécuté à volonté, d'après les ordres du chef de groupe.

26. Le *mousqueton* est plus léger et plus maniable que le fusil ; il a une précision un peu moindre, mais une tension de trajectoire comparable.

FUSIL-MITRAILLEUR.

27. Les caractéristiques du *fusil-mitrailleur* sont :

— une tension de trajectoire, et une précision dans le tir coup par coup, comparables à celles du fusil ;

— une cadence de 450 coups par minute et une vitesse pratique de tir de 200 coups environ ;

— une légèreté (9 kilogrammes), permettant au tireur de prendre la tête du groupe dans toutes les actions offensives et de tirer, éventuellement, en marchant ;

— un aspect général le différenciant fort peu, à quelque distance, d'un fusil ordinaire ;

— une organisation de ses supports assurant une bonne stabilité de l'arme, tout en rendant possibles les changements rapides d'objectifs et permettant, par l'adjonction d'une béquille de crosse légère et simple, l'exécution de tirs repérés de jour et de nuit et de tirs à travers les intervalles. A moins que les unités avancées ne soient protégées par des parados suffisants, un fusil-mitrailleur, placé en arrière d'un intervalle, ne doit tirer que s'il s'en trouve à une distance au plus égale au double de la largeur de cet intervalle.

28. Le tir normal du fusil-mitrailleur est le tir par rafales de 6 à 8 cartouches.

Le tir coup par coup peut être utilisé, au début du combat, pour vérifier le fonctionnement, éviter de déceler prématurément la présence de l'arme automatique et, dans tous les cas, lorsqu'il faut économiser strictement les munitions.

Le tir continu est exceptionnel. Il provoque le dépointage de l'arme, l'échauffement rapide du canon et une consommation exagérée de munitions : il n'est justifié que dans les moments de crise ou sur des buts fugitifs de grandes dimensions.

29. L'arme et son projectile sont organisés de façon à remplir toutes les missions de feu, jusqu'à la limite des moyennes distances. Au delà, l'efficacité serait insuffisante ; aussi le *tir du fusil-mitrailleur n'est-il justifié que jusqu'à* 1.200 *mètres*,

Dans les limites de portée où il est utilisé, le fusil-mitrailleur a des effets comparables à ceux de la mitrailleuse : il confère, par suite, au groupe de combat, une très grande puissance de feu.

30. Muni d'un support et d'un appareil de pointage spéciaux (1), le fusil-mitrailleur est susceptible de participer au tir sur les avions volant très bas, c'est-à-dire au-dessous de 600 mètres.

31. La mission principale du fusil-mitrailleur est de prendre sous le feu tout objectif qui menace le groupe de combat ou qui s'oppose à sa progression.

Il agit de même au profit des groupes de combat voisins, sous réserve que sa mission principale n'en souffre pas.

Dans l'offensive, le fusil-mitrailleur agit, en général, droit devant lui, en tirant sur tout objectif qui se présente, en balayant les obstacles derrière lesquels l'ennemi est abrité, pour l'obliger à rester terré, en fouillant les couverts qui pourraient masquer ses mouvements.

Pendant la phase du combat qui précède l'assaut et au cours de celui-ci, le tir peut être exécuté en marchant.

Dans la défensive, le fusil-mitrailleur effectue des barrages, non seulement devant le front du groupe de combat, mais encore devant les intervalles qui séparent le groupe des groupes voisins.

Le but à atteindre est qu'il n'y ait aucun cheminement non battu en avant du front, et que, si ce front est entamé, l'ennemi ait encore à subir le feu d'éléments placés en arrière.

Ce but est commun aux fusils-mitrailleurs et aux mitrailleuses. Leur action doit, par conséquent, être combinée : les missions qui exigent des feux très nourris, très précis ou lointains, incombent de préférence aux mitrailleuses ; les autres conviennent aux fusils-mitrailleurs.

MITRAILLEUSE.

32. Les caractéristiques de la *mitrailleuse* sont :

— une précision se conservant jusqu'aux grandes distances, et presque indépendante de la durée du tir ;

— la même tension de trajectoire que le fusil ;

— une parfaite stabilité en batterie, assurant l'exécution de tirs repérés de jour et de nuit, de tirs directs par-

(1) Question à l'étude.

dessus les troupes ou à travers des intervalles suffisants, et de tirs indirects jusqu'à 4.300 mètres environ ;

— une cadence de 400 à 500 coups par minute et une vitesse pratique de tir de 250 coups environ ;

— un poids lui permettant d'être portée à dos d'homme sur le champ de bataille et, par suite, de suivre de très près la progression des premiers échelons ;

— une organisation de l'affût-trépied donnant les moyens d'exécuter, au besoin, des changements d'objectifs de grande amplitude, et d'obtenir de groupes relativement dispersés des effets de concentration très efficaces.

33. La mitrailleuse est l'arme la plus puissante de l'infanterie.

Mieux encore que le fusil-mitrailleur, elle réalise une continuité de feux violents, d'un effet moral considérable. Moins mobile et plus visible que lui, elle peut, par contre, agir de plus loin.

Sa précision aux grandes distances facilite sa mise en batterie en arrière ou sur les flancs de l'unité dont elle renforce les feux ; des mitrailleuses tirant obliquement ou latéralement produisent un effet plus impressionnant et sont plus difficiles à découvrir que si elles tiraient de front.

34. La mitrailleuse, employée en flanquement, sur un emplacement convenablement choisi, peut lancer au ras du sol, jusqu'à 600 mètres, un jet continu de balles constituant un barrage infranchissable.

Elle se prête, en outre, à des tirs de concentration et de harcèlement à toutes les distances et à des tirs d'interdiction aux grandes et moyennes distances.

35. Munie d'un support particulier adapté à l'affût et d'appareils de pointage spéciaux, la mitrailleuse est susceptible de participer au tir contre les avions volant bas, c'est-à-dire au-dessous de 1.000 mètres.

36. La mitrailleuse agit toujours au profit des compagnies de fusiliers-voltigeurs, seules capables de mener le combat de bout en bout.

Dans l'*offensive*, les mitrailleuses forment l'ossature de la *base de feux*, exceptionnellement, elles renforcent l'action par le feu des unités de fusiliers-voltigeurs à la disposition desquelles elles peuvent être mises temporairement.

Dans la *défensive*, les mitrailleuses échelonnées assurent la puissance du système profond de feux, se recoupant à bonne portée, qui permet seul de tenir solidement le terrain.

GRENADES A MAIN.

37. Les grenades à main peuvent être lancées à une distance de 30 à 40 mètres. Leur efficacité est variable selon leur nature.

38. La *grenade offensive* produit peu d'éclats ; son action est limitée au seul effet de la charge d'explosif qu'elle contient et ne s'étend pas à plus de 8 à 10 mètres du point d'éclatement.

Elle peut être employée dans le combat rapproché et, notamment, au cours d'un assaut. Elle permet au grenadier d'atteindre un adversaire abrité et de progresser en suivant au plus près l'éclatement de ses propres grenades.

39. La *grenade défensive* explose en donnant des éclats nombreux et meurtriers, qui sont dangereux à plus de 100 mètres du point d'éclatement. Il convient de ne la lancer que d'un emplacement bien protégé contre les éclats en retour.

Elle permet de réaliser des barrages à courte distance contre un ennemi qui s'approche en se défilant dans des angles morts ou derrière des obstacles.

Le fusil ou l'arme automatique doit toujours lui être préféré contre un ennemi qui s'avance à découvert.

40. Les grenades *incendiaires* et *fumigènes* sont des engins de nettoyage et de destruction (1).

41. L'action à la grenade est un procédé de combat complémentaire mis à la disposition du groupe de combat et lui permettant, à très courte distance, de forcer les résistances de l'ennemi ou de briser son élan.

Le nombre de grenades que le groupe de combat peut emporter avec lui est faible et le ravitaillement en grenades, au cours de l'action, est difficile. Par suite, la lutte à la grenade est, en général, pour le groupe de combat, un épisode de très courte durée.

GRENADE A FUSIL.

42. La *grenade à fusil V. B.* peut être lancée aux distances comprises entre 80 et 170 mètres. Ses effets sont ceux d'une grenade défensive.

---

(1) Voir l'*Instruction sur la pratique du tir, IV^e^ Partie.*

Le grenadier V. B. du groupe de combat lutte avec son fusil, jusqu'au moment où il y a intérêt à employer le tir plongeant.

L'effet utile de la grenade à fusil est considérable, si elle est employée par concentration de feu.

PISTOLET ET REVOLVER.

43. Le *pistolet* et le *revolver* sont utilisés aux très petites distances et dans le corps à corps.

La vitesse du tir peut atteindre, pour le pistolet, 18 coups par minute et, pour le revolver, 12 coups par minute.

La précision et la puissance de leur projectile, satisfaisantes aux courtes distances, diminuent rapidement quand la portée augmente et sont très médiocres aux distances supérieures à 50 mètres.

CANON DE 37.

44. Le *canon de 37* est un engin à tir tendu, ayant une portée utilisable de 1.500 mètres environ. Il tire un obus de rupture et un obus explosif, dont les effets sont comparables à ceux d'une grenade défensive possédant, avant son éclatement, une grande force de pénétration.

Ses caractéristiques sont :

— une extrême précision ;

— une grande rapidité de réglage du tir ;

— une vitesse de tir pouvant atteindre 15 coups par minute ;

— la possibilité de faire du tir à pointage indirect et du tir masqué ;

— une mobilité suffisante pour suivre l'infanterie dans toutes les circonstances du combat ;

— une légèreté de munition facilitant le ravitaillement.

Le canon de 37 est une arme redoutable pour les mitrailleuses visibles, même légèrement abritées.

Il peut être employé efficacement contre les engins mécaniques faiblement blindés, et contre les pièces antichars.

Son projectile, tiré à courte distance, est susceptible de causer des avaries au train de roulement des chars.

L'emploi du canon de 37 contre le personnel, bien qu'exceptionnel, est susceptible de donner des résultats appréciables.

45. *Dans l'offensive*, le canon de 37 est utilisé :

— au cours de l'approche, pour prendre sous son feu les automobiles blindées ;

— sur la base de feux, pour tirer sur les mitrailleuses qui peuvent être repérées ;

— pendant le combat, pour agir sur les pièces antichars visibles.

46. *Dans la défensive*, il est apte :

— à tirer dans les créneaux et les embrasures des organisations ennemies ;

— à tirer sur les chars, en dirigeant ses feux, de préférence, sur leur train de roulement ;

— à exécuter des feux sur des points de passage importants ;

— à prendre à partie les mitrailleuses visibles.

MORTIER.

47. Le *mortier* est un engin à tir courbe lançant, jusqu'à 2.000 mètres, un projectile explosif de 3 kgr. 250 environ. Il utilise, également, un projectile fumigène de même poids.

Ses caractéristiques sont :

— une bonne précision ;

— une vitesse de tir qui peut atteindre 20 coups par minute ;

— une grande mobilité, grâce à son poids relativement peu élevé, à son fractionnement en fardeaux individuels, à la rapidité de son démontage, de son remontage et de sa mise en batterie ;

— une trajectoire dont la courbure permet de tirer par-dessus les troupes amies, de dissimuler l'engin facilement et d'atteindre des objectifs fortement défilés ;

— un projectile dont l'efficacité est comparable à celle de l'obus de 75.

Ces propriétés font du mortier un moyen d'action très puissant.

48. Dans l'*offensive*, le mortier convient pour réduire ou neutraliser les résistances contre lesquelles le tir tendu des armes automatiques est impuissant, détruire ou neutraliser les mitrailleuses et les engins rapprochés. Son

tir à obus fumigènes peut faciliter les manœuvres destinées à faire tomber les résistances localisées.

Mais les difficultés de ravitaillement inhérentes au poids de la munition imposent l'obligation de ne l'employer qu'à bon escient et contre des objectifs nettement définis.

Dans la *défensive*, il est susceptible, lorsqu'il a pu lui être constitué un important approvisionnement de munitions, d'apporter un appoint considérable aux barrages effectués par l'infanterie.

49. Le *canon de 37* et le *mortier* permettent d'intervenir avec une rapidité qu'il serait généralement impossible d'obtenir de l'artillerie.

CHARS DE COMBAT.

50. Les *chars de combat* sont des engins offensifs supplémentaires mis, dans certains cas, à la disposition des unités d'infanterie pour briser les obstacles passifs ou les résistances actives qui se présentent au combat.

Leurs propriétés et leur mode d'emploi sont indiqués au Titre VIII.

Tableau de l'utilisation pratique des propriétés de l'armement.

51. Le tableau qui suit résume les propriétés de l'armement utilisables dans la pratique et peut servir de base au calcul du nombre d'armes à mettre en ligne, dans le cas moyen, sur un front donné.

ARMES.	PORTÉE d'utilisation pratique.	FRONT battu efficacement.
	En mètres.	En mètres.
1 fusil-mitrailleur (en tir de front).	Jusqu'à 1.200 m.....	50 m.
Mitrailleuses (en tir de front)		
1 groupe.....	Jusqu'à 1.600 m.....	100 m. à 1.000 m. ; 50 m. à 1.500 m.
1 section.....	Jusqu'à 2.200 m.....	100 m. à 1.500 m. ; 50 m. à 2.000 m.
2 sections.....	Jusqu'à 2.800 m.....	100 m. à 2.000 m. ; 50 m. à 2.600 m.
1 compagnie.....	Jusqu'à 3.500 m.....	100 m. à 2.600 m. ; 50 m. à 3.200 m.
1 fusil ou mousqueton (tir individuel)	400 m.....	Tir au but.
1 groupe de 3 V. B.....	De 80 à 170 m.....	*Id.*
1 canon de 37.....	Jusqu'à 1.500 m.....	*Id.*
1 groupe de 2 mortiers	De 300 m. à 2.000 m.	*Id.*
Pour mémoire :		
1 batterie de 75.....	Jusqu'à 8.000 m.....	100 m.

CHAPITRE IV.

OUTILLAGE DE L'INFANTERIE.

ARTICLE I.

OUTILS.

52. L'organisation du terrain étant un acte de combat, l'outil est, pour l'infanterie, une arme véritable. Il n'est pas de combat où le fantassin n'ait à s'aider du terrain et à s'enfoncer dans le sol, pour échapper aux coups dirigés sur lui et pour tirer avec plus de précision.

53. Les outils à la disposition de l'infanterie comprennent :

— des *outils portatifs*, portés par l'homme ;

— des *outils de parc*, transportés sur des voitures ou des animaux de bât.

OUTILS PORTATIFS.

54. En principe, tout gradé et tout soldat portent un outil de terrassier ou un outil de destruction, qu'ils doivent toujours être prêts à mettre en œuvre.

Les *outils de terrassier* sont :

la pelle ronde portative Mle 1916 ;
la pelle ronde portative Mle du génie (1) ;
la pioche portative Mle 1916 ;
la pioche portative Mle du génie (1) ;
la bêche portative ;
la pelle-pioche.

Les *outils de destruction* sont :

la hache portative ;
la hache portative Mle du génie (1) ;
le pic à tête portatif ;
la serpe ;

(1) Réservée aux pionniers.

la cisaille à main ;

la cisaille à main renforcée ;

la scie égoïne.

OUTILS DE PARC.

55. Les trois voitures d'outils de parc du régiment (1) transportent chacune 214 outils, dont 195 outils de terrassier (2/3 de pelles et 1/3 de pioches), des haches, des pinces et des scies passe-partout.

ARTICLE II.

EXPLOSIFS.

56. Les *explosifs* employés par l'infanterie sont des pétards de mélinite ou de cheddite. Leur mise de feu est assurée au moyen de détonateurs montés, ou de mèche lente, de cordeau détonant, d'amorces fulminantes et d'allumeurs.

57. Le régiment transporte ses explosifs et les artifices nécessaires pour leur mise en œuvre dans les voitures d'outils.

ARTICLE III.

ARTIFICES DE SIGNALISATION.

58. Les *artifices de signalisation* sont placés sur les voitures légères pour le matériel de transmission et sur des voitures de réquisition.

ARTICLE IV.

MOYENS DE PROTECTION CONTRE LES GAZ.

59. La *protection individuelle* est assurée :

— au moyen de deux masques détenus par chaque homme (appareil A.R.S. et masque M2) ;

— à l'aide d'effets spéciaux destinés, en principe, au personnel médical, aux équipes de désinfection et aux

---

(1) Dans les unités du type montagne, les outils de parc sont transportés dans une voiture d'outils et sur des mulets de bât. L'approvisionnement comporte, au total : 502 outils, dont 387 outils de terrassier (environ la moitié de pelles et la moitié de pioches), des haches, des pinces, des pics à tête et des scies passe-partout.

hommes portant du matériel : mitrailleurs, servants d'engins d'accompagnement, téléphonistes, etc. ;

— avec des appareils Tissot, utilisés par du personnel appelé à opérer dans un abri mal aéré ou sous blindage.

60. La *protection collective* est réalisée au moyen d'un matériel particulier et de désinfectants.

61. Le matériel de protection contre les gaz, autre que les masques individuels, est transporté dans des voitures spéciales des trains de combat.

TITRE III

COOPÉRATION DES AUTRES ARMES ET DE L'INFANTERIE.

CHAPITRE I.

ARTILLERIE.

ARTICLE I.

GÉNÉRALITÉS.

62. L'artillerie n'a qu'un moyen d'action : le feu.

Sa mission générale est d'assurer à l'infanterie l'appui de ses projectiles.

Elle agit par *destruction* et par *neutralisation*.

Elle est armée de matériels divers qui lui permettent de donner à sa coopération les formes suivantes :

avant l'attaque : la destruction des obstacles qui s'opposent à la marche de l'infanterie ;

pendant l'attaque : l'appui direct et la protection de l'infanterie ; éventuellement son accompagnement immédiat ;

dans la défense : la contre-préparation ; les tirs d'arrêt.

Ces missions ont pour objet la coopération immédiate de l'artillerie au combat de l'infanterie et nécessitent une collaboration intime entre les chefs des deux Armes. Elles sont normalement à la charge de l'artillerie divisionnaire.

En outre, dans l'attaque comme dans la défense, l'artillerie reçoit des missions de contre-batterie, d'interdiction et de harcèlement des communications et des points sensibles de l'ennemi, qui n'intéressent qu'indirectement l'infanterie.

ARTICLE II.

ORGANISATION ET PROPRIÉTÉS ESSENTIELLES DE L'ARTILLERIE.

63. L'artillerie divisionnaire comprend organiquement :

1 régiment *d'artillerie légère* hippomobile, à 3 groupes de 3 batteries de 4 pièces (75) ;

1 régiment *d'artillerie lourde* courte hippomobile, à 2 groupes de 3 batteries de 4 pièces (155 court) ;

1 parc d'artillerie divisionnaire.

Elle peut être renforcée par des unités armées, généralement, de matériels ayant les mêmes propriétés balistiques que les matériels organiques.

Sa mobilité lui permet de suivre l'infanterie dans presque toutes les circonstances.

L'*artillerie légère* est caractérisée par un tir tendu et rapide ; sa portée maximum varie entre 7 et 10 kilomètres, suivant la nature des projectiles ; ceux-ci comprennent des obus explosifs et des obus à balles pouvant être tirés percutants ou fusants, ainsi que des obus spéciaux percutants (fumigènes, perforants). Très efficaces contre du personnel à découvert ou peu abrité, les obus explosifs et les obus à balles ont faible action sur des retranchements, même légers.

L'*artillerie lourde courte* est caractérisée par un tir courbe et assez rapide, généralement plongeant ; sa portée maximum varie entre 8 et 10 kilomètres, suivant la nature des munitions ; elle dispose de projectiles de même nature que l'artillerie légère, mais emploie, le plus souvent, des obus explosifs percutants particulièrement aptes à la destruction des organisations du champ de bataille.

64. *Pour le combat*, l'ensemble de l'artillerie de la Division est, généralement, réparti en deux fractions : l'artillerie d'*appui direct* et l'artillerie d'*action d'ensemble*, l'une et l'autre sous les ordres du commandant de l'artillerie divisionnaire.

Chacune de ces fractions est, en outre, articulée en *groupements*, formés d'un ou de plusieurs groupes généralement de même calibre.

Les *groupements d'appui direct*, en nombre habituellement égal à celui des régiments engagés, comportent de l'artillerie légère et, exceptionnellement, de l'artillerie lourde courte. Leurs feux doivent accompagner et couvrir l'infanterie au plus près, soit conformément à un plan éta-

bli à l'avance, soit d'après les renseignements des observateurs d'artillerie, soit d'après les demandes d'intervention de l'infanterie, *demandes auxquelles ils ont l'obligation de satisfaire, par priorité, à tous les moments du combat.* A cet effet, pendant le combat, les demandes de l'infanterie sont adressées *directement* aux commandants de ces groupements.

Les *groupements d'action d'ensemble* peuvent comporter des matériels divers. Ils ne sont pas en liaison directe avec l'infanterie ; mais, constamment reliés avec les groupements d'appui direct, ils sont, par suite, au courant de la situation de l'infanterie et en mesure d'agir au mieux à son profit.

En particulier, leur action prolonge, par des *tirs de protection* (n° 65), celle des tirs d'appui direct.

Dans certains cas, quelques éléments d'artillerie peuvent être mis, temporairement, à la disposition de certaines unités d'infanterie, en vue d'exercer une action rapprochée à leur profit. Ces fractions, dites d'*accompagnement immédiat*, sont prélevées sur les groupes d'artillerie légère.

ARTICLE III.

COOPÉRATION DE L'ARTILLERIE AU COMBAT OFFENSIF.

65. L'action de l'artillerie dans l'offensive comprend :

— éventuellement, une *préparation* de l'attaque, précédant le départ de l'infanterie et ayant pour objet de détruire les obstacles qui s'opposent à sa progression et de paralyser les organes de feu et de commandement de l'ennemi ;

— un *appui direct* de l'attaque, procuré par les *groupements d'appui direct*, visant à permettre à l'infanterie d'aborder l'ennemi avant qu'il ait pu se ressaisir pour faire un usage efficace de ses armes ;

— *une protection* de l'attaque, assurée par l'*artillerie d'action d'ensemble* et appliquée aux points du terrain d'où l'adversaire peut observer les troupes d'attaque, agir sur elles par ses feux ou lancer une contre-attaque.

66. *En dehors de la zone de sécurité définie au n°* 67, l'artillerie peut toujours, dans un délai plus ou moins long, déclencher des tirs de bombardement sur tout objectif *exactement désigné.*

Si elle dispose des données techniques nécessaires, ces tirs peuvent être effectués par surprise et sans réglage préalable.

Mais on ne saurait attendre de l'artillerie l'anéantissement ni même la neutralisation de tous les moyens de défense de l'ennemi.

67. Il existe, à tout moment du combat, en avant de l'infanterie amie, une *zone de sécurité*, dans laquelle l'artillerie ne peut tirer sans risquer de l'atteindre.

La profondeur de cette zone varie, suivant les circonstances, avec le calibre et la nature des munitions employées, la distance du tir, la pente du terrain au voisinage de l'objectif, les conditions dans lesquelles peuvent être préparés et réglés les tirs, la précision avec laquelle l'artillerie est susceptible de porter sur la carte la situation des éléments avancés de l'infanterie et sa propre situation.

Les dispositions prises par l'artillerie et par l'infanterie sont susceptibles, dans une certaine mesure, de contribuer à réduire au minimum la profondeur de la zone de sécurité.

Avant le débouché d'une attaque, lorsqu'il est possible de relever très exactement la position de la base de départ et celles des batteries chargées de la préparation rapprochée, la zone de sécurité peut être réduite à 150 ou 200 mètres. Dans le cas contraire, il est nécessaire de ménager, au départ, une zone de sécurité atteignant parfois 400 ou 500 mètres.

Au cours de la progression, ou aussitôt après la conquête d'un objectif, alors que la situation des éléments les plus avancés de l'infanterie est mal connue, la profondeur de la zone de sécurité s'accroît encore.

Dans la zone de sécurité, l'infanterie ne peut compter que sur ses propres moyens, mais sa tâche est facilitée lorsque cette zone a été soumise précédemment à l'action de l'artillerie.

Le tir des fractions d'accompagnement immédiat ne comporte, en général, qu'une zone de sécurité relativement peu profonde, notamment lorsque la configuration du terrain, la situation des objectifs et l'emploi de charges réduites permettent de ne pas exécuter ce tir avec des trajectoires trop rasantes.

TIRS D'APPUI DIRECT.

68. A partir du moment où l'attaque s'ébranle, les tirs d'appui consistent :

— soit en un *barrage roulant dense et profond*, suivi, au plus près, par les premiers éléments d'infanterie et se fixant devant eux quand ils s'arrêtent ;

— soit en un *bombardement* des objectifs les plus rap-

prochés, prolongé jusqu'au moment où les progrès de l'attaque obligent à allonger le tir ;

— soit en une *combinaison des deux procédés.*

69. Barrage roulant. — La densité et la profondeur nécessaires sont réalisées par la combinaison d'un *barrage roulant proprement dit*, exécuté en obus percutants explosifs et fumigènes, et d'un *tir de ratissage*, effectué en obus fusants, au delà du barrage percutant.

Le barrage roulant proprement dit a pour objet de fournir, en avant de l'infanterie d'attaque, un rideau de feu et de fumée, qui se déplace à une vitesse déterminée. L'infanterie suit le barrage, au plus près, et aborde ainsi l'ennemi, avant qu'il ait pu se ressaisir pour faire usage de ses armes.

Le barrage ne se déplace pas d'un mouvement continu, mais par bonds successifs de 100 mètres (exceptionnellement 200) entre lesquels chaque pièce exécute un tir sur hausse unique, uniformément réparti sur le front qu'elle doit battre.

La vitesse moyenne du barrage est celle que le commandement estime devoir être réalisée par l'infanterie, généralement 100 mètres en trois ou quatre minutes.

La densité du barrage percutant doit être suffisante pour que l'ennemi se terre sur son passage et pour que le jalonnement tracé par les obus soit nettement perceptible par l'infanterie amie : elle est, en principe, de deux coups à la minute par 15 mètres de front.

Le tir de ratissage s'exécute sur une profondeur de 500 à 600 mètres, à raison de un coup à la minute par 15 mètres de front (1).

Le barrage roulant produit un puissant effet matériel et moral, mais il exige une artillerie d'appui direct nombreuse et un approvisionnement en munitions important.

Il ne peut être déclenché qu'en avant d'une base de départ à peu près rectiligne et très exactement connue ; même dans ce cas, il nécessite une préparation minutieuse et un ajustement préalable.

Au cours de l'avance, des décalages entre le barrage et l'infanterie se produisent fréquemment, par suite des variations de forme du terrain et des résistances qui retardent l'infanterie. La dispersion du tir augmente d'ailleurs avec la distance et rend le procédé pratiquement inutilisable au delà de 5.000 mètres.

Enfin, un barrage ayant une trop grande durée occasionne une fatigue excessive au personnel et au matériel.

---

(1) Un groupe de 75 est susceptible d'exécuter un barrage roulant, avec ratissage, sur un front de 200 mètres, à une cadence de tir d'environ 4 coups par pièce et par minute.

Il est donc impossible de l'employer sur une grande profondeur (1).

Pour ces raisons, l'utilisation du barrage roulant est justifiée dans l'attaque d'une position fortement organisée, pour faciliter le démarrage de l'infanterie de la base de départ ou pour faire reprendre la progression après un temps d'arrêt assez long; mais il est très rare que l'on puisse y recourir sur tout le front d'attaque et dans toute la profondeur du terrain à conquérir.

70. **Bombardements successifs.** — L'emploi des bombardements, qui consiste à localiser les tirs sur un certain nombre d'objectifs pris à partie successivement, exige moins de matériel et de munitions que le barrage roulant et se prête à des concentrations de feu d'un effet matériel et moral considérable.

La détermination des objectifs est faite avant l'attaque, par le Commandement, après une étude approfondie du terrain et des organisations ennemies.

La durée et la densité des tirs sur chaque objectif sont fixées suivant l'importance qui lui est attribuée.

Les bombardements sont déclenchés successivement sur ces objectifs, soit à des heures déterminées, calculées d'après la vitesse de progression prévue pour l'infanterie chargée de l'attaque, soit à un signal convenu lancé par celle-ci au moment où elle est prête à les aborder.

Les résistances imprévues qui se révèlent au cours de l'attaque peuvent, également, être l'objet de bombardements organisés et déclenchés par entente entre le commandant de l'infanterie et celui du groupement d'appui direct.

CONCORDANCE A RÉALISER ENTRE LES ACTIONS DE L'INFANTERIE ET DE L'ARTILLERIE.

71. Une concordance très précise entre les feux de l'artillerie et les mouvements de l'infanterie est la condition essentielle du succès.

L'infanterie doit exploiter *immédiatement* les effets de neutralisation obtenus par l'artillerie, en s'élançant dès que le tir se lève ou s'allonge, sans laisser à l'ennemi le temps de se ressaisir.

72. Dans le cas du barrage roulant, on n'y peut par-

(1) La cadence de quatre coups par pièce et par minute ne peut être soutenue plus de 15 minutes de suite avec des obus à charge normale, ou plus de 30 minutes avec des obus à charge réduite. Ces durées du tir correspondent à des avances de l'infanterie de 500 mètres et 1.000 mètres, à raison de 100 mètres en trois minutes. La plus grande distance qui puisse séparer deux objectifs successifs doit être de 1.000 mètres, pour que le barrage roulant précède l'attaque de bout en bout.

venir qu'en décomposant la progression en un certain nombre de bonds relativement courts, séparés par des temps d'arrêt bien marqués qui permettent à l'infanterie, le cas échéant, de rejoindre les tirs de l'artillerie. Ces temps d'arrêt doivent avoir lieu sur des lignes très nettes, faciles à reconnaître, afin que l'infanterie ne risque pas, à la reprise du mouvement, de se trouver en avant de la limite des tirs ou trop en arrière de celle-ci.

73. Quand l'artillerie procède par bombardements, la succession des tirs peut, du moins pour le début de l'attaque, être fixée par un horaire ; celui-ci indique l'heure du commencement et de la fin de chaque tir.

Le procédé de l'horaire n'est, en général, plus utilisable après l'enlèvement des premiers objectifs.

Les tirs prévus sont alors exécutés au moment où l'infanterie en fait la demande ; mais il est nécessaire de fixer leur durée par une convention préalable ou de préciser qu'ils seront levés à un signal lancé par l'infanterie.

Dans ces deux cas, il est opportun, pour supprimer toute incertitude, de convenir que la fin du tir sera matérialisée par un procédé connu des exécutants, mais qui devra varier fréquemment.

En ce qui concerne les tirs qu'il peut être nécessaire d'exécuter en cours d'attaque sur des objectifs non prévus, il y a avantage à convenir, à l'avance, d'une durée de tir et d'une surface à battre invariables. La demande à adresser, au moment du besoin, par les premiers échelons de l'infanterie, se réduit donc à désigner l'objectif. La fin du tir est matérialisée comme il vient d'être dit. Si l'infanterie juge l'effet du tir insuffisant, elle en demande le renouvellement.

La mise en œuvre des procédés indiqués ci-dessus et, par suite, la coordination des actions des deux Armes dépend, en grande partie, du bon fonctionnement de la liaison et des transmissions.

LIAISON ET TRANSMISSIONS ENTRE L'INFANTERIE ET L'ARTILLERIE D'APPUI DIRECT.

74. La réalisation et le maintien de la *liaison* sont facilités par la *juxtaposition des postes de commandement* et par l'envoi à l'infanterie de *détachements de liaison* fournis par l'artillerie.

75. Le poste de commandement d'un groupement d'appui direct est, normalement, placé au poste de commandement du régiment d'infanterie appuyé. Si cette juxtaposi-

tion ne permet pas au commandant du groupement d'exercer son action sur ses unités, le contact avec le régiment d'infanterie est conservé au moyen du détachement de liaison (n° 76).

La liaison entre les deux Armes donne les meilleurs résultats lorsque le chef d'infanterie peut, sur le terrain même et dans un bon observatoire, fournir au chef d'artillerie des renseignements précis sur ses intentions et son idée de manœuvre.

76. Chaque régiment d'infanterie engagé reçoit du groupement d'appui direct un *détachement de liaison.* Ce détachement, commandé par un officier, se compose de gradés et d'hommes destinés à aider ce dernier dans la recherche des renseignements, et d'un personnel de transmissions doté du matériel nécessaire. Le détachement de liaison fournit, à chaque bataillon engagé, une fraction commandée par un sous-officier (1).

Le chef du détachement de liaison doit être un officier particulièrement qualifié pour renseigner l'infanterie sur les possibilités de l'artillerie et pour préciser à l'artillerie la situation et les besoins de l'infanterie.

77. *Les transmissions* sont assurées par l'emploi simultané de tous les procédés : le téléphone en double installation (circuit d'artillerie et circuit d'infanterie chaque fois que la situation le permet), la télégraphie sans fil, l'avion, les signaux, les coureurs.

Afin d'en rendre l'emploi aussi facile et aussi rapide que possible, un petit nombre de conventions claires et simples permet de réduire à un signal ou à un très court message les demandes à adresser par l'infanterie pour obtenir :

soit des modifications d'horaire ;

soit le déclenchement ou la suppression des tirs préparés, désignés d'après un numérotage préalable ;

soit enfin l'exécution de tirs non prévus sur des points désignés par leurs coordonnées ou par un autre procédé.

78. Au cours du combat, *sauf dans le cas d'un horaire,* le déclenchement, la levée ou la reprise éventuelle d'un tir, préparé ou non à l'avance, ont lieu sur demandes adressées par le colonel au commandant du groupement

---

(1) La composition et le fonctionnement du détachement de liaison sont indiqués dans l'*Instruction provisoire sur l'organisation et le fonctionnement de la liaison et des transmissions* (*Annexe n° 2 à l'Instruction provisoire sur l'emploi tactique des Grandes Unités*).

d'appui direct, soit de sa propre initiative, soit d'après les demandes des chefs de bataillon.

Exceptionnellement, il peut être prévu que le chef de bataillon adresse directement ses demandes de tir, soit au groupement d'appui direct, soit à un groupe spécialement désigné pour appuyer le bataillon. Lorsque ces demandes sont faites au moyen d'artifices, elles sont répétées, à titre de confirmation, par le poste de commandement du régiment.

DEPLACEMENTS DE L'ARTILLERIE D'APPUI DIRECT

79. L'artillerie d'appui direct se déplace, d'après les instructions du Commandement, dès que les circonstances ne lui permettent plus d'appuyer efficacement l'infanterie. Afin d'assurer sa mission sans interruption, elle procède alors par larges bonds et par échelons. Le début de ce déplacement ouvre pour l'infanterie une phase délicate, le nombre des batteries en situation de tirer à son profit se trouvant diminué.

ARTILLERIE D'ACCOMPAGNEMENT IMMÉDIAT.

80. L'accompagnement immédiat est possible dans les terrains où l'on peut dissimuler les pièces ; il est plus difficile en terrain nu et plat ; il présente donc un caractère intermittent.

Le groupe d'artillerie qui détache un élément d'accompagnement immédiat lui fournit les éclaireurs et les agents de transmissions nécessaires ; il assure son ravitaillement.

Les éléments d'artillerie d'accompagnement immédiat comprennent des sections, rarement des batteries. La section est la fraction la plus forte à mettre à la disposition d'un bataillon.

Tant qu'il n'a pas de mission de feu à lui donner, le commandant de l'unité d'infanterie maintient son artillerie d'accompagnement à l'abri des vues et des coups.

Il lui désigne ultérieurement les objectifs à battre, mais il n'impose ni la position de batterie, ni le mode de tir, ni la dépense de munitions.

La place du commandant de la fraction d'accompagnement immédiat est auprès du commandant d'infanterie ; cependant il reprend le commandement direct de sa troupe pour l'exécution des tirs.

Il se tient constamment au courant de la marche du combat ; au besoin, il intervient, de sa propre initiative, contre tout objectif qui ralentit la progression de l'infanterie.

Disposant de peu de munitions et, en général de peu de temps, il cherche, en faisant progresser ses pièces de couvert en couvert, à agir de près (1) de manière à obtenir des effets rapides. Il change de position, dès que le tir a produit les résultats cherchés.

Si les moyens de traction normaux viennent à lui faire défaut, il a recours à l'infanterie pour déplacer son matériel et ses munitions.

ARTICLE IV.

COOPÉRATION DE L'ARTILLERIE AU COMBAT DÉFENSIF.

81. Lorsque l'on craint une attaque imminente, l'intervention de l'artillerie revêt d'abord la forme d'une *contre-préparation*, ayant pour but de disloquer le dispositif préparatoire de l'infanterie et de l'artillerie ennemies. Après le débouché de l'attaque, l'artillerie exécute des *tirs d'arrêt*, pour la briser et la dissocier.

Lorsque l'artillerie peut fournir, sur toute l'étendue du front attaqué, une densité de feu suffisante, une contre-préparation déclenchée à temps et des tirs d'arrêt judicieusement conduits suffisent parfois pour enrayer l'attaque; ils évitent ainsi à l'infanterie de se dévoiler par ses feux. Mais, généralement, le maintien de l'intégrité du front exige la mise en œuvre d'un plan des feux, spécifiant les zones dans lesquelles interviendront les tirs d'arrêt de l'artillerie et celles où la défense sera uniquement assurée par un barrage d'infanterie.

82. *L'artillerie de la Division* est répartie, comme dans l'offensive, en *groupements d'action d'ensemble* et en *groupements d'appui direct;* ces derniers seuls envoient des détachements de liaison aux unités qu'ils appuient et reçoivent directement leurs demandes d'intervention.

Généralement, la totalité des batteries est disposée de façon à battre les abords de la position de résistance; une partie d'entre elles doit pouvoir, en outre, appuyer les avant-postes en tirant sur les zones de rassemblement et de départ des attaques ennemies (1.500 à 2.000 mètres au delà de la position des avant-postes); une autre partie doit pouvoir agir éventuellement à l'intérieur de la position de résistance.

---

(1) Dans des conditions normales, la meilleure distance de tir des pièces d'accompagnement immédiat est comprise entre 1.000 et 2.000 mètres.

83. Les deux systèmes de feu défensif, feu d'artillerie et feu d'infanterie, se complètent l'un l'autre. Les tirs d'arrêt interdisent les parties du terrain qui échappent au feu de l'infanterie ; ils renforcent ce feu sur les points considérés comme essentiels. Les barrages d'infanterie sont particulièrement denses dans les zones où des tirs d'arrêt de l'artillerie ne sont pas prévus.

84. L'artillerie est impuissante à assurer seule l'inviolabilité du front de l'infanterie ; elle ne peut déclencher les barrages efficaces que sur des fronts étroits (1) et par périodes de quelques minutes seulement. **Des demandes de tirs d'arrêt, réitérées par l'infanterie, à toute alerte, risquent de laisser les batteries sans munitions pour repousser une attaque ennemie.**

En outre, il y a toujours intérêt à maintenir silencieuses la majorité des batteries et à ne les dévoiler qu'au moment de cette attaque.

Le signal convenu, pour demander le barrage général (n° 155), déclenche, à la fois, les tirs d'arrêts de l'artillerie prévus pour la zone considérée et les tirs de toutes les armes automatiques d'infanterie disposées pour concourir au barrage.

Les ordres de défense désignent les autorités qualifiées pour lancer, sur la ligne avancée, les signaux de demandes de tirs d'arrêt et précisent les parties du front sur lesquelles ces tirs doivent se déclencher à la vue d'un signal émanant d'un point déterminé.

Les *détachements de liaison* prévus au n° 76 fonctionnent comme dans l'offensive.

85. Les fractions *d'artillerie d'accompagnement immédiat* interviennent contre les mitrailleuses, les canons d'infanterie et les chars de combat. Elles sont susceptibles de rendre d'appréciables services au cours d'une contre-attaque, surtout en face d'une artillerie momentanément affaiblie par ses déplacements.

ARTICLE V.

DEVOIRS DE L'INFANTERIE VIS-A-VIS DE L'ARTILLERIE.

86. L'artillerie dispose de peu de moyens pour assurer sa propre sécurité dans un combat rapproché.

---

(1) Une batterie de 75 ne peut assurer un barrage efficace que **sur un front de 150 à 200 mètres.**

Sur un front organisé, cette sécurité résulte de la position des batteries par rapport à la position de résistance. Dans le combat en rase campagne, elle découle du voisinage des troupes d'autres Armes ; celles-ci ont, le cas échéant, le devoir de la protéger contre toute tentative ennemie, et de donner satisfaction aux demandes qui pourraient leur être adressées à ce sujet par les chefs d'unités d'artillerie.

CHAPITRE II.

CAVALERIE

ARTICLE I.

GROUPE DE RECONNAISSANCE DIVISIONNAIRE.

87. Le groupe de reconnaissance divisionnaire comprend :

— un escadron à cheval ;

— un escadron cycliste ;

— un peloton de mitrailleuses sur véhicules automobiles ;

— des moyens automobiles de liaison et de transmissions.

88. Le groupe de reconnaissance est, avant tout, un organe de sûreté ; il constitue, éventuellement, une réserve de feu très mobile de la Division.

89. En principe, le groupe de reconnaissance ne doit pas être scindé.

Il est généralement employé à l'avant-garde (1).

Il opère à une distance d'environ 4 à 8 kilomètres en avant des premiers éléments d'infanterie, de manière à mettre ceux-ci à l'abri des feux de l'artillerie de moyen calibre. Les reconnaissances qu'il détache doivent être poussées assez loin pour que ces premiers éléments ne tombent jamais inopinément sous le feu de l'infanterie ennemie et puissent progresser sans à-coups.

(1) Ou aux avant-gardes, s'il y a lieu.

Il se porte par bonds sur les transversales ou les lignes importantes du terrain, en détachant des éléments pour éclairer sur toutes les voies d'accès et reconnaître tous les couverts (villages, bois, etc.).

Il se maintient en liaison constante avec l'infanterie de l'avant-garde et lui envoie les renseignements qu'il recueille sur l'ennemi et sur le terrain.

Il recherche, en outre, la liaison avec les groupes de reconnaissance voisins.

Pendant les arrêts de longue durée, il tient les points importants de la zone de marche, en particulier ceux qui sont favorables à l'observation.

A l'issue de la marche, il couvre l'installation des avant-postes ; il peut ensuite stationner sur place ou être replié à l'abri des avant-postes ; dans ce cas, il laisse des postes, jusqu'à la nuit, aux emplacements où il s'est arrêté.

90. Le groupe de reconnaissance divisionnaire peut aussi recevoir, du Général de Division, une mission particulière (par exemple, s'emparer rapidement de certains points de la zone de marche, tels que : nœud de route, ligne de crêtes, observatoire, etc.).

Si la Division se trouve à une aile, le groupe de reconnaissance divisionnaire peut opérer avec les détachements de sûreté du flanc découvert. Un élément du groupe de reconnaissance est laissé, le cas échéant, à l'infanterie pour l'éclairer.

91. Lorsque le groupe de reconnaissance arrive *au contact de l'ennemi*, il cherche à déterminer le contour apparent de ce dernier et les fissures qui existent dans son dispositif ; il essaye de faire tomber les résistances en les débordant ou en les attaquant ; il renseigne aussitôt l'avant-garde qui le suit.

S'il est arrêté par une ligne de feux continue, qu'il ne peut briser, il conserve le contact, s'accroche au terrain et s'efforce de tenir jusqu'à l'arrivée des premiers éléments d'infanterie de l'avant-garde. Il occupe les points importants (en particulier, les observatoires) qui peuvent faciliter l'entrée en action de cette dernière.

Lorsqu'il a été rejoint par l'infanterie de l'avant-garde, le groupe de reconnaissance passe, s'il n'y était déjà, sous les ordres du commandant de cette avant-garde ; il agit en liaison avec elle, de façon à faciliter son intervention.

Quand l'infanterie a pris le contact, le groupe de reconnaissance se reforme en arrière, le plus souvent à la faveur de la nuit.

92. *Pendant le combat*, il constitue un élément de feu mobile ; il est utilisé à couvrir un flanc, à rétablir la liai-

son entre deux unités disjointes, à boucher un trou dans la ligne de bataille, à apporter rapidement l'appui de ses feux à des éléments éprouvés.

Lorsque le combat prend une tournure favorable sur certains points, il est poussé au plus près des unités d'infanterie de premier échelon, avec lesquelles il se tient en liaison, prêt à les appuyer, pour aider au développement de leurs succès. Il s'efforce de porter ses feux sur le flanc des éléments ennemis qui résistent, afin de déborder les résistances.

93. Pendant l'*exploitation du succès*, le groupe de reconnaissance garde le contact dans la direction principale de marche de la Division, et occupe successivement, jusqu'à l'arrivée de l'infanterie, les points importants du terrain. Si le contact a été perdu, il cherche à le reprendre.

94. Dans le *combat en retraite*, il est mis, en principe, aux ordres du commandant de l'arrière-garde (1) ; il est employé à conserver le contact, à protéger les flancs et, éventuellement, à ralentir l'ennemi par ses feux, pour permettre à l'infanterie de s'installer sur une position en arrière.

ARTICLE II.

PELOTON DE CAVALIERS RÉGIMENTAIRE.

95. Le peloton de cavaliers, dont dispose le régiment, est utilisé pour compléter les reconnaissances ou la surveillance des éléments d'infanterie les plus avancés ; il augmente leurs moyens d'action et économise leurs forces. Il est encore employé pour fournir des agents de transmissions et de liaison.

CHAPITRE III.

AVIATION.

96. Les missions de l'aviation qui intéressent l'infanterie sont :

— les missions de reconnaissance ;

---

(1) Ou des arrière-gardes, s'il y a lieu.

— les missions de commandement;

— les missions d'accompagnement au combat;

— les missions offensives comportant l'intervention des avions dans la lutte au sol par leurs bombes et leurs mitrailleuses.

Les trois premières incombent à l'*aviation de renseignement*, chargée de la recherche du renseignement et de la liaison avec les Armes; les dernières, à l'*aviation de combat* (chasse et bombardement), éventuellement, à l'aviation de renseignement.

97. Les missions de *reconnaissance* ont pour but d'observer ou de photographier les organisations de l'ennemi, de découvrir les indices d'attaque ou de retraite.

98. Les missions de *commandement* consistent en reconnaissances effectuées pendant le combat, afin d'obtenir des précisions sur la situation en un point déterminé du champ de bataille.

99. L'*accompagnement* au combat a pour but :

— de suivre les fluctuations du premier échelon de l'infanterie amie, en vue de renseigner le Commandement et l'artillerie;

— de recevoir et de transmettre les signaux émis par les postes de commandement de bataillon et de régiment, de leur faire parvenir les ordres et les renseignements du Commandement;

— de déterminer l'emplacement des premières lignes de l'ennemi, de ses centres de résistance, de ses réserves, de ses chars et de ses pièces anti-chars, de rechercher les indices de contre-attaque et de transmettre les renseignements obtenus au Commandement et à l'artillerie.

100. Le communication entre l'infanterie et les avions est assurée par différents procédés (T. S. F., artifices, panneaux, messages lestés), dont la mise en œuvre est indiquée dans l'*Instruction sur l'organisation et le fonctionnement de la liaison et des transmissions.*

La reconnaissance, par l'avion, de la ligne la plus avancée atteinte par l'infanterie est une opération importante dont dépend l'aide efficace et immédiate de l'artillerie. Par suite, l'infanterie a le *devoir de jalonner sa première ligne* chaque fois que l'avion le demande.

Tous les soldats doivent savoir reconnaître l'avion d'accompagnement de leur Division et le signal qui donne l'ordre de jalonnement.

A l'heure fixée par le Général de Division, l'avion d'ac-

compagnement demande le jalonnement, au moyen d'une fusée convenue.

Dans les éléments les plus avancés de la première-ligne, les gradés font déployer les panneaux de jalonnement individuels. Chaque homme s'efforce de rendre son panneau plus visible, en l'agitant, et de manifester, en outre, sa présence par des signaux lumineux (lampes ou miroirs de poche, etc.).

A défaut de panneaux de jalonnement, on utilise des procédés de fortune : journaux, mouchoirs, serviettes, etc. Les panneaux de jalonnement sont repliés dès que l'avion a lancé la fusée signifiant : *compris.*

Dans les groupes qui ne sont pas en toute première ligne, les gradés veillent à ce que personne ne réponde à la demande de l'avion.

101. L'*intervention dans la lutte au sol* est efficace sur les objectifs découverts, soit dans la poursuite, soit pour enrayer l'irruption de l'ennemi à travers une brèche du front que les feux des troupes engagées ne sont plus en mesure d'interdire.

CHAPITRE IV.

GÉNIE.

ARTICLE UNIQUE.

102. Les unités de sapeurs-mineurs du génie sont employées aux travaux et aux destructions du champ de bataille qui exigent des compétences spéciales. Des détachements marchent avec l'avant-garde pour rétablir les communications.

Le génie travaille toujours sous les ordres de ses chefs directs; il se tient en liaison avec l'infanterie, qui est appelée à pourvoir à sa sécurité et à lui fournir des auxiliaires.

En outre et dans certains cas particuliers, des unités du génie peuvent être mises à la disposition des chefs d'infanterie, en vue d'une tâche définie et pour une durée aussi bien déterminée que possible.

Au combat, lorsqu'une unité du génie se trouve englobée dans des troupes en situation difficile, elle leur apporte son aide dans la limite où sa mission particulière le permet; son chef reçoit ou provoque, à cet effet, du commandant de l'infanterie intéressée par l'attaque, les ordres nécessaires.

INSTRUCTION PROVISOIRE

SUR

LA PRATIQUE DU TIR

DU 15 NOVEMBRE 1930

PRINCIPES GÉNÉRAUX

TITRE UNIQUE

CHAPITRE V.

DÉFINITIONS.

ARTICLE I.

ÉLÉMENTS DE LA TRAJECTOIRE.

Éléments généraux.

49. *Trajectoire :* Courbe que décrit le projectile pendant son trajet dans l'air.

La bouche du canon représente l'*origine* de la trajectoire (ou origine du tir).

Ligne de tir (1) : Direction de l'axe du canon quand l'arme est prête à tirer.

Plan de tir : Plan vertical contenant la ligne de tir.

Angle au niveau : Angle que fait la ligne de tir avec le plan horizontal.

Vitesse initiale : Vitesse du projectile à l'origine de la trajectoire.

Cas où l'objectif et l'origine de la trajectoire sont dans le même plan horizontal.

(Cas des tables de tir).

50. *Point de chute des tables :* Deuxième rencontre de la trajectoire avec le plan horizontal passant par l'origine.

---

(1) Au départ du coup, le canon subit un déplacement angulaire (relèvement); de ce fait, la direction initiale du projectile, dite *ligne de projection*, diffère de la ligne de tir.

Angle de chute des tables : Angle que fait la trajectoire avec le plan horizontal au point de chute des tables.

Portée : Distance comprise entre l'origine et le point de chute des tables.

Angle de tir : Angle au niveau correspondant à la portée.

Durée de trajet : Temps qui s'écoule entre le passage du projectile à l'origine et au point de chute des tables.

Ordonnée : Distance d'un point de la trajectoire au plan horizontal passant par l'origine.

Flèche : Ordonnée maximum de la trajectoire.

Dérivation (1) : Distance du point de chute des tables au plan de tir.

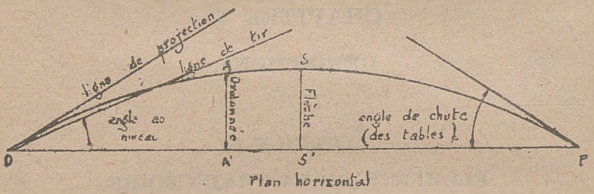


Fig. 1.

Cas où l'objectif et l'origine de la trajectoire ne sont pas dans un même plan horizontal.

(Cas général.)

51. *Ligne de site :* Droite qui joint l'origine de la trajectoire au but.

Angle de site (ou plus simplement site) : Angle que fait la ligne de site avec le plan horizontal (2).

Angle de hausse : Angle que fait la ligne de tir avec la ligne de site (3).

Point de chute (4) : Premier point de rencontre de la trajectoire avec le sol.

Angle de chute (4) : Angle que fait la trajectoire avec le sol au point de chute.

---

(1) Les projectiles *animés d'un mouvement de rotation autour de leur axe,* ne restent pas dans le plan de tir pendant leur trajet dans l'air: on dit qu'ils dérivent.

(2) Positif si le but est au-dessus du plan horizontal, négatif dans le cas contraire.

(3) L'angle au niveau est égal à la somme algébrique de l'angle de hausse et de l'angle de site.

(4) Voir les définitions du point de chute *des tables* et de l'angle de chute *des tables* au n° 50.

Angle d'arrivée : Angle que fait la trajectoire avec la ligne de site au point de chute.

Distance topographique du but : Projection horizontale de la distance du but (1).

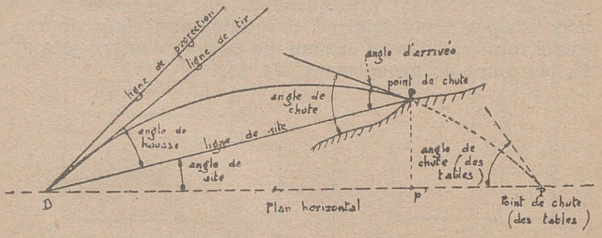


Fig. 2.

ARTICLE II.

DÉFINITIONS RELATIVES AU POINTAGE.

52. *Pointer :* Donner à l'arme la position convenable pour atteindre un objectif. On distingue le *pointage en direction* et le *pointage en hauteur.*

Hausse (des fusils, mousquetons, fusils-mitrailleurs, mitrailleuses) : Appareil permettant de pointer l'arme (2).

Ligne de mire (des fusils, mousquetons, fusils-mitrailleurs, mitrailleuses) : Droite déterminée par des organes placés sur l'arme (guidon) et sur la hausse (cran de mire, œilleton).

Viser : Diriger la ligne de mire sur le but.

ARTICLE III.

DÉFINITIONS RELATIVES A LA DISPERSION

53. *Point d'impact :* Point où un projectile rencontre une cible, ou trace qu'il laisse sur le sol.

Groupement : Ensemble des points d'impact d'un tir.

Rectangle total (ou rectangle de dispersion) (3) : Rectangle obtenu en traçant deux horizontales (groupement vertical) ou deux droites perpendiculaires à la direction du tir (groupement horizontal) passant chacune par l'un des points d'impact extrêmes (en hauteur ou en portée)

---

(1) C'est la distance mesurée sur les cartes ou les plans.
(2) Le terme « hausse » désigne également le nombre qu'il faut faire marquer à l'appareil pour donner l'angle de hausse.
(3) Pour un groupement d'un très grand nombre de coups.

et deux perpendiculaires à ces droites, passant respectivement par le point d'impact le plus à droite et le point d'impact le plus à gauche du groupement.

Point moyen : Centre du rectangle total.

On le détermine, pratiquement, par la rencontre de deux axes perpendiculaires, parallèles aux côtés du rectangle total et laissant chacun, de part et d'autre, la moitié des coups du groupement (fig. 3).

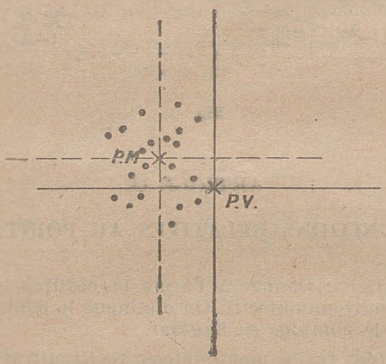


Fig. 3.

Ecart : Distance d'un point du groupement au point moyen.

Dans la pratique, on détermine l'écart par les coordonnées du point, rapportées à deux axes parallèles aux côtés du rectangle total et passant par le point moyen. On distingue ainsi : sur une cible, l'*écart vertical* et l'*écart horizontal;* sur le terrain, l'*écart en portée* et l'*écart en direction.*

Ecart probable : Ecart qui a autant de chances d'être dépassé que de ne pas l'être (pour un nombre de coups illimité).

Dans la pratique, on distingue : sur une cible, l'écart probable vertical et l'écart probable horizontal; sur le terrain, l'écart probable en portée et l'écart probable en direction. On admet que l'écart probable (vertical, horizontal, en portée, en direction) est égal à la demi-largeur d'une bande parallèle au côté convenable du rectangle total et laissant, de part et d'autre, en dehors d'elle, 25 p. 100 des coups (fig. 4).

Précision : La précision d'un tir se mesure par les dimensions du rectangle qui enveloppe le groupement, en

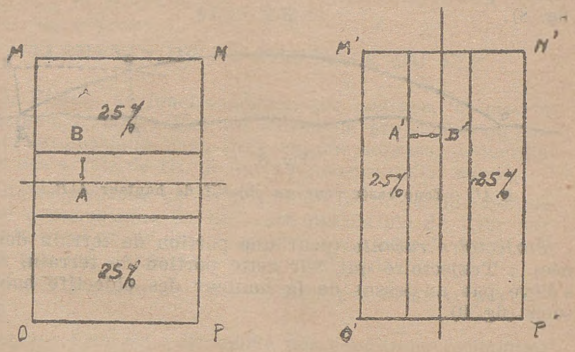


FIG. 4.

passant par les balles extrêmes. Le tir est d'autant plus précis que ces dimensions sont plus réduites (fig. 5).

Réglage : Un tir est dit réglé quand le point moyen du groupement coïncide avec le point visé (fig. 6).

Justesse : Un tir est juste quand il est à la fois précis et réglé. La justesse d'un tir à balle s'exprime, pratiquement, par le rapport entre le nombre des balles mises dans le but et celui des balles tirées (fig. 7) (1).

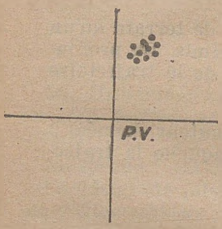


Fig. 5.

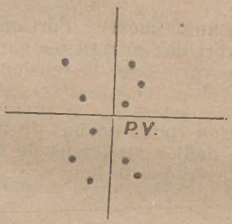


Fig. 6.

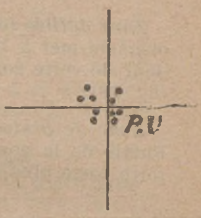


Fig. 7.

ARTICLE IV.

DÉFINITIONS RELATIVES AU TERRAIN.

54. *Zone rasée* (pour un but de hauteur donnée) : Portion de terrain au-dessus de laquelle la trajectoire ne

---

(1) La justesse dépend du réglage de l'arme et de la précision du tir. Le réglage est indépendant du tireur. L'instruction ayant pour objet de développer la précision, l'expression *tir de précision* est fréquemment employée, dans le langage courant, pour *tir de justesse*.

On remédie au défaut de réglage par la correction de pointage.

s'élève pas à une hauteur supérieure à celle du but (fig. 8).

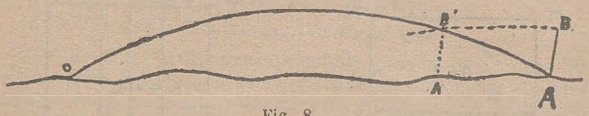


Fig. 8.

A A' : Zone rasée pour un objectif de hauteur *A B*.

Trajectoire rasante (pour une portion de terrain donnée) : Trajectoire qui, sur cette portion de terrain, ne s'élève pas au-dessus de la hauteur des objectifs habituels (fig. 9).

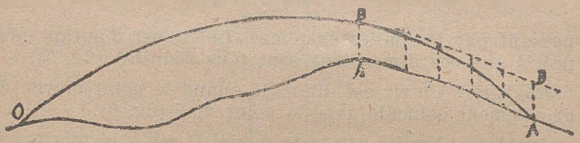


Fig. 9.
A B....A' B' : Hauteur des objectifs habituels.
O B' A : Trajectoire rasante pour la portion *A A*.

Zone défilée (ou angle mort) : Portion de terrain qu'un obstacle met à l'abri des projectiles ennemis. La profondeur de cette zone varie avec la tension de la trajectoire (fig. 10).

Zone de protection (pour un but de hauteur donnée) : Partie de la zone défilée au-dessus de laquelle la trajectoire reste plus élevée que le but.

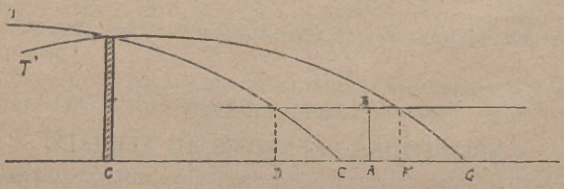


Fig. 10.

G E : Zone défilée pour la trajectoire *T*.
C G : — *T'*.
C D : Zone de protection pour un but de hauteur *A B* (trajectoire *T*).
C F : Zone de protection pour un but de hauteur *A B* (trajectoire *T'*).

ARTICLE V.

ÉLÉMENTS DE LA PUISSANCE DU FEU.

55. *Vitesse de fonctionnement* (ou *cadence*, ou *vitesse théorique de tir*) : Nombre moyen de projectiles qu'une arme automatique peut tirer en une minute, déduction faite des arrêts de tir, de quelque nature qu'ils soient.

Vitesse pratique de tir : Nombre de projectiles qu'une arme (automatique ou non) est susceptible de tirer par minute dans un tir ajusté, compris les arrêts de tir nécessités par les repointages et le service de l'arme.

Débit : Nombre de coups à tirer par arme et par minute.

Régime d'un tir : Ensemble des conditions techniques de ce tir (débit, durée du tir, durée des repos, refroidissement de l'arme, etc.).

Effet utile : Nombre de projectiles mis dans un but déterminé en une minute.

Capacité de tir : Nombre de projectiles qu'une arme peut tirer à la vitesse pratique de tir, sans usure susceptible de diminuer sensiblement ses qualités techniques ou balistiques.

ARTICLE VI.

UNITÉS D'ANGLES.

56. *Millième :* Angle sous lequel on voit, à la distance de 1.000 mètres, un objet de un mètre de hauteur (ou de largeur).

Décigrade : 4.000e partie de la circonférence.

Le décigrade (dixième partie du grade) est l'unité d'angle réglementaire.

Un angle droit vaut 1.000 décigrades (ou 100 grades, ou 90 degrés, ou 1.600 millièmes) (1).

Déclinaison magnétique (en un lieu) : Angle que fait, en ce lieu, la direction de l'aiguille aimantée avec le Nord géographique, c'est-à-dire avec le méridien du lieu (2).

---

(1) Pour la transformation approchée et rapide d'angles exprimés en décigrades en angles exprimés en millièmes, on admet que 1 décigrade vaut 1 millième 1/2.

On utilise également, pour certaines mesures (direction du vent, par exemple), le *décagrade* (10 grades ou 9 degrés ou 160 millièmes).

(2) L'aiguille aimantée donne la direction du Nord magnétique qui, en France, est actuellement à l'Ouest du Nord géographique. La valeur de la déclinaison est variable; elle diminue actuellement de 1 décigrade 7 par an (ou 9' sexagésimales, ou 2 millièmes 7), pour un même lieu.

La déclinaison varie encore d'un lieu à l'autre (voir l'Instruction pour les Unités de Mitrailleuses d'infanterie) et d'une heure à l'autre; cette dernière variation est négligeable dans les problèmes de tir que l'infanterie peut être appelée à résoudre.

Nord LAMBERT : Direction des lignes du quadrillage, allant du bas vers le haut des feuilles, pour les cartes et plans établis dans le système de projection LAMBERT.

Gisement d'une direction : Angle, compté dans le sens du mouvement des aiguilles d'une montre, que fait cette direction avec celle du Nord LAMBERT, *prise comme origine.*

PREMIÈRE PARTIE.

FUSILS ET MOUSQUETONS.

TITRE I.

INSTRUCTION TECHNIQUE

57. L'instruction technique a pour objet d'enseigner au tireur les principes et les mouvements nécessaires à l'exécution du tir.

Elle comporte :

— des *exercices préparatoires et d'assouplissement;*

— des *tirs d'instruction.*

CHAPITRE I.

EXERCICES PRÉPARATOIRES ET D'ASSOUPLISSEMENT.

58. Le but des *exercices préparatoires et d'assouplissement* est :

— d'apprendre à l'homme tout ce qu'il doit faire pour bien tirer;

— de développer les réflexes mis en jeu dans l'exécution du tir, de façon à créer l'automatisme des mouvements qui précèdent la visée;

— d'entretenir l'habileté du tireur.

L'expression *exercices d'assouplissement* convient, plus particulièrement, à ceux de ces exercices qui doivent continuer à être pratiqués, même lorsqu'ils sont bien connus, dans le but de conserver l'entraînement.
Un bon tireur, qui ne les pratiquerait plus, perdrait rapidement son habileté.

59. Tirer un coup de fusil sur un point déterminé, c'est réunir en une seule opération trois actions distinctes :

— pointer l'arme (exercices de pointage);

— la maintenir en direction (exercices de mise en joue);

— agir sur la détente pour faire partir le coup (action du doigt sur la détente).

Ces trois actions sont enseignées séparément au soldat

à qui on apprend, en même temps, les positions du tireur et les mouvements de la charge.

On les lui fait ensuite réunir en l'exerçant à faire partir le coup sans déranger le pointage (exécution des feux).

Cette instruction est complétée par un dressage physique approprié.

ARTICLE I.

EXERCICES DE POINTAGE.

Prendre la ligne de mire.

60. L'arme étant placée sur le chevalet de pointage et munie du visographe (1), l'instructeur définit la ligne de mire et la matérialise avec un fil tendu (2).

Puis, il fait regarder le soldat par le trou de l'œilleton pour lui montrer comment on doit prendre la ligne de mire. Il lui explique que l'œil est bien placé pour le pointage, quand il aperçoit une quantité égale de jour à droite et à gauche du guidon, et qu'il voit la partie supérieure de la fente du guidon (ou le sommet du guidon) à hauteur des bords supérieurs du cran de mire (fig. 11 et 12).

L'instructeur s'assure que l'homme a bien compris en lui faisant placer le guidon dans le cran de mire, à l'aide d'un figuratif (3).

Il déplace ensuite le visographe et prescrit au soldat de prendre lui-même la ligne de mire, en regardant par le trou de l'œilleton. Il vérifie, corrige, et, si c'est nécessaire, fait recommencer l'opération jusqu'à ce que l'homme opère bien.



Fig. 11. — Fusil 86-93.



Fig. 12. — Fusil 1916.

Maniement et emploi de la hausse.

61. Le soldat est exercé à prendre la hausse correspondant à une distance indiquée.

---

(1) Voir la description du visographe dans l'Instruction sur l'Armement et le Matériel de tir.

(2) On peut savoir prendre la ligne de mire sans savoir la définir; avec certains hommes ne pas insister sur la définition.

(3) Voir la description des figuratifs dans l'Instruction sur l'Armement et le Matériel de tir.

Dans le cas d'une distance comprise entre deux graduations consécutives, il prend la hausse supérieure.

Règles d'emploi de la hausse.

62. Fusil 1916 et fusil 1886-93.

De 0 à 250 mètres, viser par le cran de mire du pied de la planche, planche rabattue en avant.

De 250 à 800 mètres, viser par le cran de mire de l'arrière de la planche rabattue sur son pied, après avoir placé le curseur sur le gradin correspondant à la distance lue à gauche.

De 800 à 1.200 mètres (1), viser par le cran de mire du curseur placé sur la planche levée, le bord supérieur du curseur à hauteur du trait marquant la distance.

Les grands traits, gravés sur chaque côté de la planche, indiquent, alternativement, les distances de 100 en 100 mètres; les centaines paires sont inscrites à gauche, les centaines impaires à droite.

Les petits traits, gravés sur les deux côtés de la planche, indiquent la distance donnée par le nombre à côté duquel ils sont placés, augmenté de 50 mètres.

63. Mousqueton 1916.

De 0 à 1.000 mètres, viser par le cran de mire de l'arrière de la planche rabattue sur son pied, après avoir placé le curseur sur le gradin correspondant à la distance lue à gauche.

De 1.000 à 1.200 mètres (1), viser par le cran de mire du curseur placé sur la planche levée, le bord supérieur du curseur à hauteur du trait marquant la distance.

64. Nota. — Avant de disposer le curseur pour les distances supérieures à 800 mètres pour le fusil et à 1.000 mètres pour le mousqueton, rabattre toujours la planche en avant.

---

(1) Bien que la hausse soit graduée jusqu'à 2.400 mètres pour le fusil et 2.000 mètres pour le mousqueton, on n'enseigne à l'homme que les règles d'emploi jusqu'à 1.200 mètres, distance limite d'utilisation du fusil et du mousqueton. (Règlement de l'Infanterie, 1re partie. nº 267).

Viser un point marqué.

65. L'arme étant placée sur le chevalet de pointage et munie du visographe, l'instructeur dirige la ligne de mire, vue par le trou de l'œilleton (l'œilleton masquant la fenêtre), sur un cercle noir d'un diamètre égal au 1/1.000e de la distance ; puis il fait voir au soldat l'arme ainsi pointée et lui explique que le pointage est régulier lorsque, la ligne de mire étant prise, la partie supérieure de la fente du guidon (fig. 13), ou le sommet du guidon (fig. 14), affleure la partie inférieure du cercle servant de visuel.

Il s'assure que l'homme a bien compris, en lui prescrivant de placer, avec le figuratif, le cran de mire, le guidon et le visuel dans leurs positions respectives.

Ensuite, sans déranger le visographe, l'instructeur démasque la fenêtre de l'appareil et déplace l'arme. Il prescrit alors au soldat de pointer cette dernière en regardant par la fenêtre démasquée ; il vérifie le pointage et fait constater, s'il y a lieu, l'erreur commise, en rabattant l'œilleton sur la fenêtre.

Ces exercices sont fréquemment répétés jusqu'à ce que le soldat pointe correctement.



Fig. 13.



Fig. 14.

Remarques. — Les hommes qui ferment difficilement l'œil gauche mettent un bandeau sur cet œil jusqu'à ce qu'ils soient arrivés à bien le fermer.

Ceux qui voient mal de l'œil droit sont autorisés à viser de l'œil gauche.

On n'exige pas de l'homme, dans les exercices préparatoires, plus de deux ou trois visées consécutives ; l'œil non exercé se fatigue et se trouble vite.

L'instructeur veille à ce que l'arme ne penche ni à droite ni à gauche.

Constatation de la constance et de la régularité du pointage.

66. La constance et la régularité du pointage peuvent se constater comme il suit :

L'arme étant sur le chevalet de pointage, le soldat fait placer, sur le prolongement de la ligne de mire, le bas

d'un cercle noir de diamètre égal au 1/1.000e de la distance, fixé à l'extrémité d'une tige rigide et qu'un aide fait glisser le long d'une cible de 40 à 50 centimètres de côté. Le soldat indique, à haute voix ou par signes, dans quel sens l'aide doit faire mouvoir le cercle. Lorsque ce dernier est bien placé, l'aide en est averti ; il marque alors la position du centre qui est, à cet effet, percé d'un trou (1).

La même opération est répétée trois fois, le soldat abandonnant la ligne de mire après chaque visée.

La réunion des points, deux à deux, forme un petit triangle.

Si l'un des côtés du triangle dépasse un millième de la distance, le pointage n'est pas *constant;* l'instructeur le fait recommencer et vérifie chaque visée.

Si les dimensions du triangle dénotent un pointage constant, l'instructeur, pour constater sa *régularité*, fait placer une mouche au centre du triangle, vérifie la position de cette mouche par rapport à la direction réelle de l'arme et fait remarquer au besoin l'erreur commise.

La constatation de la constance et de la régularité du pointage, sur des objectifs éloignés (400 mètres au maximum), se fait en utilisant la cible-écran (2) de la façon suivante :

L'écran étant relevé, l'instructeur prescrit au soldat de pointer l'arme sur un objectif éloigné, vu dans le cadre de la cible ; puis, le pointage terminé, il abaisse l'écran et sans déranger l'arme, il fait *lui-même* placer, comme ci-dessus, le cercle sur le prolongement de la ligne de mire et marquer la position de son centre sur l'écran.

Cette opération est recommencée trois fois de suite, en ayant soin de déplacer l'arme avant de faire un nouveau pointage.

Les longueurs des côtés du triangle, correspondant à un bon pointage, ne doivent pas dépasser un millième de la distance de l'écran à l'arme.

Pour que les résultats obtenus à chaque visée soient comparables entre eux, il y a lieu de veiller à ce que la cible soit fixée solidement, de manière que l'écran conserve rigoureusement la même position pendant les trois opérations successives.

Cet exercice développe l'accommodation de l'œil aux visées sur des objectifs éloignés. Il n'aura toute sa valeur que si l'instructeur est un très bon tireur, et apporte à son exécution une attention soutenue.

---

(1) Il faut éviter, dans cet exercice, que le cercle soit replacé, après une visée, sur un point déjà marqué ou à proximité.

(2) Voir la description de la cible-écran dans l'Instruction sur l'Armement et le Matériel de tir.

ARTICLE II.

POSITIONS DU TIREUR ET EXERCICES DE MISE EN JOUE.

Positions du tireur.

67. On enseigne d'abord au soldat les *trois positions fondamentales du tireur : debout, à genou et couché.*

Après avoir montré et fait prendre plusieurs fois ces trois positions, l'instructeur autorise chaque homme à y apporter les modifications de détail nécessitées par sa conformation particulière. Il enseigne que le but à atteindre est de s'assurer le maximum de stabilité et d'aisance avec le minimum de raideur.

Plus tard, il montre que ces positions doivent souvent être modifiées, pour permettre au soldat de s'abriter et d'appuyer son arme dans les conditions les plus diverses. On arrive ainsi à apprendre à l'homme à tirer assis, à deux genoux, etc...

Pour enseigner les positions fondamentales, l'instructeur indique toujours un objectif éloigné, puis il prescrit au soldat de prendre la position par les mouvements les plus naturels. Il fait remarquer que, dans les trois positions du tireur, la ligne des pieds et des hanches est oblique par rapport à la direction de l'objectif, tandis que la tête reste tournée dans cette direction.

Position du tireur debout.

68. Les jambes écartées, la pointe du pied gauche placée dans la direction de l'objectif, le pied droit à environ un demi-pas à droite et à 20 à 30 centimètres en arrière du pied gauche, suivant la taille de l'homme, la pointe du pied un peu rentrée et formant, avec le talon gauche, une ligne à peu près perpendiculaire à la direction du tir, le haut du corps d'aplomb sur les hanches, la tête directe.

L'arme dans les deux mains, le bout du canon à hauteur de l'épaule droite, la crosse maintenue entre le corps et l'avant-bras droit, la main droite tenant l'arme à la poignée, le pouce en travers, le coude

gauche joint au corps, la main passée entre l'arme et la bretelle, le pouce allongé dans l'évidement de gauche du fût, l'extrémité des autres doigts dans l'évidement de droite.

Position du tireur à genou.

69. La pointe du pied gauche placée dans la direction de l'objectif, le genou droit à terre, la jambe droite faisant un angle d'environ 45° avec le pied gauche, la pointe du pied droit entre 30 et 50 centimètres environ en arrière du talon gauche, suivant la taille de l'homme, qui est assis sur le talon droit levé.

L'arme dans les deux mains, le bout du canon à hauteur de l'épaule droite, la crosse maintenue entre le corps et l'avant-bras droit, la main droite tenant l'arme à la poignée, le pouce en travers, l'avant-bras gauche appuyé sur la cuisse gauche, la main gauche passée entre l'arme et la bretelle, le pouce dans l'évidement de gauche du fût, l'extrémité des autres doigts dans l'évidement de droite, la tête directe.

Position du tireur couché.

70. Le tireur couché sur le ventre, le corps placé légèrement en oblique par rapport à la direction de l'objectif, les jambes allongées, le fusil soutenu par la main gauche passée entre l'arme et la bretelle, le pouce allongé dans l'évidement de gauche du fût, l'extrémité des autres doigts dans l'évidement de droite, l'avant-bras gauche reposant sur le sol, la main droite tenant l'arme à la poignée, le pouce en travers.

Remarques sur les positions fondamentales du tireur.

71. *La position debout* est celle qui permet de tirer le plus rapidement. Elle est, par contre, fatigante et peu favorable à la précision; elle n'est utilisée, au combat, que dans les circonstances où il est nécessaire de tirer vite et à courte distance sur un objectif fugitif (assaut, combat sous bois, poursuite, etc).

La position à genou est un peu moins vulnérable que la position debout ; elle assure au tireur plus de stabilité et permet une assez grande rapidité dans l'exécution du tir.

La position couchée est la moins vulnérable des trois positions. Elle peut être conservée longtemps sans fatigue, permet d'exécuter des tirs précis, mais est peu favorable à la rapidité. **C'est la position normale du tireur au combat à découvert.**

72. Quelle que soit la position prise, le tireur doit toujours rechercher un appui pour son arme, afin d'augmenter la précision.

L'instructeur doit s'assurer :

— que l'homme voit bien l'objectif et qu'il peut placer facilement son arme dans la direction de ce dernier ;

— que sa position est stable ; il le constate en faisant effort, d'avant en arrière, sur l'arme tenue dans la position de la charge ou de mise en joue ;

— que cette position s'adapte bien à l'emplacement occupé.

Exercices de mise en joue.

73. Le soldat est exercé à mettre en joue, dans les différentes positions du tireur, dès qu'il est familiarisé avec ces positions.

Placement de l'arme à l'épaule et mise en joue.

74. *Dans la position debout :*

Elever l'arme avec les deux mains ; appuyer la crosse contre l'épaule droite, le coude gauche abattu, la main gauche tenant l'arme plus ou moins en avant de la boîte de protection (fusil et mousqueton 1916) ou du pontet (fusil 86-93) (1), le coude droit à hauteur de l'épaule, la main droite serrant l'arme à la poignée, l'index allongé le long du pontet.

75. *Dans la position à genou :*

Placer le coude gauche sur la cuisse et près du

(1) Avec le fusil 07-15, la mise en joue s'effectue comme avec le fusil 86-93.

genou; mettre la crosse à l'épaule en faisant glisser, en même temps, l'arme dans la main gauche qui vient se placer, à la convenance du tireur et suivant la conformation de l'homme : avec le fusil et le mousqueton 1916, plus ou moins près de la boîte de protection ou sous la boîte de protection; avec le fusil 86-93 (1), plus ou moins près du pontet ou renversée contre le pontet, l'arme maintenue entre le pouce à gauche et les quatre doigts allongés et joints à droite, le coude droit à hauteur de l'épaule droite, la main droite serrant l'arme à la poignée, l'index allongé le long du pontet.

76. *Dans la position couchée :*

Placer la crosse à l'épaule, en faisant glisser l'arme dans la main gauche qui vient se placer, comme dans la position à genou, l'avant-bras gauche relevé, les coudes servant d'appui, la main droite serrant l'arme à la poignée, l'index allongé le long du pontet.

77. Les premiers exercices de placement de l'arme à l'épaule sont exécutés lentement. Lorsque les mouvements sont bien connus du soldat, l'instructeur en fait augmenter progressivement la vitesse.

Pendant tous les exercices, le soldat doit conserver les yeux fixés sur l'objectif qui lui est désigné.

L'entraînement au placement de l'arme à l'épaule développe la souplesse de l'épaule et des bras et contribue à accroître la force musculaire des bras, nécessaire pour maintenir l'arme en direction.

Dès que l'homme sait placer l'arme à l'épaule, on lui enseigne à mettre en joue, d'abord avec la hausse de 400 mètres, puis en utilisant les autres crans de mire.

La mise en joue se fait *sans brusquerie.* Le tireur doit s'habituer à prendre rapidement la ligne de mire et à l'amener un peu au-dessous du point à viser. Il précise ensuite son pointage, en s'efforçant de diminuer l'amplitude des oscillations de l'arme. Il quitte la position sans commandement et continue à s'exercer de lui-même.

Observations sur la mise en joue.

78. *Dans la position de joue :*

— la main droite serre fortement l'arme à la poignée

(1) Voir renvoi de la page précédente.

pour assurer l'indépendance de l'index et éviter que le mouvement du premier doigt se transmette à la main et à l'épaule au moment du départ du coup ;

— le coude droit est levé, dans la position debout et à genou, pour faciliter le placement de l'arme à l'épaule.

Dans la mise en joue avec les hausses faibles, le talon de la crosse doit dépasser généralement la partie supérieure de l'épaule, afin que l'homme ne baisse pas la tête pour prendre la ligne de mire.

Pour l'emploi, très exceptionnel, des hausses supérieures à 1.000 mètres (1), la mise en joue doit être modifiée ; il faut, en raison de la hauteur du cran de mire :

— baisser le coude et la crosse, afin de n'être pas obligé de lever la tête, pour prendre la ligne de mire ;

— placer la main gauche sous la boîte de protection (fusil et mousqueton 1916) ou renversée contre le pontet (fusil 1886-93), l'arme maintenue entre le pouce et les quatre doigts réunis sur la monture ou sur la main droite, afin de permettre au bras gauche de s'appuyer contre le corps.

Dans la position à genou, les différences de conformation ne permettent pas à tous les hommes de mettre en joue de la même manière.

L'instructeur prescrit aux soldats qui ont le buste long, d'affaisser le corps sur la jambe droite et de placer l'avant-bras gauche aussi verticalement que possible ; à ceux qui ont le buste court, de redresser le corps et d'incliner la jambe gauche en portant le pied en avant.

Dans tous les cas, l'instructeur exige :

— que dans la mise en joue, la crosse soit mise à l'épaule comme dans la position debout ;

— que la tête soit peu inclinée en avant, afin de ne pas trop rapprocher le nez du pouce de la main droite.

Lorsque le soldat couché met en joue, l'obliquité du corps, par rapport à la direction du tir, a pour objet d'éviter l'appui de la crosse sur la clavicule.

Une pratique répétée et continue de la mise en joue dans les diverses positions peut seule donner l'aisance qui convient aux tireurs.

Les bons tireurs doivent être exercés à la visée rapide, avec la hausse de 250 mètres (200 mètres pour le mousqueton), sur des objectifs rapprochés, de façon à pouvoir jeter instantanément un coup de fusil ajusté sur tout ennemi surgissant, inopinément, à très petite distance.

---

(1) Cas de destruction ou d'enrayage du fusil-mitrailleur (Règlement de l'Infanterie, 1re partie, n° 267).

ARTICLE III.

ACTION DU DOIGT SUR LA DÉTENTE.

79. L'action du doigt sur la détente est, avec la visée, l'opération la plus importante à effectuer pour tirer avec précision.

Elle doit être enseignée dès le début de l'instruction et pratiquée quotidiennement, dans toutes les positions du tireur, comme exercice d'assouplissement.

Le fusil armé, étant placé sur le chevalet ou tenu par le soldat, l'instructeur enseigne l'action du doigt sur la détente de la manière suivante :

La main droite serrant fortement l'arme à la poignée, agir sur la détente avec l'extrémité antérieure de la deuxième phalange, afin d'amener la seconde bossette en contact avec le dessous de la boîte de culasse; marquer un temps d'arrêt; *retenir la respiration* (1), puis laisser partir le coup en fermant lentement le doigt d'un mouvement continu et sans saccade.

L'instructeur montre d'abord au soldat comment il agit lui-même sur la détente; il lui prescrit ensuite d'agir seul. En cas de maladresse constatée, l'instructeur peut opérer ainsi : il place son doigt sur celui du soldat à qui il recommande d'obéir seulement à la pression qu'il ressent. Pour s'assurer que le soldat a bien compris, l'instructeur renouvelle l'exercice en faisant placer le doigt du soldat sur le sien.

ARTICLE IV.

DRESSAGE PHYSIQUE DU TIREUR.

80. L'assouplissement du tireur est obtenu par un entraînement physique comportant une éducation de l'œil et une gymnastique appropriée des jambes, des bras, de la main, des doigts, du tronc et des poumons.

Education de l'œil.

81. La perfection de la visée est un des principaux facteurs de la précision du tir.

---

(1) Il convient de faire une forte aspiration au moment où on va mettre en joue, puis d'expirer très lentement pendant que l'on cherche à réaliser le pointage; on retient la respiration au moment même où l'on fait partir le coup.

Il est donc indispensable de développer l'acuité visuelle du tireur et d'accommoder son œil au pointage, dans les limites de portée où il peut utiliser son arme au combat (400 mètres pour tous les soldats, 800 mètres pour les tireurs d'élite, 1.200 mètres pour les fusiliers).

L'accommodation de l'œil à la visée s'obtient par des exercices de pointage sur des objectifs placés de plus en plus loin, puis sur des objectifs de moins en moins faciles à distinguer, en raison de leur couleur ou de leur situation.

On profitera, en outre, de tous les exercices à l'extérieur pour développer l'acuité visuelle des hommes, en les exerçant à fouiller le terrain et à rechercher, à toutes distances, des objectifs peu visibles. Un certain nombre de ces exercices seront exécutés au lever ou au coucher du jour, par temps de brume, de brouillard, de neige, etc...

Gymnastique des jambes, des bras, des mains, des doigts et des poumons.

82. Les leçons d'applications militaires décrites dans le *Règlement général d'éducation physique*, 3e partie, titre VI, développent la souplesse et la force musculaire ainsi que l'aisance des mouvements respiratoires; elles constituent une excellente préparation physique du tireur.

Il convient d'y ajouter, au cours des exercices d'instruction du tir, les mouvements spéciaux suivants :

— flexion et extension de l'index, la première phalange restant immobile, le reste de la main fermée;

— mouvement de rotation du poignet droit, le bras droit tendu, l'arme tenue à pleine main entre la hausse et la boîte de culasse;

— mouvement d'élévation du bras droit tendu, l'arme tenue à la poignée et dans le prolongement du bras;

— même mouvement, mais en arrêtant l'arme à hauteur de l'épaule, puis demi-flexion du bras pour amener la plaque de couche au contact de l'épaule (position de joue avec un seul bras);

— mouvement d'extension latérale du bras droit, l'arme maintenue en joue horizontalement avec la main gauche et fortement appuyée contre l'épaule;

— moulinets à droite et à gauche avec l'arme tenue avec la main droite à la poignée;

— mouvement de pivotement de l'arme autour de l'épaule, l'arme étant abandonnée de la main gauche.

Les mouvements, dans lesquels la main droite est à la

poignée de l'arme, sont repris avec le fusil *armé* (1), la deuxième phalange de l'index placée en avant et contre la détente.

Tous les mouvements avec l'arme sont également exécutés baïonnette au canon.

ARTICLE V.

EXERCICES DE CHARGEMENT DE L'ARME.

83. Les termes : approvisionner, désapprovisionner, charger et décharger ont la même signification avec les différents modèles d'armes en service.

Approvisionner, c'est placer un chargeur ou remplir le magasin.

Désapprovisionner, c'est enlever le chargeur ou vider le magasin.

Une arme qui a un chargeur en place est dite approvisionnée quel que soit le nombre des cartouches que contient le chargeur.

Charger, c'est faire passer dans la chambre une cartouche qui était dans le chargeur ou le magasin, ou encore introduire à la main une cartouche libre dans la chambre.

Décharger, c'est extraire cette cartouche et la mettre dans la cartouchière.

Les mouvements de : approvisionner, désapprovisionner, charger et décharger, sont enseignés au soldat dans les différentes positions du tireur, puis en marche et sur tous les terrains.

A l'instruction, ces exercices sont toujours exécutés avec des cartouches inertes.

84. Le soldat est d'abord exercé à garnir et à vider un chargeur.

Garnir le chargeur. — Tenir le chargeur dans la main gauche; saisir la cartouche par le collet; introduire le culot par la partie antérieure du chargeur en le faisant passer au-dessus des nervures et en présentant la cartouche verticalement; faire pivoter la cartouche pour engager le bourrelet dans son loge-

(1) Cet exercice ne comporte pas le chargement préalable de l'arme.

ment, derrière la nervure postérieure, puis la pousser vers la partie inférieure du chargeur.

Vider le chargeur. — Retirer les cartouches une à une par la partie inférieure du chargeur, en les faisant glisser entre les flasques pour les sortir par l'avant (1).

Approvisionner.

85. Fusil 1916. — Mousqueton 1916.

Saisir le levier entre le pouce et le premier doigt ployé de la main droite, les autres doigts fermés; tourner le levier de droite à gauche et le ramener vivement en arrière; prendre un chargeur dans la cartouchière, le placer de champ dans l'échancrure sur la planche d'élévateur; l'enfoncer avec le pouce de la main droite jusqu'à ce qu'on entende l'encliquetage du crochet de chargeur sur le talon; saisir le levier avec la main droite comme il a été dit; glisser la main gauche sous la boîte de protection; appuyer avec les doigts de la main gauche sur la cartouche supérieure du chargeur de manière à pouvoir faire passer la tête mobile sur son bourrelet; replacer la main gauche à sa première position; pousser franchement la culasse en avant et rabattre complètement le levier à droite.

Désarmer : à cet effet, saisir l'arme à la poignée avec la main droite; placer le pouce en travers sur le chien; agir sur la détente et conduire, avec précaution, le chien à l'abattu en le retenant avec le pouce; saisir la poignée à pleine main.

86. Fusil 1886-93.

Ramener le bouton quadrillé à sa position arrière, avec le pouce de la main droite; saisir le levier entre le pouce et le premier doigt ployé de la main droite.

---

(1) Pour ne pas détériorer le chargeur en écartant les flasques, éviter de faire passer le culot de la cartouche entre les nervures, soit en garnissant, soit en vidant le chargeur.

les autres doigts fermés; tourner le levier de droite à gauche et le ramener vivement en arrière; découvrir l'entrée du magasin en abaissant la partie antérieure de l'auget avec l'index; saisir une cartouche, la placer dans l'échancrure la balle en avant, l'introduire dans le magasin et lui faire dépasser l'arrêt de cartouche en la poussant avec le pouce ou l'index; prendre une autre cartouche et continuer, ainsi qu'il vient d'être prescrit, jusqu'à ce que le magasin contienne huit cartouches. Ramener le bouton quadrillé à sa position avant; saisir le levier avec la main droite, comme il a été dit; pousser franchement la culasse en avant et rabattre complètement le levier à droite; désarmer et saisir la poignée à pleine main.

Désapprovisionner.

87. Fusil 1916. — Mousqueton 1916.

Ouvrir la culasse; glisser la main gauche sous la boîte de protection, les doigts allongés et joints vis-à-vis de l'échancrure; agir ensuite, avec le pouce de la main droite, sur le poussoir du crochet de chargeur; prendre avec la main droite le chargeur repoussé par l'élévateur et le replacer dans la cartouchière; saisir le levier avec la main droite; replacer la main gauche à sa première position; fermer la culasse; désarmer; saisir la poignée à pleine main.

88. Fusil 1886-93.

Ramener le bouton quadrillé à sa position arrière; ouvrir la culasse en la ramenant vivement en arrière; la pousser ensuite en avant pour introduire la cartouche dans le canon, et rabattre complètement le levier à droite; glisser la main gauche sous la boîte de culasse, les doigts allongés et joints vis-à-vis de l'échancrure, pour empêcher la cartouche de tomber; ouvrir doucement la culasse; saisir la cartouche et la mettre dans la cartouchière; pousser légèrement la culasse en avant et la ramener vivement en arrière pour relever l'auget; fermer la culasse pour introduire la nouvelle cartouche dans le

canon et continuer, ainsi qu'il vient d'être dit, jusqu'à ce qu'il ne reste plus de cartouches dans le magasin; s'assurer que celui-ci est vide en regardant à l'intérieur de la boîte de culasse pour vérifier si le collet du piston apparaît à la sortie du tube-arrêt; ramener le bouton quadrillé à sa position avant et replacer la main gauche à sa première position.

Fermer la culasse; désarmer et saisir la poignée à pleine main (1).

Charger.

89. Fusil 1916. — Mousqueton 1916.

Si l'arme est approvisionnée : ouvrir la culasse et la ramener vivement en arrière; fermer la culasse; ouvrir le couvercle de la boîte de protection; saisir l'arme à la poignée avec la main droite, le premier doigt allongé le long du pontet.

Si l'arme n'est pas approvisionnée : ouvrir la culasse et la ramener vivement en arrière; placer un chargeur dans son logement, puis fermer la culasse; ouvrir le couvercle de la boîte de protection; saisir l'arme à la poignée avec la main droite, le premier doigt allongé le long du pontet.

Pour utiliser les cartouches libres : ouvrir la culasse; saisir une cartouche et la placer dans l'échancrure sur la planche d'élévateur; fermer la culasse et achever le mouvement comme précédemment sans ouvrir la boîte de protection.

90. Fusil 1886-93.

Si l'arme est approvisionnée : ramener le bouton quadrillé à sa position arrière; ouvrir la culasse et la ramener vivement en arrière; fermer la culasse;

---

(1) Quand il sera possible de recueillir les cartouches sur une surface propre (table, couverture, toile de tente, etc.), on pourra désapprovisionner sans placer la main gauche devant l'échancrure, en manœuvrant la culasse et en laissant tomber les cartouches librement. Il sera bon, dans ce cas, de rapprocher l'arme de l'endroit choisi et de l'incliner pour que les cartouches soient projetées de haut en bas.

saisir l'arme à la poignée avec la main droite, le premier doigt allongé le long du pontet.

Si l'arme n'est pas approvisionnée : ouvrir la culasse et la ramener vivement en arrière; saisir une cartouche et la placer dans l'échancrure; fermer la culasse; saisir l'arme à la poignée avec la main droite, le premier doigt allongé le long du pontet.

Décharger.

91. Fusil 1916. — Mousqueton 1916.

Glisser la main gauche sous la boîte de protection, les doigts allongés et joints vis-à-vis de l'échancrure de la boîte de culasse, pour empêcher la cartouche de tomber; ouvrir la culasse; saisir la cartouche et la placer dans la cartouchière.

Si l'arme est approvisionnée : appuyer avec les doigts de la main gauche sur la cartouche supérieure du chargeur, de manière à faire passer la tête mobile sur son bourrelet; replacer la main gauche à sa première position; fermer la culasse; fermer, s'il y a lieu, le couvercle de la boîte de protection; désarmer et saisir la poignée à pleine main.

Si l'arme n'est pas approvisionnée : fermer la culasse et terminer le mouvement comme il vient d'être expliqué.

92. Fusil 1886-93.

Glisser la main gauche sous la boîte de culasse, les doigts allongés et joints vis-à-vis de l'échancrure, pour empêcher la cartouche de tomber; ouvrir la culasse; saisir la cartouche et la mettre dans la cartouchière.

Si l'arme est approvisionnée : repousser dans le magasin la cartouche qui est dans l'auget; compléter l'approvisionnement du magasin et ramener le bouton quadrillé à sa position avant; replacer la main gauche à sa première position; fermer la culasse; désarmer; saisir la poignée à pleine main.

Si l'arme n'est pas approvisionnée : fermer la culasse et terminer le mouvement comme il vient d'être expliqué.

Exercices préparatoires aux mouvements de la charge.

93. Les mouvements de la charge doivent devenir des mouvements réflexes exécutés avec la vitesse maximum et sans perdre de vue l'objectif désigné.

Ce résultat est atteint progressivement par la répétition fréquente des exercices préparatoires suivants, **pour lesquels on n'emploie que des cartouches inertes :**

1° Le soldat étant dans l'une des positions du tireur et sans arme, lui prescrire de prendre les cartouches une par une dans la cartouchière et de les placer le plus rapidement possible dans la main gauche, la balle en avant.

Exécuter le même exercice avec des chargeurs garnis en les plaçant verticalement dans la main gauche.

2° Ouvrir et fermer la culasse, puis saisir l'arme à la poignée, l'index allongé le long du pontet. Répéter cet exercice plusieurs fois de suite et très rapidement.

3° Ouvrir la culasse; introduire un chargeur dans l'échancrure; fermer la culasse; saisir l'arme à la poignée, puis ouvrir la culasse; enlever le chargeur; fermer la culasse.

4° Même exercice en faisant l'action du doigt sur la détente et en faisant partir le coup, après avoir saisi l'arme à la poignée; continuer jusqu'à épuisement des cartouches du chargeur.

Avec le fusil 1886-93, exécuter le même exercice, mais en prenant chaque fois une cartouche dans la cartouchière et en la plaçant dans l'auget.

Exécuter également cet exercice en se servant du magasin.

Nota. — Pour habituer l'homme à saisir aisément et rapidement les cartouches et les chargeurs, il y a intérêt à les faire placer en ordre dans la cartouchière de droite, de manière à faciliter la présentation dans l'arme, la balle en avant.

ARTICLE VI.

FAIRE PARTIR LE COUP SANS DÉRANGER LE POINTAGE.

94. Lorsque le soldat sait mettre en joue, correctement et rapidement, dans toutes les positions du tireur, l'instructeur lui prescrit de faire partir le coup sans précipitation, en agissant sur la détente d'un mouvement continu et sans saccade, *quand la ligne de mire passe par le point visé.*

95. Dans cet exercice, le soldat doit *accuser son coup*, c'est-à-dire définir exactement le point sur lequel était dirigée la ligne de mire au moment du départ du coup.

Pour l'habituer à préciser ainsi son pointage, l'instructeur lui fait viser, à la distance de 10 mètres, un visuel noir de 2 centimètres de diamètre, placé au centre d'une circonférence bien visible de 10 centimètres de rayon (fig. 15).

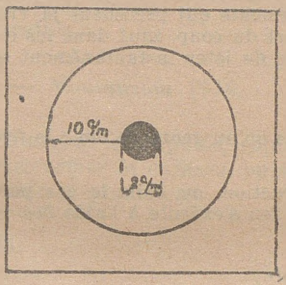


Fig. 15.

L'homme indique, à haute voix, le point où aboutit la ligne de mire au moment du départ du coup et annonce :

bon, si la visée tombe à l'intérieur du cercle ;

mauvais, en haut, en bas, à droite, à gauche, si la visée tombe à l'extérieur.

L'opération est recommencée jusqu'à ce que le résultat soit bon plusieurs fois de suite.

La difficulté est ensuite augmentée, en plaçant l'homme à 15 mètres, puis à 20 mètres de la même cible.

Cet exercice, exécuté d'abord avec des cartouches inertes sur le terrain d'exercices, puis avec des cartouches à blanc au stand et au champ de tir, développe chez le tireur l'attention et la volonté et lui fait constater avec quelle facilité l'arme est amenée à la position de pointage, au cours des mises en joue successives, quand on ne cesse pas de regarder l'objectif.

Il est répété au cours des tirs réduits, qui permettent à l'instructeur de contrôler les résultats.

Exécution des feux.

96. L'exécution des feux n'est enseignée que lorsque les positions du tireur, le pointage, l'action du doigt sur la détente, le chargement de l'arme et la mise en joue sont parfaitement connus.

Les feux sont toujours exécutés de pied ferme, *l'arme chargée*, les hommes visant un point nettement désigné.

On utilise, d'abord, des cartouches inertes, puis des cartouches à blanc. On passe ensuite au tir à balle (tir réduit, puis tir réel).

L'instructeur cherche, progressivement, à obtenir du tireur, la souplesse et la sûreté des mouvements qui permettent à ce dernier d'acquérir, sans nuire à la justesse, la *vitesse personnelle* qui correspond à ses aptitudes et à ses moyens.

La rapidité d'exécution ne doit être recherchée que dans les mouvements qui précèdent la visée et ceux qui suivent le départ du coup, sauf dans les circonstances où il est nécessaire de jeter instantanément son coup de fusil (n° 78).

97. Il n'existe qu'un genre de feu : le *feu à volonté* (1).

98. A l'instruction, ou dans le cas particulier du tir collectif (2), le feu s'exécute à l'aide des commandements suivants :

Feu à volonté;

Hausse (tant) ;

Sur (tel point).

COMMENCEZ LE FEU.

Au commandement : *Feu à volonté,* charger l'arme (3).

Au commandement : *Hausse (tant)*, disposer la hausse pour la distance indiquée.

Au commandement : *Sur (tel point)* ; regarder l'objectif qui ne doit plus être perdu de vue.

Au commandement : COMMENCEZ LE FEU, placer l'arme à l'épaule en avançant légèrement cette dernière; mettre en joue; amener doucement la seconde bossette de la détente contre le dessous de la boîte de culasse; retenir la respiration (4) et faire partir le

---

(1) Règlement de l'Infanterie, 1re partie, n° 266.
(2) Règlement de l'Infanterie, 1re partie, n° 267.
(3) Fusil 86-93. Lorsque les circonstances ne nécessitent pas un tir rapide, le feu à volonté peut être exécuté avec des cartouches libres, afin de conserver le magasin approvisionné; pour cela, le chef ajoute au commandement *feu à volonté*, l'indication *coup par coup*.
(4) Voir renvoi (1), page 143.

coup, en fermant le doigt d'un mouvement continu et sans saccade, lorsque la ligne de mire passe par le point visé.

Reprendre immédiatement la position de la charge; ouvrir la culasse et la ramener vivement en arrière pour éjecter l'étui (1); recharger en fermant la culasse et continuer de tirer, *sans quitter le but des yeux*, en visant avec soin et en rechargeant le plus rapidement possible.

Fusil 1916. — Mousqueton 1916.

Lorsque le chargeur est épuisé, replacer un chargeur avant de refermer la culasse, puis continuer de tirer dans les mêmes conditions.

Fusil 1886-93.

Lorsque le magasin est épuisé, ramener le bouton quadrillé à sa position avant et continuer de tirer en chargeant coup par coup.

Cessez le feu.

Au commandement : CESSEZ LE FEU.

99. Fusil 1916. — Mousqueton 1916.

Ouvrir la culasse, si elle ne l'est déjà, pour décharger ou éjecter l'étui, selon le cas.

Si l'arme est approvisionnée : agir avec les doigts de la main gauche sur la cartouche supérieure; faire passer la tête mobile sur le bourrelet; fermer la culasse; désarmer; replacer la hausse.

Si l'arme n'est pas approvisionnée ou si le chargeur est épuisé : approvisionner si on dispose de chargeurs; replacer la hausse.

100. Fusil 1886-93.

Ouvrir la culasse, si elle ne l'est déjà, pour décharger ou éjecter l'étui, selon le cas.

---

(1) Fusil 86-93 : et relever l'auget.

Si l'arme est approvisionnée : abaisser l'auget avec l'index de la main droite; repousser dans le magasin la cartouche qu'il contient; compléter l'approvisionnement du magasin; ramener le bouton quadrillé à sa position avant; fermer la culasse; désarmer; replacer la hausse.

Si le magasin est épuisé : approvisionner (1); replacer la hausse.

Dans le cas du tir coup par coup : fermer la culasse; désarmer; replacer la hausse.

Inspection des armes.

101. L'inspection des armes et des cartouches doit être passée minutieusement avant et après tout exercice comportant l'emploi de cartouches à balle, de cartouches à blanc ou de cartouches inertes.

Au commandement : INSPECTION DES ARMES.

Fusil 1916. — Mousqueton 1916.

Prendre la position du tireur debout.

Le chef inspecte successivement chaque arme et s'assure qu'il n'y a ni chargeur dans l'arme, ni corps étranger dans le canon ou dans la chambre.

Au moment où le chef arrive à sa hauteur, chaque soldat manœuvre rapidement la culasse deux fois de suite; après l'inspection, il ferme la culasse, désarme et place l'arme au pied.

Fusil 1886-93.

Prendre la position du tireur debout; ramener le bouton quadrillé à sa position arrière et saisir l'arme à la poignée.

Le chef inspecte successivement chaque arme et s'assure qu'il ne reste ni cartouche dans le magasin, en vérifiant que le collet du piston apparaît à la sortie du tube-arrêt, ni corps étranger dans le canon ou dans la chambre.

---

(1) Si le soldat n'a pas eu le temps de réapprovisionner aussitôt après le commandement : *Cessez le feu*, il profite du premier moment d'arrêt pour le faire, ou approvisionne en marchant.

Au moment où le chef arrive à sa hauteur, chaque soldat manœuvre rapidement la culasse deux fois de suite ; après l'inspection, il ramène le bouton quadrillé à sa position avant, ferme la culasse, désarme et place l'arme au pied.

102. Si l'exercice comporte l'emploi de cartouches à blanc, ces dernières ne sont distribuées que lorsque l'inspection des armes et des cartouches a été passée, pour contrôler s'il n'existe aucune cartouche à balle entre les mains des hommes. Les cartouches à blanc sont remises aux hommes dépaquetées et après vérification faite par les chefs de section qui s'assurent que toutes les munitions sont de même nature.

103. L'inspection des armes et des cartouchières est toujours passée, avant de quitter le terrain, par un officier qui est responsable de cette opération. Il doit s'assurer que toutes les cartouches à balle ou à blanc non utilisées au cours de l'exercice, ainsi que tous les étuis provenant des cartouches tirées, ont été versés au sous-officier de tir.

ARTICLE VII.

ÉDUCATION DU SYSTÈME NERVEUX.

104. Certains tireurs, qui exécutent très correctement tous les exercices préparatoires et d'assouplissement, obtiennent de mauvais résultats lorsqu'ils commencent le tir réel.

Cet insuccès provient, en général, de l'appréhension de la détonation et du recul qui provoque, chez ces tireurs, des mouvements involontaires (coup de doigt, coup d'épaule, fermeture de l'œil au moment du départ du coup).

L'éducation du système nerveux doit tendre à supprimer cette appréhension et à obtenir le calme complet du tireur.

Il faut convaincre le soldat que, par des efforts de volonté, il arrivera à maîtriser sa nervosité.

En faisant feu, il doit songer uniquement à exercer une pression graduée sur la détente, tout en maintenant la ligne de mire en direction, sans se préoccuper du départ possible du coup.

L'instructeur fait constater au tireur que chacun de ses efforts est suivi d'un progrès. L'habileté du soldat au tir résulte non seulement de ses aptitudes propres, mais encore de sa volonté à bien exécuter ce qu'on lui enseigne.

On peut corriger les défauts dus à la nervosité du tireur, et en particulier sa tendance à fermer l'œil au départ du coup, en l'obligeant à *accuser son pointage.*

Au tir réel, où l'appréhension du recul provoque fréquemment le coup d'épaule, on opère ainsi qu'il suit :

Le tireur étant en position devant la cible, l'instructeur lui retire ses cartouches et, à son insu, charge l'arme avec des cartouches inertes jusqu'à ce qu'il conserve la plus parfaite immobilité au départ du coup.

Il introduit alors dans le fusil, et toujours à l'insu du tireur, une cartouche réelle qui, en général, est tirée correctement.

Dans le cas contraire, l'instructeur fait reprendre le tir dans les mêmes conditions, en observant de ne charger deux fois de suite avec une cartouche réelle, que si l'homme est resté complètement immobile au coup précédent.

Avec des tireurs nerveux et chez lesquels le coup d'épaule et le coup de doigt sont difficiles à corriger, l'instructeur utilise le procédé suivant :

Charger l'arme, d'abord avec des cartouches inertes, puis avec des cartouches à blanc, avant d'y introduire une cartouche réelle ;

Prescrire au soldat de revenir, *à volonté*, à la position de la charge plutôt que de faire partir le coup sous l'influence de la fatigue ou d'un énervement passager.

Les tirs indiqués ci-dessus sont exécutés sur appui, pour libérer le tireur de la préoccupation de soutenir son arme et lui permettre ainsi de concentrer toute sa volonté à corriger ses défauts.

CHAPITRE II.

TIRS D'INSTRUCTION.

Correction de pointage.

110. La correction de pointage a pour objet de ramener au but un groupement qui en est éloigné pour une cause indépendante du tireur (arme mal réglée, circonstances atmosphériques, etc.).

La correction de pointage est d'abord enseignée avec l'arme placée sur le chevalet.

L'instructeur explique au soldat comment il peut corriger son tir, lorsque le point d'impact ne coïncide pas avec le point visé.

A cet effet, il place une mouche en A, au point où, en visant le point O, la balle est supposée avoir atteint la cible (fig. 16).

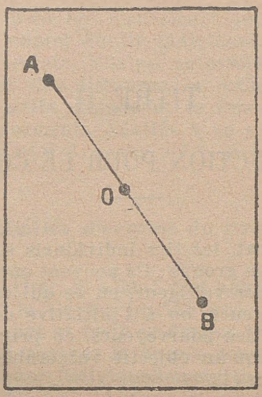


Fig. 16.

Pour que la balle atteigne O, il faut viser un point B, tel que O B soit égal à A O et sur son prolongement.

L'instructeur exerce le soldat à corriger son pointage d'après cette indication ; il vérifie les corrections effectuées par l'homme, en faisant placer une mouche au point où vient aboutir la ligne de mire prise par le tireur.

Au tir réduit, le soldat, après avoir exécuté un tir de groupement en visant l'objectif, détermine lui-même le point moyen de ce groupement et place une mouche au point qu'il doit viser pour ramener le groupement sur l'objectif. Il fait alors un nouveau groupement en visant cette mouche. L'exercice est ensuite répété sans placer de mouche au point à viser.

A titre de démonstration, on peut utiliser la hausse de 800 mètres pour qu'il y ait, entre le point visé et le point moyen du groupement, un écart assez net pour justifier la correction de pointage.

La correction de pointage n'est enseignée que lorsque le tireur sait faire de bons groupements.

Elle n'a d'intérêt que pour un homme déjà adroit et susceptible de l'appliquer avec profit. Il serait nuisible de l'enseigner prématurément à un tireur qui n'a pas encore acquis une bonne précision, car ce tireur, toujours enclin à attribuer à son arme les déviations qui ne sont imputables qu'à lui-même, chercherait à y remédier par des corrections de pointage qui augmenteraient la dispersion de son tir.

TITRE II.

INSTRUCTION POUR LE COMBAT.

115. Au combat, les tirs individuels sont exécutés sur l'ordre du chef de groupe ; ils peuvent encore l'être à l'initiative du premier voltigeur, en ce qui concerne le demi-groupe de voltigeurs, ou à l'initiative des voltigeurs et, éventuellement, des pourvoyeurs, en principe à moins de 400 mètres, lorsqu'un objectif vulnérable surgit inopinément devant eux (1).

L'instruction pour le combat a pour but d'enseigner à l'homme les conditions dans lesquelles il doit utiliser l'habileté technique déjà acquise, pour remplir le rôle qui lui est dévolu dans le groupe de combat.

Cet enseignement trouve également son application dans les circonstances exceptionnelles où le tireur est isolé.

Enfin, dans certains cas particuliers, les combattants du groupe, armés du fusil ou du mousqueton, peuvent exécuter des feux au commandement du chef de groupe (2).

L'instruction pour le combat comprend :

— l'*instruction individuelle ;*

— l'*instruction collective.*

CHAPITRE I.

INSTRUCTION INDIVIDUELLE.

116. L'instruction individuelle pour le combat comporte :

— une *instruction préparatoire ;*

— des *tirs individuels de combat.*

ARTICLE I.

INSTRUCTION PRÉPARATOIRE.

117. L'instruction préparatoire est donnée, dès le début, conformément aux prescriptions du Règlement de l'Infan-

(1) Règlement de l'Infanterie, 1re partie, n° 266.
(2) Règlement de l'Infanterie, 1re partie, n° 267.

terie (1). Elle a pour but d'enseigner au soldat les règles et les limites d'emploi du tir individuel et les principes d'utilisation du terrain. Elle est accessoirement complétée par l'appréciation des distances, la recherche et la désignation des objectifs, l'étude et le repérage du terrain. Tous les renseignements relatifs à ce complément d'instruction figurent aux Annexes n°s 1, 2, 3.

Règles et limites d'emploi du tir individuel.

118. Avant de tirer, le soldat doit apprécier la distance afin de juger si le tir est justifié par la nature et par l'éloignement du but et pour se donner toutes les chances de l'atteindre, en prenant la hausse convenable.

Le soldat agissant individuellement ne doit pas tirer à plus de 400 mètres.

Les tireurs d'élite peuvent tirer jusqu'à 800 mètres en faisant usage du fusil à lunette.

Il est indispensable, même aux petites distances, de tirer avec la hausse correspondant à la distance.

Toutefois, la tension de la trajectoire permet, en cas d'indécision sur la distance, de tirer avec la hausse de 600 mètres sur un homme debout (ou un cavalier), de 500 mètres sur un homme à genou et de 400 mètres sur un homme couché, lorsque ces objectifs sont respectivement placés à une distance inférieure ou au plus égale aux portées ci-dessus.

Il est souvent avantageux d'attendre, pour commencer le feu, que le but soit le plus rapproché possible, afin d'avoir plus de chance de l'atteindre.

Le point à viser est le bord inférieur de la partie visible du but.

Sur des buts se déplaçant transversalement, on vise le bord du côté de la marche.

Par vent faible ou moyen soufflant de côté, on vise le bord du côté d'où vient le vent.

Par vent fort, on ne doit pas tirer à plus de 200 mètres.

Le tir est toujours exécuté de pied ferme.

Utilisation du terrain.

119. Les *couverts* sont constitués par les obstacles tels que haies, moissons ou hautes cultures, broussailles, etc., qui masquent le tireur sans le protéger contre les balles et les éclats d'obus. Les *abris* sont les obstacles tels que murs, levées de terre, etc., qui protègent le tireur contre les balles et les éclats d'obus.

---

(1) 2e partie. n°s 365 à 399.

120. Pour tirer, le soldat doit *chercher avant tout à voir*, puis à trouver un appui pour son arme, enfin à se couvrir et à s'abriter.

Lorsque le soldat peut appuyer à la fois l'arme et le corps, il réunit les conditions les meilleures pour bien tirer.

121. L'instruction relative à l'utilisation du terrain se donne dans les conditions suivantes :

Sur le champ de manœuvre, en marche sur les routes, à la lisière des lieux habités, des bois, on montre aux soldats ce qu'est un abri ou un couvert et la protection qu'on peut attendre des abris contre les balles et les éclats d'obus.

On leur enseigne ensuite, en terrain varié, la manière de se poster pour tirer dans une direction déterminée.

Les hommes sont exercés à agir d'eux-mêmes dans le cadre du groupe ou du demi-groupe, dans des cas simples mais nettement définis. L'instructeur donne ensuite son avis sur le choix des cheminements suivis et des emplacements occupés, sur la position prise et sur la façon dont les principes du tir ont été appliqués.

ARMEMENT

Instruction sur l'armement et le matériel de tir
(Extraits).

Instruction pour les unités de mitrailleuses d'infanterie.
(Extraits).

LES ARMES.

AVERTISSEMENT

Les armes du fantassin sont nombreuses : le fusil, le mousqueton, le fusil-mitrailleur, la mitrailleuse.

Au premier abord, leur complexité effraie par son étendue. Mais une *méthode générale* permet de ramener leur étude à un minimum de *notions simples, précises et générales*, faciles à retenir, faciles à étendre par le développement des détails particuliers à chaque organe ou à chaque fonction. Cette méthode consiste à *apprendre, une fois pour toutes, les caractéristiques essentielles de toute arme à feu* (1).

Une arme à tir rapide (automatique ou non) se *compose essentiellement :*

a) D'un CANON (tube rayé intérieurement, qui donne au projectile sa direction. La partie postérieure de l'intérieur du canon dans laquelle se loge la cartouche avant le départ du coup s'appelle la *chambre;*

b) D'une CULASSE, pièce en acier, obturant l'arrière de la chambre, au moment du départ du coup. A l'intérieur de la culasse, glisse le *percuteur*, pièce généralement en forme de pointe, destinée à frapper sur (ou percuter) une amorce, laquelle, mettant feu à la charge de poudre, fait partir la balle;

c) D'une BOITE DE CULASSE : c'est une boîte d'acier qui contient la culasse et la guide dans ses déplacements;

d) D'un MÉCANISME DE DÉTENTE (détente et gâchette) servant à maintenir l'arme à l'*armé;*

e) D'une MONTURE, servant à relier toutes les pièces entre elles;

f) Des GARNITURES;

g) Dans les armes automatiques, un APPAREIL MOTEUR permet à l'arme de fonctionner continuellement sans l'intervention continue de l'homme; le tireur se borne à mettre la machine en marche, ou à l'arrêter, et à remédier aux incidents du tir.

FONCTIONNEMENT D'UNE ARME.

Ces brefs renseignements de *nomenclature* générale

(1) L'exposé peut en être fait par l'instructeur, en indiquant sur une arme quelconque, les parties indiquées.

permettent déjà de préciser et de définir les opérations que comporte le *fonctionnement* d'une arme, entre deux coups successifs, et du *départ de l'un au départ de l'autre;* ce sont les suivantes :

VERROUILLAGE. — Opération permettant de caler la culasse avant le départ du coup (calage de la culasse) : elle assure donc de façon absolue le départ du coup en avant du tireur, et assure, par suite, sa sécurité contre tout départ de coup vers lui-même :

DÉVERROUILLAGE. — Opération inverse (décalage de la culasse) ;

OUVERTURE. — Séparation du canon et de la culasse (la tranche antérieure de la culasse s'éloigne de la tranche postérieure du canon) ;

FERMETURE. — Opération inverse (le canon et la culasse se rapprochent l'un de l'autre jusqu'au contact).

EXTRACTION. — L'étui de la cartouche est arraché de l'*intérieur de la chambre*, puis retiré à l'aide d'une pièce appelée *extracteur*.

EJECTION. — L'étui, ainsi arraché, est rejeté *hors de l'arme :* en reculant, tiré et tenu par l'extracteur, il rencontre une pièce appelée *éjecteur*, et c'est le choc de cette pièce qui projette l'étui hors de l'arme.

ALIMENTATION. — Cette opération consiste à placer les cartouches *dans l'arme*, sur le passage de la culasse : elle est l'opération inverse de l'éjection.

INTRODUCTION. — Opération inverse de l'EXTRACTION ; elle consiste à placer une cartouche à l'intérieur de la chambre.

PERCUSSION. — C'est l'action du percuteur sur la cartouche. La pointe du percuteur frappe une amorce ; celle-ci s'enflamme et met le feu à la poudre contenue dans l'étui.

ARMÉ. — Cette opération consiste à ramener le percuteur en arrière, et à lui donner la force nécessaire pour se porter en avant et assurer la percussion.

ACCROCHAGE. — Cette opération consiste à maintenir à l'arrière la culasse et le percuteur. Elle se fait par l'intermédiaire d'un *mécanisme de détente*. Elle achève l'armé.

DÉCROCHAGE. — Opération inverse, qui se fait par le même mécanisme. Elle détermine la percussion.

REMARQUE GÉNÉRALE.

Dans les armes françaises, ces opérations se répartissent généralement en deux phases :

La première, *qui commence* au départ du coup, et ce-

lui-ci parti, comprend les opérations suivantes, et dans l'ordre suivant :

ARMÉ.
DÉVERROUILLAGE.
OUVERTURE.
EXTRACTION.
EJECTION.

} On l'appelle généralement : *Recul de la culasse.*

La deuxième phase, qui se termine au départ du coup, comprend les opérations suivantes, et dans l'ordre :

INTRODUCTION.
FERMETURE.
VERROUILLAGE.
PERCUSSION.

} On l'appelle : *Retour de la culasse vers l'avant.*

Ces notions sont *fondamentales :* leur méconnaissance ne permet pas de comprendre le fonctionnement d'une arme : leur connaissance en facilite et en abrège l'étude.

IIE PARTIE

FUSILS

TITRE I

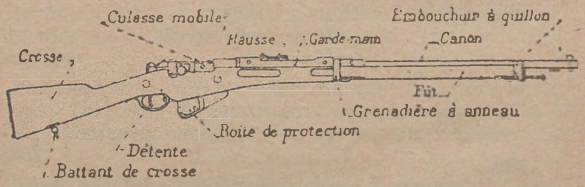
FUSIL 1916

CHAPITRE I.

NOMENCLATURE.

ARTICLE UNIQUE.

1. Pour l'étude de la nomenclature, le fusil 1916 peut se diviser en six parties principales (1) :



Fusil 1916.

1° le canon et la hausse ;
2° la boîte de culasse ;
3° la culasse mobile ;
4° les mécanismes ;
5° la monture et les garnitures ;
6° l'épée-baïonnette.

(1) Il existe des fusils 1916 aménagés pour recevoir une lunette de pointage (voir Xe Partie, Nos 17 à 24).

1° CANON ET HAUSSE.

Canon.

2. Intérieur (fig. 1) : l'*âme*, du calibre de 8 millimè-

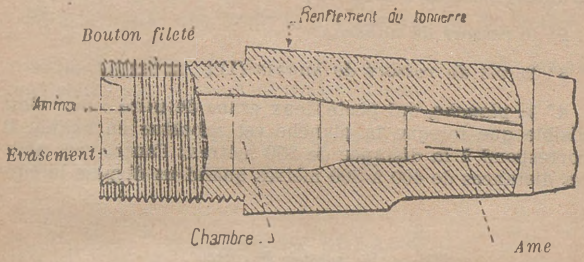


Fig. 1. — Canon. (Partie postérieure.)

tres (1), avec 4 rayures (2), faisant un tour sur 24 centimètres; la *chambre* qui reçoit la cartouche.

3. Extérieur (fig. 1 et 2) : la tranche de la bouche; le *petit* et le *grand tenons d'épée-baïonnette* et l'*embase du guidon*, tous les trois venus de forge avec le canon; le *gui-*

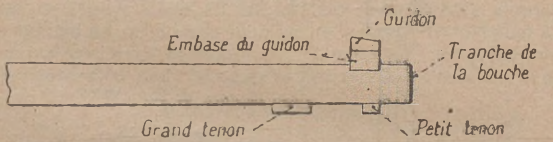


Fig. 2 — Canon. (Partie antérieure.)

don, soudé sur son embase et portant une fente destinée à faciliter les tirs de précision; le *tonnerre* (3); le *bouton fileté*, avec l'*amincissement* du logement de l'extracteur et l'*évasement du raccordement* avec la boîte de culasse.

4. Le canon est bronzé extérieurement.

---

(1) Mesure prise sur le plein des rayures.

(2) On appelle *sens des rayures* dans une arme, la direction que prend la rayure *supérieure* quand on regarde par le tonnerre ou par la bouche. Le fusil 1916 est rayé à *gauche*, c'est-à-dire que la rayure supérieure est orientée vers la gauche, quand on regarde l'âme comme il vient d'être dit.

(3) Sur le tonnerre on remarque : à la partie antérieure et inférieure le *pan pour l'enculassage* (vissage du canon dans la boîte de culasse); à la partie postérieure et supérieure, le trait de repère correspondant à celui de la boîte de culasse (limite de vissage du canon)

Hausse.

5. La hausse (fig. 3) comprend huit pièces :

1° le *pied de hausse*, soudé sur le canon, ses *griffes*, ses *gradins*, ses *oreilles;* sur la face gauche, des chiffres indiquent les distances de hausse correspondant à chaque gradin (400 à 800 mètres) ;

2° le *ressort de hausse;*

3° la *vis du ressort de hausse* (1) ;

4° la *planche*, qui porte deux crans de mire : l'un n'est visible que lorsque la planche est rabattue en avant; il correspond à la distance de 250 mètres; l'autre sert pour les distances de 400 à 800 mètres quand on dispose le cur-

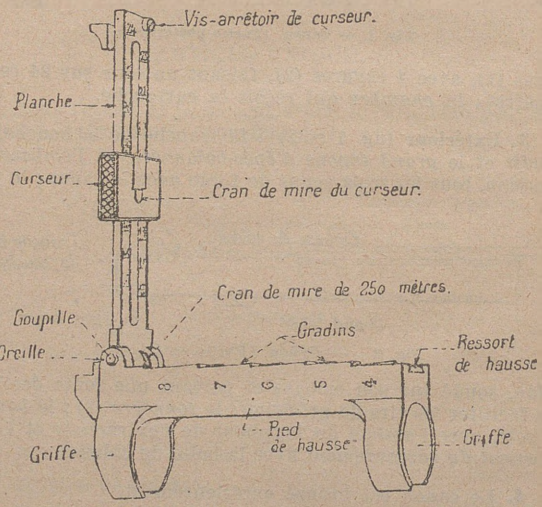


Fig. 3. — Hausse.

seur sur les gradins du pied. La planche est graduée de 900 à 2.400 mètres. Chaque bord est gradué de 200 en 200 mètres (centaines impaires sur le bord droit, centaines

(1) Le bout de la vis n'est pas fileté et pénètre dans une fraisure spéciale du canon, pour empêcher le pied de hausse de se déplacer.

paires sur le bord gauche), au-dessus de chaque grand trait est inscrit le nombre indiquant la distance; enfin, à côté de chaque nombre, se trouve un petit trait qui indique la distance donnée par le nombre, augmentée de 50 mètres;

5° le *curseur*, qui porte le cran de mire utilisé pour les distances de 900 à 2.400 mètres;

6° le *ressort de curseur*, logé dans la coulisse gauche du curseur;

7° la *vis-arrêtoir du curseur;*

8° la *goupille*, qui réunit la planche au pied de hausse.

6. Le pied de hausse est bronzé comme le canon; les autres pièces sont mises à la couleur bleue.

7. La planche de hausse est polie sur la face qui porte la graduation.

2° BOITE DE CULASSE.

8. La boîte de culasse est vissée sur le canon.
Elle présente, à sa partie supérieure, le logement de la culasse mobile et, à sa partie inférieure, celui des mécanismes de répétition et de détente.

9. Partie supérieure (fig. 4 et 5) : l'*écrou* dans lequel se visse le bouton fileté du canon; les *épaulements d'appui* des tenons de la culasse mobile; la *tranche antérieure de l'échancrure*, avec la *rampe de dégagement;* les *deux rainures latérales*, pour le passage des tenons; l'*entaille* pour

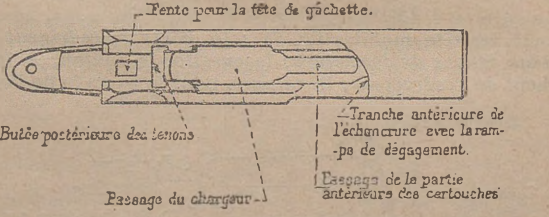


Fig. 4. — Boîte de culasse. (Vue en dessus.)

le passage de l'extracteur; la *tranche postérieure de l'échancrure* avec la *rampe hélicoïdale;* l'*entaille de démontage de la tête mobile;* la *butée postérieure des tenons;* la *fente*, pour la tête de gâchette; le *double talon de recul.*

10. Partie inférieure (fig. 4 et 5) : le *logement de la partie supérieure du support de mécanisme;* le *passage du chargeur et de la partie antérieure des cartouches,* la

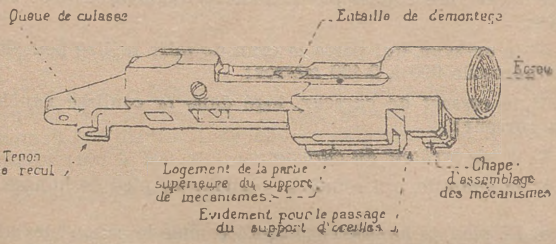


Fig. 5. — Boîte de culasse. (Vue à droite et en dessous.)

chape d'assemblage des mécanismes; l'*évidement pour le passage du support d'oreilles;* le *plan incliné* pour faciliter l'introduction des cartouches dans la chambre; la *queue de culasse* avec son *tenon de recul.*

11. La boîte de culasse est bronzée extérieurement.

3° CULASSE MOBILE.

12. La culasse mobile (fig. 6) comprend huit pièces :

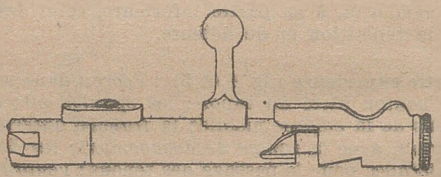


Fig. 6. — Culasse mobile. (Ensemble.)

1° La **tête mobile** (fig. 7) : le *corps cylindrique;* les *deux tenons de fermeture;* la *curette;* le *bouton;* le *logement de l'extracteur;* la *rainure,* pour le passage de l'éjec-

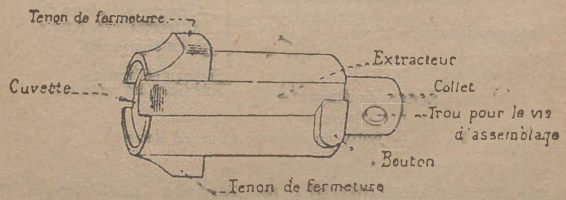


Fig. 7 — Tête mobile.

teur, avec sa partie plus large pour le passage de la tête de gâchette; le *collet,* son *trou pour la vis d'assemblage;* le *canal du percuteur;*

2° l'**extracteur** (fig. 8) : le *talon*, la *branche* formant res-



Fig. 8. — Extracteur.

sort ; la *tête* avec son *plan incliné* et sa *griffe* ;

3° le **cylindre** (fig. 9) : le *renfort antérieur*, avec sa *tranche antérieure* et son *arrondi* ; le *logement du bouton de la tête mobile* ; le *trou taraudé* pour la *vis d'assemblage*. Le *corps cylindrique* : *la tranche antérieure* ; le *logement du ressort de cylindre* et son *ressaut* ; le *canal du percuteur* ; la *rainure* pour la tête de gâchette et son *chanfrein* ; la

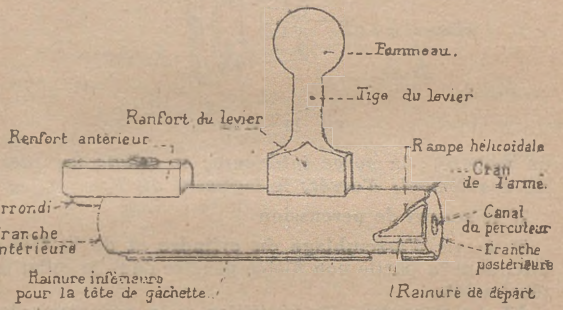


Fig. 9. — Cylindre.

fente transversale pour l'éjecteur ; l'*échancrure* pour le passage de la cartouche (dans la fermeture de la culasse) ; la *tranche postérieure* ; la *rainure de départ* ; la *rampe hélicoïdale* ; le *cran de l'armé*. Le *levier*, son *renfort*, sa *tige*, son *pommeau* ;

4° le **chien** (fig. 10) : le *corps cylindrique* : la *tranche antérieure*, le *canal du percuteur*, le *logement du manchon* ; le *coin d'arrêt*, sa *rampe hélicoïdale* et son *dégage-*

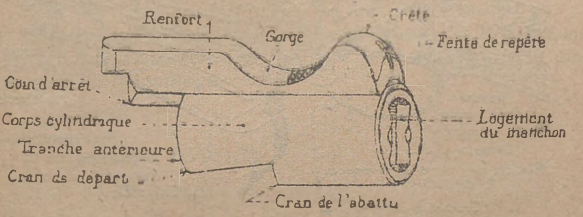


Fig. 10. — Chien.

ment cylindrique ; le *renfort*, sa *gorge*, sa *crête quadrillée* ; sa *fente de repère* ; le *cran de départ* (partie de la tranche antérieure qui s'appuie, à l'armé, contre la tête de gâchette) ; le *cran de l'abattu* ;

5° le **percuteur** (fig. 11) : la *pointe*, la *partie cylindrique*

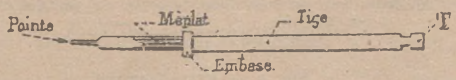


Fig. 11. — Percuteur.

de l'avant, le *méplat*, l'*embase*, la *tige*, le *T;*

6° le **manchon** (fig. 12) : la *tête* avec les *cordons* (dont

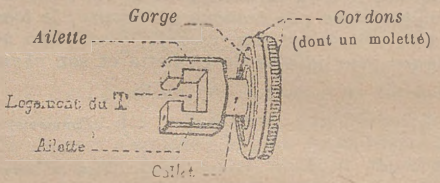


Fig. 12. — Manchon.

un moletté) ; la *gorge intérieure;* le *collet;* les *ailettes;* les *épaulements d'arrêt;* le *logement du T;*

7° le **ressort de percussion**

8° la **vis d'assemblage du cylindre et de la tête mobile,** dont la partie non filetée pénètre dans le collet de la tête mobile.

13. Le mécanisme de répétition et le mécanisme de détente sont reliés l'un à l'autre et forment un ensemble qu'on appelle les mécanismes (fig. 13).

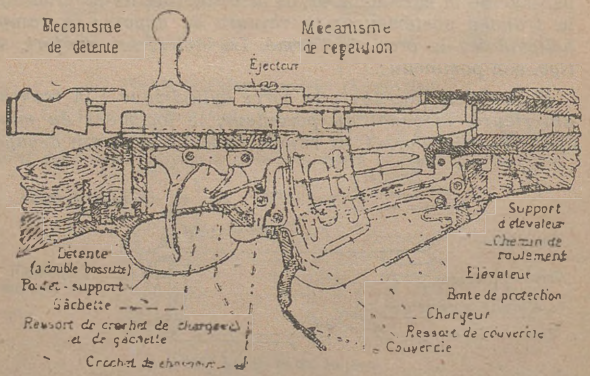


Fig. 13. — Mécanismes. (Vue d'ensemble en coupe.)

Le mécanisme de répétition (complété par le chargeur)

constitue la partie antérieure des mécanismes; le mécanisme de détente (auquel sont ajoutés le crochet de chargeur et l'éjecteur) en constitue la partie postérieure.

Mécanisme de répétition (fig. 13 et 14).

14. Le **support d'élévateur,** son *crochet* qui le relie à la boîte de culasse; le *logement de la tête d'élévateur;* la *vis-pivot;* les *côtés;* le *fond,* échancré pour le passage du chargeur; la *queue* qui est reliée au pontet par les *deux vis du support d'élévateur;*

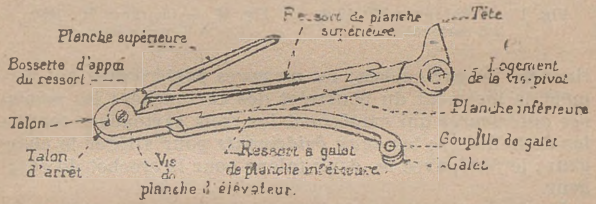


Fig. 14. — Elévateur.

l'**élévateur** (fig. 14), qui comprend :

a. la *planche supérieure* avec son *talon,* sa *bossette d'appui du ressort;*

b. le *ressort de planche supérieure,* sa *branche,* son *tenon en queue d'aronde* et son *encoche* (pour empêcher le démontage) ;

c. la *planche inférieure,* sa *tête,* son *talon d'arrêt;* son *corps;*

d. le *ressort à galet de planche inférieure,* son *tenon,* sa *branche,* son *logement du galet et son encoche* (pour empêcher le démontage) ;

e. le *galet;*

f. la *goupille de galet;*

g. la *vis de planche d'élévateur.*

la **boîte de protection,** son *couvercle,* et l'*articulation du couvercle,* son *ressort de couvercle,* son *bec;*

le **chemin de roulement** (pour le galet du ressort de planche inférieure).

15. Chargeur. — Le chargeur (fig. 15) est un petit récipient en tôle pouvant contenir cinq cartouches (1), et sur lequel on distingue les *deux côtés*, leurs *oreilles* qui main-

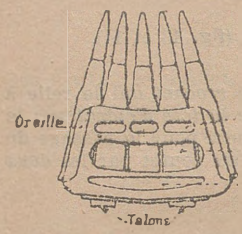


Fig. 15. — Chargeur M^le^ 1916, à 5 cartouches.

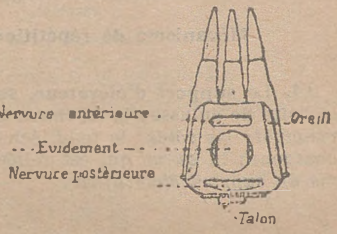


Fig. 16. — Chargeur M^le^ 1890, à 3 cartouches.

tiennent les cartouches ; les *nervures postérieures* qui forment le logement du bourrelet des cartouches ; les *nervures antérieures* qui empêchent les trois cartouches centrales de ballotter ; les *deux évidements* pour alléger le chargeur ; le *fond*, avec les deux talons pour le crochet de chargeur.

Le chargeur est symétrique par rapport à la cartouche du milieu et peut, par suite, être placé dans l'arme, indifféremment dans les deux sens (2).

Mécanisme de détente (fig. 13 et 17).

16. Le **pontet-support de mécanisme**, comprenant :

a. le *pontet proprement dit*, sa *feuille postérieure* (percée d'un trou pour la vis de pontet, sa *fente pour le passage de la détente*, sa *fente pour le passage du poussoir du crochet de chargeur* ;

b. le *support de mécanisme*, ses *encastrements* pour la queue du support d'élévateur, ses deux *montants* entre lesquels sont logés l'éjecteur, la gâchette et le crochet de chargeur ; ses *méplats*, dont l'un sert d'appui à la tranche inférieure du crochet et limite la saillie du bec ; ses *butées* contre la paroi inférieure de la boîte de culasse ;

---

(1) Le chargeur du fusil 07-15 et du mousqueton 1892 (fig. 16) qui *ne contient que trois cartouches*, peut être utilisé avec le fusil 1916. Il est de dimensions plus réduites que le chargeur du fusil 1916 et le fond ne porte qu'un seul talon.

(2) Il existe deux types de chargeurs M^le^ 1916, à cinq cartouches ; la figure 15 représente le premier type. Le deuxième type porte sur le *fond*, entre les deux talons, une nervure qui n'existe pas sur le premier type ; en outre, les nervures antérieures sont continues.

la *gâchette* (fig. 17), sa *tête*, *ses ailettes*, sa *fente*, sa *saillie* pour l'appui du ressort, son *œil;*

la *détente* (fig. 17), à *double bossette*, sa *queue*, ses *deux bossettes*, son *épaulement;*

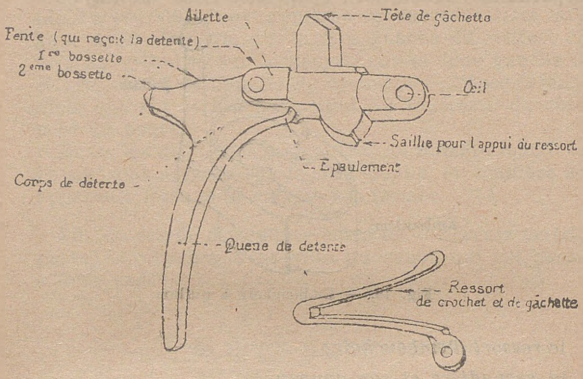


Fig. 17. — Mécanisme de détente.

le *crochet de chargeur* (fig. 13), son *plan incliné*, son *corps*, ses *évidements* pour le rouleau du ressort, son *poussoir;* le *ressort de crochet et de gâchette* (fig. 17), ses *deux tranches* munies chacune d'un *rouleau*, sa *fente;*

l'*éjecteur*, son *embase.*

5° MONTURE ET GARNITURES.

Monture.

17. La monture (fig. 18) est en bois, d'une seule pièce; elle comprend : le *fût*, avec l'évidement pour le démontage

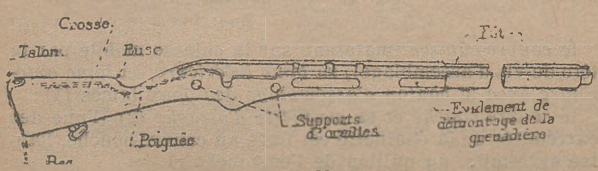


Fig. 18. — Monture.

de la grenadière; la *poignée*, partie rétrécie prolongeant le fût; la *crosse* avec le *busc*, le *talon*, le *bec.*

Garnitures.

18. L'*embouchoir à quillon* (fig. 19), en deux pièces inséparables (embouchoir, et quillon vissé sur lui) ;

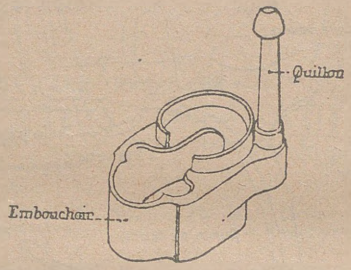


Fig. 19. — Embouchoir à quillon.

le *ressort d'embouchoir ;*

la *grenadière et son anneau ;*

le *taquet de support d'élévateur, sa vis ;*

l'*écrou-support de vis de culasse ;*

les *deux supports d'oreilles ;*

la *vis de mécanisme*, la *vis de pontet*, la *vis de culasse ;*

le *battant de crosse à pivot tournant et son anneau ;*

la *plaque de couche ;*

le *garde-main* (fig. 20) avec ses échancrures pour le logement de la hausse et pour la lecture du matricule ; la *bague-verrou* (pointée sur le canon) ;

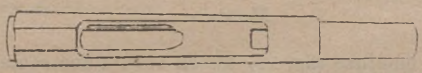


Fig. 20. — Garde-main.

le *couvre-culasse* (maintenu sur la culasse mobile par la tête de vis d'assemblage), sa *lame intérieure*, sa *lame extérieure* avec le *bouton d'assemblage* des deux lames (1) ;

le *couvre-bouche* et sa *chaînette d'attache* (2) (l'une des extrémités de la chaînette est fixée au couvre-bouche, l'autre extrémité, au quillon de l'embouchoir).

---

(1) Le couvre-culasse du fusil est marqué de la lettre F, pour le distinguer de celui du mousqueton, qui est marqué de la lettre M.
Le couvre-culasse n'est pas distribué en temps de paix.

(2) Le couvre-bouche n'est pas distribué en temps de paix.

Numérotage.

19. Le numéro matricule d'un fusil 1916 se compose d'une lettre de série (simple ou double) et d'un numéro (de 1 à 100.000). Il est appliqué sur la génératrice latérale gauche du tonnerre, sur la face gauche du renfort du levier du cylindre, sur le pontet, sur la joue gauche de la crosse, sur le quillon (1) de croisière de l'épée-baïonnette, ainsi que sur le bracelet-pontet du fourreau, du côté opposé au pontet.

Enfin, les deux derniers chiffres du numéro matricule de l'arme sont apposés sur la tête mobile, de manière à être apparents lorsque la culasse est fermée.

20. En cas de divergence entre les différents matricules portés sur l'arme, c'est celui du canon qui est considéré comme exact.

6° ÉPÉE-BAIONNETTE.

21. L'épée-baïonnette (fig. 21) se divise en trois parties principales :

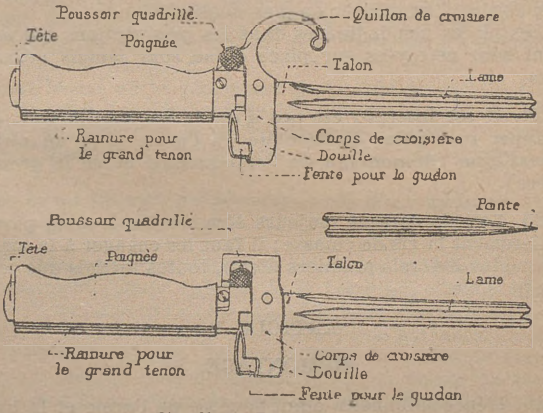


Fig. 21. — Epée-baïonnette.

1° la **lame quadrangulaire :** le *talon*, les *quatre arêtes*, les *quatre gouttières*, la *pointe*, la *soie*, filetée à son extrémité ;

---

(1) Si la baïonnette en comporte un ; la plupart des baïonnettes fabriquées pendant la guerre en sont dépourvues, ainsi que les baïonnettes de nouvelle fabrication. Le numéro matricule se trouve sur la partie plane opposée à la douille.

2° la **monture** : la *poignée*, dont la *tête* pénètre dans le logement de l'embouchoir ; le *dos*, avec la rainure servant de guide pour mettre la baïonnette au canon ; la *virole*, son *poussoir quadrillé*, son *taquet* à plan incliné ; la *croisière*, son *corps*, son *quillon* (1), sa *douille*, sa *fente* pour le guidon ;

3° le **fourreau** (fig. 22) : le *corps du fourreau ;* le *bracelet-pontet ;* le *bouton* et son *trou ;* la *cuvette* avec ses quatre *battes*.

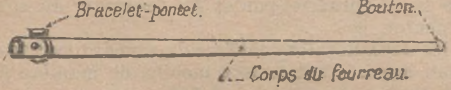


Fig. 22. — Fourreau.

22. Le fourreau est bronzé extérieurement.

CHAPITRE II.

DÉMONTAGE ET REMONTAGE.

23. Le démontage complet de l'arme tel qu'il est indiqué ci-après, n'est fait qu'exceptionnellement et seulement sur l'ordre d'un officier ou d'un sous-officier.

Les pièces non indiquées dans les prescriptions qui suivent sont nettoyées sur place et *ne sont jamais démontées*.

24. Il est interdit, en vue d'éviter les mutilations, de frapper une pièce quelconque de l'arme avec un objet métallique (démontage de l'embouchoir et de la grenadière).

25. Les vis doivent toujours être serrées à fond, particulièrement la vis de culasse ; il faut les engager à la main (au moins les trois premiers filets), toutes les fois que cela est possible.

ARTICLE I.

DÉMONTAGE.

26. L'épée-baïonnette étant séparée de l'arme et la bretelle retirée, le démontage s'opère dans l'ordre suivant :

démontage de la culasse mobile,

démontage des mécanismes,

séparation de la monture et de l'ensemble canon-boîte de culasse.

---

(1) La plupart des baïonnettes fabriquées pendant la guerre en sont dépourvues, ainsi que les baïonnettes de nouvelle fabrication.

DÉMONTAGE DE LA CULASSE MOBILE.

27. Retirer la culasse mobile de la boîte de culasse. — Ouvrir la culasse et la ramener en arrière jusqu'à ce que le tenon gauche de la fermeture soit au milieu de l'entaille pour le démontage de la tête mobile; desserrer la vis d'assemblage du cylindre et de la tête mobile de la quantité nécessaire pour séparer ces deux dernières pièces (la dévisser de trois ou quatre filets, jusqu'à ce que la tête de la vis soit complètement visible hors de son trou); faire tourner le manchon à droite, avec la main (ou, si c'est nécessaire, avec un tournevis), pour dégager le bouton de la tête mobile de son logement dans le cylindre; tirer, vers l'arrière, la culasse mobile et la sortir de la boîte de culasse : enlever la tête mobile restée dans la boîte.

28. Remarque. — Lorsque le fusil est muni du couvre-culasse, opérer comme il est dit ci-après : ouvrir la culasse et la ramener en arrière; dévisser et enlever la vis d'assemblage du cylindre et de la tête mobile : enlever le couvre-culasse; disposer la culasse de façon que le tenon gauche de fermeture soit au milieu de l'entaille pour le démontage de la tête mobile, puis terminer l'opération comme il est dit au n° 27.

Dans le cas où le démontage de la culasse mobile doit être limité à l'enlèvement de la culasse, on peut se dispenser de démonter le couvre-culasse; il suffit d'opérer comme il est dit au n° 27.

29. Il est interdit de dévisser la vis d'assemblage lorsque la culasse est fermée.

30. Démonter complètement la culasse mobile. — La culasse mobile étant enlevée de la boîte (et, s'il y a lieu, le couvre-culasse ayant été préalablement séparé de la culasse), le démontage s'exécute de la façon suivante : mettre le chien à l'abattu; placer la fente de repère du manchon en face de celle du chien; placer la pointe du percuteur sur un morceau de bois dur; comprimer le ressort de percussion : à cet effet, saisir à pleine main le cylindre et le chien, le petit doigt en contact avec le renfort du levier, puis appuyer, *verticalement*, jusqu'à ce que le manchon soit hors du chien; dégager le manchon du T du percuteur; laisser le ressort se détendre librement; séparer le cylindre, le chien, le percuteur et le ressort de percussion.

31. Il est interdit de démonter l'extracteur.

DÉMONTAGE DES MÉCANISMES.

32. Enlever les mécanismes. — Dévisser la vis de pontet, puis la sortir de son logement; dévisser la vis de mécanisme, puis maintenir d'une main le pontet dans son logement, pendant qu'on retire la vis avec l'autre main; saisir le pontet et le faire pivoter vers l'avant pour dégager le crochet du support d'élévateur; séparer les mécanismes de la boîte de culasse.

33. Pour démonter entièrement les mécanismes :

1° dévisser la vis-pivot d'élévateur et l'enlever en maintenant la tête d'élévateur en place : retirer l'élévateur;

2° enlever la vis de gâchette, puis l'ensemble gâchette détente;

3° enlever la vis de crochet de chargeur; saisir le ressort de crochet et le tirer en arrière et vers le haut pour extraire le crochet de son logement dans le support de mécanisme.

34. Il est interdit de démonter la planche supérieure, les ressorts d'élévateur, la boîte de protection, et de dévisser la vis de l'éjecteur.

SÉPARATION DE LA MONTURE ET DE L'ENSEMBLE CANON-BOITE DE CULASSE

35. Enlever le garde-main : chasser la grenadière vers l'avant jusqu'à ce qu'elle ait dégagé le garde-main; placer la planche de hausse perpendiculairement au canon; tirer, vers l'avant, le garde-main, pour le dégager de la bague-verrou; le faire pivoter de 90 degrés; le soulever pour le dégager de la planche de hausse. Replacer la planche sur son pied.

36. Pour séparer la monture de l'ensemble canon-boîte de culasse, enlever les mécanismes (si cette opération n'a pas été faite) ; enlever : la vis de culasse, l'embouchoir et la grenadière; renverser l'arme dans la main gauche, le canon en dessous; saisir la monture de la main droite, à la poignée, et donner quelques saccades jusqu'à ce que l'ensemble canon-boîte de culasse soit dégagé de son logement.

37. Il est interdit de démonter les pièces de la hausse ainsi que les ressorts de grenadière et d'embouchoir.

ARTICLE II.

REMONTAGE.

38. Le remontage s'opère dans l'ordre inverse du démontage.

FIXATION DE L'ENSEMBLE CANON-BOITE DE CULASSE SUR LA MONTURE.

39. Placer le canon et la boîte de culasse dans leurs encastrements de la monture; enfiler la grenadière (l'anneau du côté opposé au levier du cylindre quand la culasse est fermée); fixer l'embouchoir; replacer la vis de culasse et la serrer à fond.

Replacer le garde-main : lever la planche de hausse perpendiculairement au canon; enfiler le garde-main en lui faisant faire un angle de 90 degrés avec la direction du canon; le faire pivoter de 90 degrés; introduire l'encastrement postérieur sous la baguette-verrou; rabattre la planche sur son pied; replacer la grenadière en l'enfilant sur le garde-main.

REMONTAGE DES MÉCANISMES.

40. Remonter d'abord, s'il y a lieu, le crochet de chargeur et son ressort, la gâchette avec la détente (1) et l'élévateur. Serrer à fond toutes les vis.

Saisir ensuite les mécanismes par le pontet; les introduire dans la boîte de culasse par la partie antérieure, l'avant du support d'élévateur venant buter contre le taquet; faire pivoter les mécanismes en arrière, de manière que le crochet antérieur vienne emboîter sa goupille dans la boîte de culasse; achever d'enfoncer la partie arrière des mécanismes dans leur logement; replacer la vis de mécanisme et la vis de pontet.

NOTA. — Il est nécessaire d'appuyer sur le pontet, de façon à introduire, *sans forcement*, la vis de mécanisme.

REMONTAGE DE LA CULASSE MOBILE.

41. Enfiler le ressort de percussion sur le percuteur; introduire ces deux pièces dans le cylindre; placer le chien

(1) Faire pénétrer la queue de la détente dans la fente du pontet avant de mettre en place la vis de gâchette.

sur le percuteur, dans la position de l'abattu ; comprimer le ressort de percussion comme dans le démontage ; engager le manchon sur le T. du percuteur, et l'amener en face de l'entrée de son logement dans le chien ; laisser le ressort de percussion se détendre lentement.

Les pièces de la culasse mobile étant ainsi assemblées (à l'exception de la tête mobile), mettre le chien à l'armé ; faire tourner le manchon de façon que sa fente de repère fasse un angle d'environ 45 degrés, vers la droite, avec celle du chien (1) ; placer la tête mobile dans la boîte de culasse, les tenons à hauteur du milieu de l'entaille latérale, le bouton à droite ; engager la culasse mobile dans la boîte de culasse en faisant pénétrer le percuteur dans la tête mobile ; faire tourner le manchon à gauche avec la main (ou, au besoin, avec un tournevis) pour amener le bouton de la tête mobile dans son logement ; serrer à fond la vis d'assemblage.

Nota. — Lorsque le fusil comporte un couvre-culasse, il y a lieu, après que le bouton de la tête mobile a été amené dans son logement, de placer le couvre-culasse ; ensuite, d'engager, à la main, de quelques filets, la vis d'assemblage, puis de la serrer à fond.

CHAPITRE III.

FONCTIONNEMENT.

ARTICLE UNIQUE.

42. On suppose que la dernière cartouche d'un chargeur vient d'être tirée et que la culasse est fermée ; les tenons de la tête mobile sont sur les épaulements d'appui. Un étui se trouve dans la chambre ; la griffe de l'extracteur est en avant du bourrelet de l'étui ; le chien est à l'abattu ; le percuteur fait saillie dans la cuvette de la tête mobile ; le ressort de percussion est normalement débandé.

1° OUVRIR LA CULASSE.

43. Tourner le levier de droite à gauche, jusqu'à la position verticale, puis le ramener à fond vers l'arrière. Pendant cette double opération, il s'est produit : le déverrouillage et l'ouverture de la culasse, la première partie de l'armé, l'extraction et l'éjection.

(1) Si le manchon est mal orienté, on éprouve une difficulté à faire pénétrer le percuteur dans le canal de la tête mobile.

44. Déverrouillage et ouverture. — Par l'intermédiaire du levier, le cylindre tourne en entraînant la tête mobile à laquelle il est lié par la vis d'assemblage; les tenons glissent sur les épaulements d'appui et arrivent en face des rainures longitudinales qui permettent l'ouverture.

45. Armé. — Le mouvement de rotation du cylindre tend à se transmettre au chien par les rampes hélicoïdales en contact; mais le chien ne peut pas tourner, parce que son renfort est arrêté par la face gauche de la fente supérieure de la boîte de culasse; il recule, et, quand le levier est à la position verticale, le coin d'arrêt du chien est tombé dans le cran de l'armé du cylindre; le cran de départ du chien a dépassé, vers l'arrière, la tête de gâchette. Le ressort de percussion a été bandé entre le ressaut du cylindre et l'embase du percuteur qui, par l'intermédiaire du manchon, a suivi le mouvement du chien.

46. Extraction et éjection. — Au début du mouvement de rotation du cylindre, la tête mobile tourne sans reculer; puis, dès que les tenons sont dégagés, elle recule légèrement sous l'action de la rampe de dégagement. Ce recul a pour effet de décoller l'étui s'il adhère à la chambre. Maintenu dans la cuvette par la griffe de l'extracteur, l'étui est extrait de la chambre pendant le recul du cylindre.

Vers la fin du mouvement arrière, le bourrelet heurte l'éjecteur : l'étui est projeté hors de l'arme.

2° APPROVISIONNER.

47. Introduire un chargeur, de champ, dans la boîte de culasse, par la partie supérieure de l'échancrure; l'enfoncer, avec le pouce de la main droite, jusqu'à ce que le talon du chargeur soit en prise avec le bec du crochet de chargeur. Pendant cette opération, les ressorts des planches d'élévateur ont été comprimés : la planche supérieure pousse, vers le haut, les cartouches qui ne peuvent s'échapper, la cartouche supérieure étant maintenue par les oreilles du chargeur.

3° FERMER LA CULASSE.

48. Pousser le levier en avant, puis le rabattre complètement à droite. Pendant cette double opération, il s'est produit : le chargement, la fin de l'armé, la fermeture et le verrouillage.

49. Chargement. — La tête mobile, en avançant, pousse dans la chambre la première cartouche du chargeur. Les

autres cartouches s'élèvent sous l'action de la planche supérieure d'élévateur, et la seconde cartouche vient prendre la place de la première.

50. Fin de l'armé. — Au début de la rotation du levier, le cran de départ du chien rencontre la tête de gâchette et s'appuie sur elle ; il reste à cette position, tandis que le cylindre continue à avancer en tournant, le renfort du cylindre prenant appui sur la rampe hélicoïdale de la boîte de culasse. A la fin du mouvement, le ressort de percussion est complètement bandé. Quand la rotation du levier est achevée, le coin d'arrêt du chien est en face de la rainure de départ du cylindre.

51. Fermeture et verrouillage. — La rotation du levier entraîne la tête mobile et, par suite, amène les tenons sur leurs épaulements d'appui (1).

Pendant le dernier mouvement d'avance de la culasse, la griffe de l'extracteur a franchi le bourrelet de la cartouche, et est venue se placer en avant de lui. Pendant le mouvement de verrouillage, la grille de l'extracteur glisse sur le pourtour du bourrelet (2).

4° FAIRE PARTIR LE COUP.

52. En agissant sur la détente, la bossette antérieure, puis la bossette postérieure, viennent s'appuyer sur la queue de culasse en provoquant l'abaissement progressif de la tête de gâchette ; celle-ci finit par s'effacer complètement de la boîte de culasse : le chien est libéré. La pression du ressort de percussion sur l'embase du percuteur a pour effet de porter en avant le percuteur et, par celui-ci, le manchon et le chien. La pointe du percuteur émerge dans la cuvette de la tête mobile et frappe l'amorce qui enflamme la charge de poudre. Le mouvement en avant du percuteur est limité par la butée du chien sur le cylindre.

---

(1) On appelle *feuillure* d'une arme, la distance comprise entre la tranche postérieure du canon et le fond de la cuvette de la culasse lorsque la culasse est verrouillée.

C'est donc l'espace dont dispose, pour se loger, le bourrelet de l'étui. Si cet espace était trop petit, on ne pourrait pas fermer la culasse ; s'il était trop grand, il pourrait en résulter des ruptures d'étui dans la région du culot.

Les limites admises pour les armes en service sont de 2^{mm} à $2^{mm},35$ pour les fusils et les mousquetons.

(2) Il y a lieu de remarquer que, lorsque le verrouillage est terminé, le renfort du levier n'est plus en contact avec la tranche postérieure de l'échancrure de la boîte de culasse ; le verrouillage est réalisé uniquement par l'appui de la face postérieure des tenons de fermeture sur leurs épaulements d'appui.

53. Les diverses pièces de l'arme se trouvent alors dans la position relative qui a été donnée au n° 42.

5° CONTINUER LE TIR.

54. La répétition des opérations ci-dessus décrites permet de tirer successivement les 5 cartouches du chargeur.

Au moment où la cinquième cartouche quitte le chargeur (mouvement avant du cylindre dans la fermeture), celui-ci n'est plus maintenu dans l'arme. Le couvercle de la boîte de protection étant ouvert, le chargeur tombe de lui-même hors de l'arme.

Remarques.

55. Il est possible, après avoir mis en place un chargeur garni, de fermer l'arme sans introduire une cartouche dans la chambre ; il suffit d'appuyer légèrement sur la cartouche supérieure pour que la culasse mobile, dans le mouvement de fermeture, la franchisse au lieu de rencontrer son culot.

On peut placer une cartouche dans la chambre avant de pratiquer l'opération qui vient d'être décrite ; l'arme est alors approvisionnée à 6 cartouches.

56. Pour retirer un chargeur introduit, il suffit, après avoir ouvert la culasse, d'appuyer sur le poussoir du crochet de chargeur ; le bec du crochet s'efface et dégage le talon du chargeur qui était en prise avec lui. Le chargeur, libéré, est projeté hors de l'arme sous l'action des ressorts d'élévateur qui se décompriment.

57. Il est possible de tirer des cartouches libres, sans chargeur. Il suffit, après avoir ouvert la culasse, de placer la cartouche sur la planche supérieure d'élévateur et de fermer la culasse.

CHAPITRE IV.

ENTRETIEN DU FUSIL 1916.

58. Les prescriptions générales concernant l'entretien des armes sont données dans la première partie, n°s 17 à 37.

Les fusils peuvent recevoir un nettoyage sommaire ou un nettoyage complet, selon les ordres donnés par le Commandant de l'unité ou par l'officier (ou le sous-officier) qui a dirigé l'exercice ou le tir.

ARTICLE I

PIÈCES A DÉMONTER POUR LE NETTOYAGE SOMMAIRE.

59. Culasse mobile, sans séparer les pièces autres que la tête mobile.

ARTICLE II.

PIÈCES A DÉMONTER POUR LE NETTOYAGE COMPLET.

60. Culasse mobile (complètement démontée).

Mécanismes.

Monture.

ARTICLE III.

PRÉSENTATION POUR UNE REVUE D'ARMES PASSÉE PAR UN OFFICIER (OU UN SOUS-OFFICIER) DE L'UNITÉ (1).

61. Culasse mobile (complètement démontée).

Mécanismes démontés

Monture.

Epée-baïonnette

Fourreau.

PROCÉDÉS DE NETTOYAGE ET DE GRAISSAGE DES ARMES.

ARTICLE I.

RÈGLES GÉNÉRALES.

17. Les armes doivent autant que possible être nettoyées aussitôt après avoir servi. Tout retard rend le nettoyage plus long et plus difficile à exécuter. Le nettoyage doit être limité à l'enlèvement de la poussière et de l'humidité, ainsi que des encrassements et de la rouille superficielle occasionnés par les exercices ou par le tir; il ne doit jamais être poussé assez loin pour amener l'usure et par suite un changement de forme ou de dimensions des pièces.

Les démontages et remontages doivent être faits exclusivement avec les outils et accessoires réglementaires.

Toutes les armes ou pièces d'armes qui n'ont pu être dérouillées par les moyens réglementaires doivent être portées chez le maître armurier.

18. L'emploi de l'émeri ou du grès pour le nettoyage de n'importe quelle pièce est interdit.

19. Les parties des pièces difficiles à atteindre doivent être nettoyées à l'aide de curettes en bois tendre et de chiffons peu épais.

---

(1) Toute autre présentation pourra être prescrite par l'Officier qui ordonne la revue d'armes.

Il est interdit d'utiliser des lames de tournevis ou d'autres objets métalliques.

20. Pendant le nettoyage et le graissage on doit éviter, pour ne pas les fausser, de placer en porte-à-faux les pièces tes, les lames et les fourreaux de sabre, et, en général, toutes en acier, telles que les ressorts, les percuteurs, les baguettes pièces un peu longues, par rapport à leur épaisseur.

ARTICLE II.

CANONS.

21. Pour nettoyer un canon, on opère de la façon suivante :

1° Ouvrir (ou enlever) la culasse, rabattre (ou enlever) le barillet des revolvers;

2° Passer, dans le canon, un chiffon sec; si, au bout de 5 ou 6 passes, les parois du canon ne sont pas redevenues lisses et brillantes, employer un chiffon imbibé d'huile.

21 *bis*. Lorsque le nettoyage est terminé, graisser légèrement le canon, soit en utilisant les baguettes spéciales pour le graissage, soit à l'aide d'un chiffon propre en imprégnant, suivant les cas, l'écouvillon ou le chiffon avec de la graisse d'armes. Exécuter une seule passe aller et retour.

22. Lorsqu'on passe un chiffon dans un canon, pour le nettoyage et le graissage, on doit le faire sortir complètement du canon après chaque passe.

Les procédés de nettoyage diffèrent suivant les accessoires dont on dispose; ils sont indiqués ci-après.

FUSILS ET FUSILS-MITRAILLEURS.

23. Emploi de la baguette de nettoyage m^le^ 1922. — Passer, dans la fente du lavoir, une bande de toile de 10 à 15 centimètres de longueur, et d'une largeur telle que le chiffon force modérément dans le canon (environ 3 cm. pour la toile de chemise usée).

La culasse étant ouverte ou enlevée, maintenir le canon d'une main; avec l'autre main, introduire la baguette dans l'âme, par la bouche du canon; saisir à pleine main la poignée de la baguette et imprimer à cette dernière un mouvement de va-et-vient sur toute la longueur du canon. Avoir soin d'exercer suivant l'axe du canon, la poussée ou la traction nécessaire pour le mouvement de la baguette.

23 *bis*. **Emploi de la baguette de graissage m^le^ 1922.** — La baguette de graissage doit être utilisée exclusivement pour le graissage des canons préalablement nettoyés.

Imprégner de graisse d'arme l'écouvillon, introduire la baguette dans le canon, la culasse étant ouverte (ou enlevée), exécuter une seule passe aller et retour en prenant les mêmes précautions que pour la baguette de nettoyage.

24. Emploi du lavoir à ficelle. — Munir la tige porte-chiffon d'un chiffon de mêmes dimensions que ci-dessus; faire descendre la tige à vis, par la bouche du canon, jusqu'à la boîte de culasse; visser les deux tiges du lavoir l'une sur l'autre.

Le nettoyage peut être exécuté par un seul homme ou, plus commodement, par deux hommes. Dans ce dernier cas, chacun d'eux maintenant le canon de la main gauche, dans une position horizontale, saisit de la main droite la ficelle qui est de son côté, puis, l'un et l'autre donnent au lavoir un mouvement de va-et-vient dans toute la longueur du canon.

Quand le nettoyage est fait par un seul homme, celui-ci soutient l'arme sous l'arrière du fût, pendant qu'il tire le chiffon vers la culasse; il la fait reposer sur la crosse pour le mouvement inverse.

Dans ce cas, il est avantageux d'attacher les bouts de la ficelle, d'une part à l'extrémité du canon sous le guidon, et d'autre part au pontet, pour éviter que la ficelle sorte entièrement du canon.

REVOLVERS ET PISTOLETS.

25. Emploi de la baguette. — Enrouler, à l'extrémité de la baguette, un chiffon de 5 centimètres de largeur, et de longueur telle que le rouleau ainsi formé force légèrement dans le canon.

26. Emploi de la ficelle. — Prendre un chiffon de 5 centimètres de largeur et de 15 centimètres de longueur, et l'engager dans un nœud gansé (1) (fig. 8), formé au milieu de la ficelle. Introduire cette dernière, par la bouche, dans le ca-



Fig. 8. — Chiffon monté sur la ficelle.

non. Employer des procédés analogues à ceux décrits au n° 24 pour le nettoyage des canons de fusil avec le lavoir à ficelle.

Les chambres du barillet sont nettoyées et graissées par les mêmes procédés.

---

(1) Pour faire ce nœud, former une boucle au milieu de la ficelle, en croisant les deux brins l'un sur l'autre. Dans la boucle ainsi formée, passer l'un des brins replié sur lui-même en forme de ganse, et serrer.

Pour défaire le nœud, après nettoyage, sortir le chiffon de la ganse et tirer sur les deux brins.

ARTICLE III.

PIECES EN ACIER POLIES, NON BRONZEES NI MISES EN COULEUR.

27. Lorsque ces pièces ne sont pas rouillées, les frotter légèrement avec un linge ou un morceau de drap sec et propre.

Si elles présentent des taches de rouille, répandre d'abord un peu d'huile sur celles-ci et laisser la rouille s'imbiber quelques instants. Frotter ensuite avec un linge propre huilé. Les taches qui ne peuvent s'enlever par ce moyen (sauf toutefois celles qui se trouvent à l'intérieur du canon) doivent être frottées avec de la brique anglaise délayée dans de la graisse.

28. On ne doit pas chercher à donner le poli brillant aux pièces en acier non mises en couleur et non lustrées préalablement en manufacture.

29. L'emploi de la brique est interdit pour le nettoyage des parties lustrées.

30. Les pièces étant nettoyées et essuyées, les graisser légèrement. Mettre une goutte d'huile sur les filets des vis et sur les parties frottantes telles que rampes, coins d'arrêt, crans de chien, gâchettes, etc.

ARTICLE IV.

PIECES EN ACIER BRONZEES ET MISES EN COULEUR.

31. L'emploi de la brosse et de la brique anglaise est interdit pour le nettoyage de ces pièces.

On ne doit utiliser que des chiffons de linge ou des morceaux de drap exempts de poussière.

32. Si la pièce n'est pas rouillée, l'essuyer avec un linge sec; si elle est rouillée, la frotter avec un linge ou un morceau de drap légèrement gras.

Les pièces étant nettoyées et essuyées, les graisser légèrement.

ARTICLE V.

PIECES EN BRONZE, EN MAILLECHORT OU EN LAITON.

33. Ces pièces se nettoient en les frottant avec un linge ou un morceau de drap sec et propre.

Pour les pièces oxydées, utiliser la brique anglaise.

34. Le nettoyage, à l'aide de brosses ou de curettes, des pièces en bronze, en maillechort ou en laiton est interdit; ces pièces ne doivent jamais être graissées.

ARTICLE VI.

RESSORTS A BOUDIN.

35. Les essuyer avec un linge sec qu'on fait passer entre les spires, en évitant d'écarter ces dernières, soit par traction, soit par ploiement.

ARTICLE VII.

PIÈCES EN BOIS.

36. Lorsqu'elles sont simplement humides ou souillées de poussière, les essuyer avec un linge sec.

Si elles présentent des taches de rouille, enlever ces dernières avec un morceau de drap imbibé d'huile.

Si, sous l'action de la pluie, le bois a pris un aspect rugueux, le frotter avec un chiffon huilé.

ARTICLE VIII.

ARMES BLANCHES.

37. Pour l'entretien des pièces en acier et en bronze de ces armes, on se conforme aux prescriptions générales énoncées ci-dessus.

La basane qui recouvre la poignée des sabres doit être simplement essuyée avec un linge.

TITRE II.

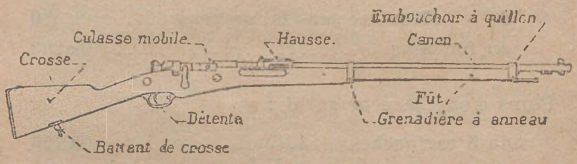
FUSIL 07-15

CHAPITRE UNIQUE

FUSIL 07-15.

ARTICLE UNIQUE.

62. Le fusil 07-15 diffère du fusil 1916 par les détails suivants (1) :



Fusil 07-15.

1° il ne porte pas de garde-main ;

2° il ne porte pas de boîte de protection ;

3° il est plus léger que le fusil 1916 ;

4° le chargeur est de dimensions plus réduites et ne contient que trois cartouches.

NOTA. — Un certain nombre de fusils 07-15, de première fabrication, portent le cran de mire du fusil 86-93 et un levier coudé.

---

(1) Il existe des fusils 07-15 aménagés pour recevoir une lunette de pointage. (Voir X^e^ partie, n^os^ 17 à 24.)

RENSEIGNEMENTS NUMÉRIQUES

RELATIFS AU FUSIL 1916 ET AU FUSIL 07-15.

DIMENSIONS PRINCIPALES ET POIDS.

63. Longueur du fusil (des deux modèles) :

avec baïonnette.	1m,825
sans baïonnette.	1m,306

Poids du fusil, sans baïonnette :

fusil 1916.	4k,195
fusil 07-15.	3k,810

Poids :

de la baïonnette sans le fourreau.	0k,450
du fourreau.	0k,200

Poids d'un chargeur garni :

de 5 cartouches.	0k,155
de 3 cartouches	0k,095

TITRE III

FUSIL 86-93.

CHAPITRE I.

NOMENCLATURE

ARTICLE UNIQUE.

64. Pour l'étude de la nomenclature, le fusil 86-93 peut se diviser en six parties principales (1) :

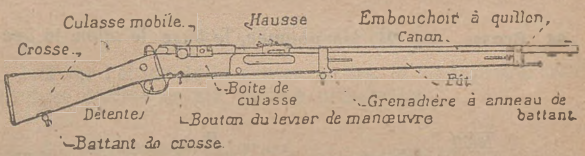


Fig. 48. — Fusil 86-93.

1° le canon et la hausse;

2° la boîte de culasse;

3° la culasse mobile;

4° les mécanismes;

5° la monture et les garnitures;

6° l'épée-baïonnette.

(1) Il existe des fusils 86-93 aménagés pour recevoir une lunette de pointage.

5° MONTURE ET GARNITURES.

Monture.

81. La monture est en bois; elle comprend deux pièces : le fût et la crosse.

82. Fût (fig. 22) : le *magasin*, le *logement du tube-arrêt de*

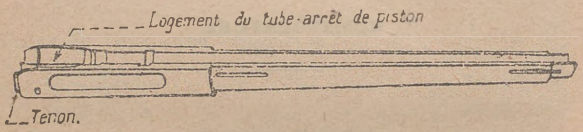


Fig. 22. — Fût.

piston; le *tenon* (pour la réunion du fût à la boîte de culasse).

84. Crosse (fig. 24) : la *poignée*, le *busc*, le *talon*, le *bec*



Fig. 24. — Crosse.

IIIe PARTIE

MOUSQUETONS

TITRE I.

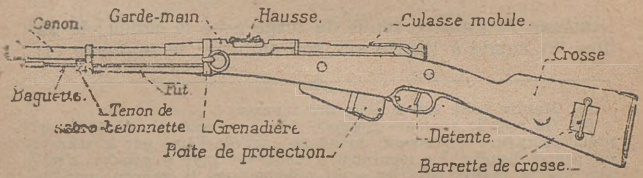
MOUSQUETON 1916.

CHAPITRE I.

NOMENCLATURE.

ARTICLE UNIQUE.

1. Pour l'étude de la nomenclature, le mousqueton 1916 peut se diviser en six parties principales :



Mousqueton 1916.

1° le canon et la hausse ;
2° la boîte de culasse ;
3° la culasse mobile ;
4° les mécanismes ;
5° la monture et les garnitures ;
6° le sabre-baïonnette.

1° CANON ET HAUSSE.

Canon.

2. Intérieur (fig. 1). — *L'âme*, du calibre de 8 milli-

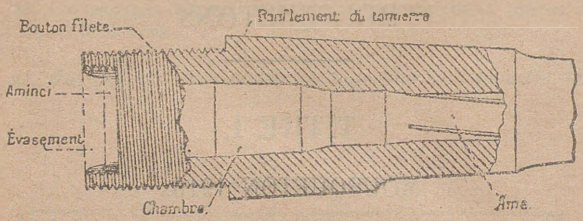


Fig. 1. — Canon. (Partie postérieure.)

mètres (1), avec quatre rayures (2), faisant un tour sur 24 centimètres; la chambre, qui reçoit la cartouche.

3. Extérieur (fig. 1 et 2). — *La tranche de la bouche;*

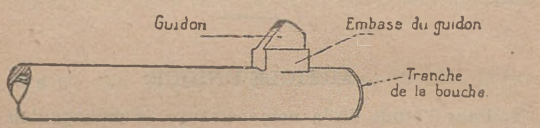


Fig. 2. — Canon. (Partie antérieure.)

l'embase du guidon, venue de forge avec le canon; le *guidon* (3) soudé à l'étain sur son embase; le *tonnerre* (4);

---

(1) Mesure prise sur le plein des rayures.

(2) On appelle *sens des rayures*, dans une arme, la direction que prend la rayure *supérieure*, quand on regarde l'âme par le tonnerre ou par la bouche. Le mousqueton 1916 est rayé *à gauche*, c'est-à-dire que la rayure supérieure est orientée vers la gauche quand on regarde l'âme comme il vient d'être dit.

(3) Une nouvelle ligne de mire, surélevée, a été mise en service sur les mousquetons sortant de fabrication à partir du mois de juin 1920. Cette ligne de mire, dite *modèle 1920*, comporte un guidon, une planche de hausse et un curseur modèle 1920, qui diffèrent, par certaines de leurs dimensions, de ceux en service. Toutes ces pièces sont marquées de la lettre distinctive A. *Il est indispensable de s'assurer que, lorsqu'une de ces pièces porte la lettre A, il en est de même des deux autres, faute de quoi la ligne de mire serait complètement déréglée.*

(4) Sur le tonnerre, on remarque : à la partie antérieure et inférieure, le *pan pour l'enculassage* (vissage du canon dans la boîte de culasse); à la partie postérieure et supérieure, le *trait de repère* correspondant à celui de la boîte de culasse (limite de vissage du canon).

le *bouton fileté* avec l'aminci du logement de l'extracteur et l'*évasement du raccordement* avec la boîte de culasse.

4. Le canon est bronzé extérieurement.

Hausse.

5. La hausse (fig. 3) comprend huit pièces :

1° le *pied de hausse*, soudé sur le canon, sa *douille*, ses *gradins*, ses *oreilles ;* sur la face gauche, des chiffres indiquent la distance de hausse correspondant à chaque gradin (200 à 1.000 mètres) ;

2° le *ressort de hausse ;*

3° la *vis de ressort de hausse* (1) ;

4° la *planche* (2), qui porte un cran de mire pratiqué

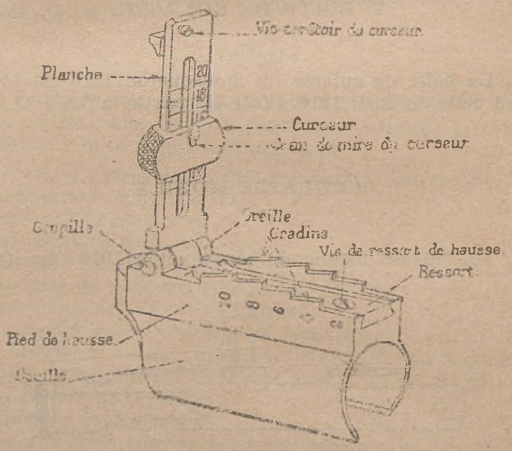


Fig. 3. — Hausse.

dans son talon et qui donne les lignes de mire de 200 à 1.000 mètres, quand on fait reposer le curseur sur les

(1) Le bout de la vis n'est pas fileté et pénètre dans une fraisure spéciale du canon, pour empêcher le pied de hausse de tourner.

(2) Une nouvelle ligne de mire, surélevée, a été mise en service sur les mousquetons sortant de fabrication à partir du mois de juin 1920. Cette ligne de mire, dite *modèle 1920*, comporte un guidon, une planche de hausse et un curseur modèle 1920, qui diffèrent, par certaines de leurs dimensions, de ceux en service. Toutes ces pièces sont marquées de la lettre distinctive A. *Il est indispensable de s'assurer que, lorsqu'une de ces pièces porte la lettre A, il en est de même des deux autres, faute de quoi la ligne de mire serait complètement déréglée.*

gradins du pied. La planche est graduée de 1.200 à 2.000 mètres. Le bord droit est gradué de 200 en 200 mètres et des chiffres indiquent la distance de hausse; le bord gauche porte des grands traits correspondant à ceux du bord droit et, en outre, des petits traits correspondant aux centaines intermédiaires;

5° le *curseur* qui porte le cran de mire utilisé pour les distances de 1.200 à 2.000 mètres;

6° le *ressort de curseur;*

7° la *vis-arrêtoir de curseur;*

8° la *goupille*, qui réunit la planche au pied de hausse.

6. Le pied de hausse est bronzé comme le canon; les autres pièces sont mises à la couleur bleue.

2° BOITE DE CULASSE.

8. La boîte de culasse du mousqueton 1916 est identique à celle du fusil 1916. (Voir II° partie, n°s 8 à 11.)

3° CULASSE MOBILE.

9. La culasse mobile du mousqueton 1916 (fig. 4) est

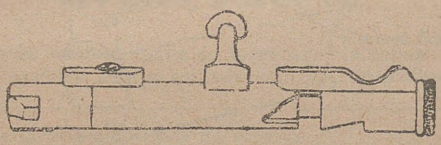


Fig. 4. — Culasse mobile. (Ensemble.)

identique à celle du fusil 1916 (voir II° partie, n° 12), sauf le levier du cylindre qui est coudé.

4° MÉCANISMES.

10. Les mécanismes du mousqueton 1916 sont identiques à ceux du fusil 1916. (Voir II° partie, n°s 13 à 16.)

5° MONTURE ET GARNITURES.

Monture.

11. La monture (fig. 5) est en bois, d'une seule pièce; elle comprend : le **fût**, avec le *canal de baguette;* l'*évide-*

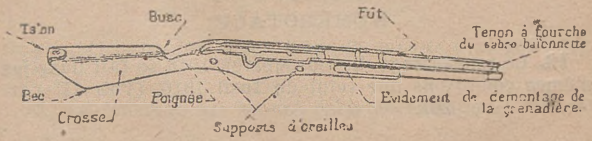


Fig. 5. — Monture.

ment pour le démontage de la grenadière; la **poignée**, partie rétrécie prolongeant le fût; la **crosse**, avec le *busc*, le *talon*, le *bec*.

Garnitures.

12. La **baguette**, composée d'une *tige* en acier et d'une *tête* en laiton; elle porte, à l'extrémité opposée à la tête, un *filetage* prolongé par le *bout aminci;*

le *tenon à fourche de sabre-baïonnette*, son *crochet;*
l'*embouchoir à quillon* (1);
le *ressort d'embouchoir;*
la *grenadière et son anneau;*
le *ressort de grenadière;*
le *taquet de support d'élévateur*, sa *vis;*
l'*écrou-support de vis de culasse;*
le *support d'oreilles-écrou de baguette;*
le *support d'oreilles* (inférieur, sans écrou de baguette);
la *vis de mécanisme*, la *vis de pontet*, la *vis de culasse;*
la *barrette de crosse;*
la *plaque de couche;*
le *garde-main* (fig. 6) avec son échancrure pour la lec-

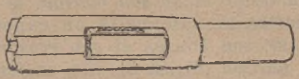


Fig. 6. — Garde-main.

ture du matricule; la *bague-verrou* (pointée sur le canon);

(1) Il existe, en service, des mousquetons munis, soit d'un embouchoir sans quillon, soit d'un embouchoir à quillon se terminant par un crochet au lieu d'une tête.

le *couvre-culasse* (maintenu sur la culasse mobile par la tête de la vis d'assemblage) ; sa *lame intérieure*, sa *lame extérieure* avec le *bouton d'assemblage* des deux lames (1) ;

le *couvre-bouche* et sa *chaînette d'attache* (2) (l'une des extrémités de la chaînette est fixée au couvre-bouche, l'autre extrémité, à la baguette, au-dessous de la tête).

NUMÉROTAGE.

13. Le numérotage du mousqueton 1916 se fait dans les mêmes conditions que celui du fusil 1916. (Voir II[e] partie, n[os] 19 et 20).

6[e] SABRE-BAIONNETTE.

14. Le sabre-baïonnette (fig. 7) se divise en trois parties principales :

1° la **lame** : le *talon*, le *tranchant*, la *pointe*, le *dos* et sa *gouttière*, les *pans creux*, les *évidements* (pour le logement des battes) ; la *soie* engagée dans la monture ;

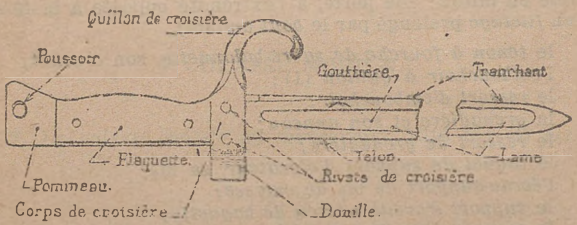


Fig 7. — Sabre-baïonnette.

2° la **monture** : les deux *plaquettes*, le *pommeau* en acier, avec le *trou* pour le tenon de sabre-baïonnette, le *logement du poussoir et de son bouton*, le *dos* servant de guide pour mettre la baïonnette au canon ; le *poussoir*, avec son *crochet*, son *bouton* et son *ressort* ; la *croisière*, son *corps*, son *quillon* (3), sa *douille*, sa *fente* pour le guidon ;

---

(1) Le couvre-culasse du mousqueton est marqué de la lettre M, pour le distinguer de celui du fusil, qui est marqué de la lettre F. *Le couvre-culasse n'est pas distribué en temps de paix.*

(2) Le couvre-bouche n'est pas distribué en temps de paix.

(3) Le quillon est raccourci pour un certain nombre de mousquetons en service, ainsi que pour tous les mousquetons de nouvelle fabrication.

3° le **fourreau** (fig. 8) : le *corps du fourreau*, le *bracelet-pontet;* le *bouton* et son *trou;* la *cuvette* avec ses deux battes.

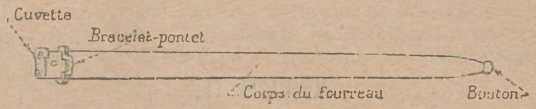


Fig. 8. — Fourreau.

15. Le fourreau est bronzé extérieurement.

DÉMONTAGE, REMONTAGE ET FONCTIONNEMENT

Comme pour le fusil 1916.

TITRE II.

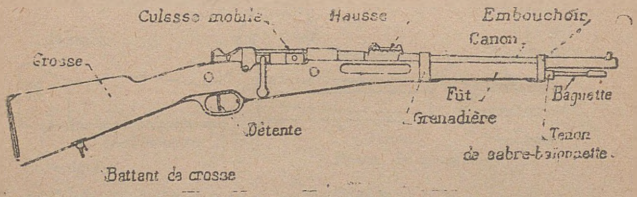
MOUSQUETON 1892.

CHAPITRE UNIQUE.

MOUSQUETON 1892.

ARTICLE UNIQUE.

23. Le mousqueton 1892 diffère du mousqueton 1916 par les détails suivants :



Mousqueton 1892.

1° Il ne porte pas de :

garde-main,
bague-verrou,
couvre-culasse,
boîte de protection;

2° la vis d'assemblage, la grenadière, le suppport de mécanismes et l'élévateur n'ont pas le même tracé;

3° le chargeur est de dimensions plus réduites et ne contient que 3 cartouches;

4° au lieu de la barrette de crosse, un certain nombre de mousquetons 1892 portent un battant de crosse à pivot tournant;

5° Dans les mousquetons de fabrication ancienne, le guidon et le cran de mire ne sont pas de forme trapézoïdale; le guidon est à grain d'orge; il porte un plan incliné à l'arrière et une surface arrondie à l'avant, de manière à éviter, autant que possible, l'accrochage de l'habillement ou de l'équipement; le cran de mire a une forme arrondie, adéquate à celle du guidon;

6° dans les mousquetons de fabrication ancienne, le talon de recul de la queue de culasse n'existe pas;

7° un certain nombre de chiens de fabrication ancienne portent, en avant du cran de l'abattu, un cran identique, dénommé cran de sûreté.

RENSEIGNEMENTS NUMÉRIQUES

RELATIFS

AU MOUSQUETON 1916 ET AU MOUSQUETON 1892.

DIMENSIONS PRINCIPALES ET POIDS.

38. Longueur du mousqueton (des deux modèles) :

avec sabre-baïonnette.	1 m. 345
sans sabre-baïonnette.	0 m. 945

Poids du mousqueton sans sabre-baïonnette :

mousqueton 1916.	3 k. 250
mousqueton 1892.	3 k. 100

Poids :

du sabre-baïonnette sans le fourreau....	0 k. 425
du fourreau.	0 k. 215

Poids d'un chargeur garni :

de 5 cartouches.	0 k. 155
de 3 cartouches.	0 k. 095

XII[e] PARTIE

MATÉRIEL DE TIR

CHAPITRE II.

MATÉRIEL D'INSTRUCTION PRÉPARATOIRE

ARTICLE II.

VISOGRAPHE.

23. Le visographe (fig. 11) comporte un œilleton de 0[mm],8 de diamètre, percé dans un disque qui pivote autour d'un rivet-axe.

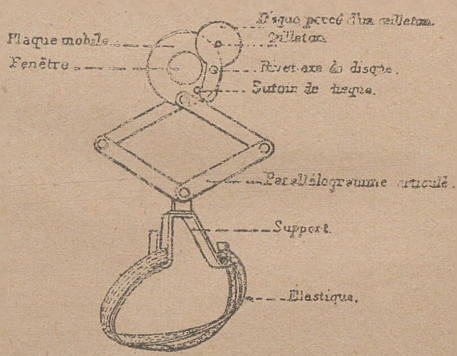


Fig. 72. — Visographe.

Ce rivet-axe relie le disque à une plaque mobile percée d'une fenêtre circulaire de 2 centimètres de diamètre. La plaque porte un butoir. Lorsque le disque repose sur le butoir, son œilleton est au centre de la fenêtre, et celle-ci est fermée par le disque.

La plaque mobile est portée par l'un des sommets d'un parallélogramme articulé, dont les branches sont réunies, à frottement doux, par des rivets.

Par le sommet opposé à la plaque mobile, le parallélogramme est relié à un support, en forme de fourche, dont les extrémités relevées permettent l'accrochage d'un élastique pour la fixation du visographe sur le busc de la crosse du fusil.

LE FUSIL-MITRAILLEUR 1924 M 29

FUSIL-MITRAILLEUR M^le^ 1924.

CARACTÉRISTIQUES ET DESCRIPTION.

1. Le fusil-mitrailleur M^le^ 1924 est une arme à tir automatique fonctionnant par emprunt de gaz en un point du canon.

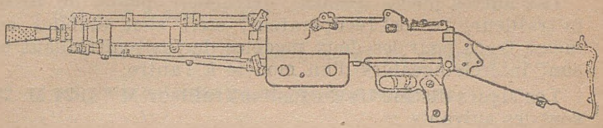


Fig. 1. — Côté gauche de l'arme.

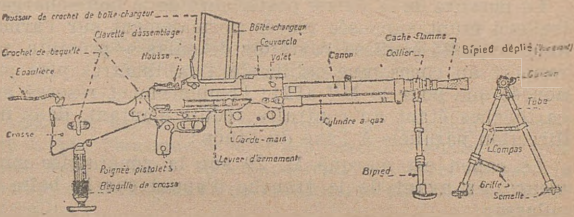


Fig. 2. — Côté droit, l'arme prête à faire feu.

2. Il tire la cartouche M^le^ 1924 C, à balle légère, du calibre de 7 millim. 5. L'alimentation se fait à l'aide de boîtes-chargeurs dont la capacité est de 25 cartouches.

3. La cadence, qui serait normalement au moins égale à 600 coups-minute, est automatiquement abaissée à 500 environ par l'action d'un ralentisseur.

L'arme tire coup par coup et en mitrailleuse. Elle comporte deux détentes.

4. Elle est munie d'une épaulière, d'un bipied et d'une béquille amovible.

Un appareil de visée et un support spéciaux rendent le fusil mitrailleur apte à l'exécution des tirs contre avions.

Un dispositif d'ancrage dans le sol permet d'exécuter des tirs repérés.

ARTICLE UNIQUE.

Le fusil-mitrailleur M^le^ 1924 M. 29, du calibre de 7 millim. 5, tire exclusivement la cartouche M^le^ 1929 C, plus courte de 4 millimètres que la cartouche M^le^ 1924, et ne diffère du fusil-mitrailleur M^le^ 1924 que par les pièces suivantes qu'il est essentiel de ne pas confondre avec les pièces similaires M^le^ 1924 :

— le canon, dont la chambre ne peut recevoir que la munition M^le^ 1929 C ;

— l'éjecteur, plus long de 2 millimètres que pour le M^le^ 1924 ;

— la boîte-chargeur et ses éléments dont les dimensions correspondent exclusivement à la munition M^le^ 1929.

Les autres pièces (culasse, extracteur, piston du fusil-mitrailleur, ressort récupérateur, etc.) sont établies au même tracé pour les deux modèles de fusil-mitrailleur et sont interchangeables d'un modèle à l'autre.

Les signes distinctifs du fusil-mitrailleur M^le^ 1924 M. 29 sont les suivants :

La boîte de culasse porte la marque : M^le^ 1924 M. 29 ;

La nervure de la partie postérieure de la boîte-chargeur (celle-ci étant supposée placée normalement sur l'arme), dans laquelle coulisse l'arrêtoir de culasse présente, par rapport au corps, une saillie de 4 millimètres plus prononcée que pour le M^le^ 1924 ; l'emplacement réservé aux cartouches étant au contraire réduit d'autant, dans une direction parallèle à l'axe du canon ;

Le canon est marqué M. 29 sur la génératrice supérieure, en avant de la tranche d'appui sur la boîte de culasse ;

L'éjecteur, plus long de 2 millimètres que pour le M^le^ 1924, est marqué M. 29 sur son embase.

TITRE I.

INSTRUCTION TECHNIQUE.

125. L'instruction technique a pour objet d'enseigner au soldat les principes et les mouvements nécessaires à l'exécution du tir.

Elle comprend :

— des *exercices préparatoires et d'assouplissement;*

— des *tirs d'instruction;*

— une *instruction du chargeur et du pourvoyeur;*

— un *entraînement physique des fusiliers.*

CHAPITRE I.

EXERCICES PRÉPARATOIRES ET D'ASSOUPLISSEMENT.

126. Les exercices préparatoires et d'assouplissement ont un but identique à celui des exercices similaires exécutés avec le fusil. Ils comportent, en outre, un certain nombre d'opérations et de manœuvres spéciales au fusil-mitrailleur.

127. Tirer au fusil-mitrailleur sur un point déterminé, c'est réunir, en une seule opération, trois actions distinctes :

— pointer l'arme (exercices de pointage) ;

— la maintenir en direction (exercices de mise en joue) ;

— agir sur la détente pour faire partir le coup (action du doigt sur la détente).

Ces trois actions sont enseignées au soldat en même temps que les positions du tireur et les procédés à employer pour maintenir l'arme.

On les lui fait ensuite réunir, en l'exerçant à tirer sans déranger le pointage (exécution du tir).

ARTICLE I.

OPÉRATIONS PRÉPARATOIRES AU TIR.

Déplier et replier le bipied.

128. Pour déplier le bipied, ouvrir la griffe de bipied; faire tourner les tubes pour les amener dans un plan perpendiculaire à l'axe du canon, et permettre à la saillie-arrêtoir de chacune des têtes de pénétrer dans la mortaise correspondante du collier; écarter les tubes l'un de l'autre; faire pression, s'il y a lieu, sur le compas, pour obliger l'ergot de la branche droite à pénétrer dans l'évidement de la branche gauche.

Pour replier le bipied, refermer le compas; remettre les tubes en place, le droit sur le canon, le gauche sous le cylindre; fermer la griffe.

Monter et démonter la béquille.

129. Pour monter la béquille, introduire la tête de la vis supérieure de béquille dans son logement ménagé dans la crosse, la pousser à fond et la faire tourner jusqu'à encliquetage; débloquer la poignée s'il y a lieu.

Pour démonter la béquille, agir sur le poussoir de crochet de béquille (joue droite de la crosse) et retirer en même temps la béquille.

Relever et rabattre l'épaulière.

130. Faire pivoter l'épaulière autour de son axe, de 90° environ.

Après emploi, la rabattre sur la crosse.

Démasquer le logement de la boîte-chargeur.

131. Agir, de bas en haut, sur le verrou de volet, de façon à ouvrir le volet; rabattre le couvercle

complètement en avant de l'arrêtoir de couvercle placé dans son logement.

Armer.

132. Amener le bouton d'armement à fond en arrière, puis le reconduire à sa position avant.

Approvisionner (1) (2).

133. Saisir une boîte-chargeur de la main droite; l'introduire dans son logement sur l'arme, en présentant d'abord l'angle antérieur (pour engager le tenon d'accrochage dans son cran) et en l'enfonçant ensuite par l'arrière, jusqu'à ce que le crochet de boîte-chargeur soit en prise; s'assurer que cette condition est remplie, en exerçant sur la boîte-chargeur un léger effort vertical de traction.

Mettre l'arme à la sûreté.

134. Placer le levier de sûreté à sa position basse (en face de la lettre S).

Enlever la sûreté.

135. Placer le levier de sûreté à sa position haute (en face de la lettre F).

Tirer.

136. L'arme est prête à tirer lorsqu'elle est armée et approvisionnée et lorsque la sûreté est enlevée.

Pour tirer coup par coup : appuyer, avec l'index,

---

(1) L'approvisionnement du fusil-mitrailleur peut s'effectuer culasse ouverte ou fermée; il est toutefois avantageux qu'il ait lieu culasse ouverte.

(2) Cette opération est généralement faite par le chargeur.

sur la détente coup par coup et l'abandonner dès que le coup est parti; répéter chaque fois l'action du doigt pour obtenir le départ successif des coups.

Pour tirer en mitrailleuse : appuyer d'une façon continue sur la détente mitrailleuse, et l'abandonner quand on veut cesser le feu.

Enlever la boîte-chargeur (1).

137. Le tir étant arrêté, appuyer d'arrière en avant, avec la paume de la main droite, sur le poussoir du crochet de boîte-chargeur; faire basculer la boîte-chargeur dans le même sens, en la tenant entre le pouce et l'index.

ARTICLE II.

EXERCICES DE POINTAGE.

Prendre la ligne de mire et pointer l'arme.

138. Placer l'œil à 10 centimètres environ de l'œilleton, de manière à apercevoir le sommet du guidon au centre du cercle lumineux formé par l'œilleton; amener la ligne de mire sur le bas de la partie visible du but.

139. La figure 17 indique les positions relatives du guidon et de l'œilleton, lorsque la ligne de mire est correctement prise.

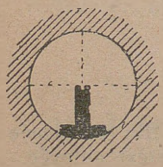


Fig. 17.

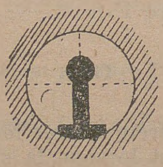


Fig. 18.

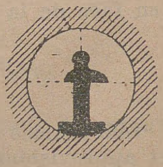


Fig. 19.

L'arme est régulièrement pointée, quand le guidon apparaît, par rapport à l'objectif, comme l'indiquent les figures 18 et 19.

(1) Cette opération est généralement exécutée par le chargeur.

L'instructeur enseigne au soldat à prendre la ligne de mire et à pointer l'arme, par des procédés analogues à ceux qui sont indiqués pour le fusil (n°s 60 et 65).

Pour les premiers exercices, l'arme est placée sur un chevalet de pointage. Dès que le fusilier a compris la façon de prendre la ligne de mire et de pointer, les exercices sont poursuivis avec l'arme reposant sur le bipied et la béquille.

Lorsqu'il est fait emploi de la béquille, débloquer la poignée avec la main gauche, en dévissant, d'une fraction de tour, le manchon de blocage; pointer en hauteur, en tournant la poignée dans le sens convenable, avec la main gauche; rebloquer le manchon avec la main droite, la main gauche continuant à maintenir la béquille et l'arme; pointer ensuite en direction.

Maniement et emploi de la hausse.

140. Pour prendre la hausse correspondant à la distance prescrite :

— appuyer, vers la droite, sur le poussoir de curseur et amener le bord supérieur de ce dernier en coïncidence avec le trait de la planche correspondant à la distance indiquée;

— rabattre l'œilleton vers la gauche, en le faisant pivoter de 180° autour de son axe.

ARTICLE III.

POSITIONS DU TIREUR ET EXERCICES DE MISE EN JOUE.

141. Le fusil-mitrailleur se tire normalement de pied ferme, éventuellement en marchant.

De pied ferme, le tir est effectué sur appui.

La position fondamentale du tireur est la *position couchée*.

Lorsque le fusilier doit utiliser un abri ou un couvert, il peut tirer debout, à genou, couché, ou dans les attitudes dérivées de ces positions.

Position du tireur couché.

142. L'arme étant portée dans le bras gauche, le bipied déplié, se coucher sur le côté gauche; disposer

le fusil-mitrailleur à terre dans la direction de l'objectif; monter la béquille, si l'ordre en est donné, ou relever l'épaulière; se coucher sur le ventre, le corps placé légèrement en oblique par rapport à la direction de l'objectif, les jambes allongées, l'épaule droite en arrière et vis-à-vis de la crosse.

Placement de l'arme à l'épaule et mise en joue.

143. *Avec béquille.* — S'assurer que la poignée de béquille est débloquée; la saisir de la main gauche et la tirer à soi, de manière à placer la crosse dans le creux de l'épaule droite; saisir et tirer à soi la poignée-pistolet avec la main droite, le premier doigt allongé le long du pontet; lever franchement la tête; placer la joue droite contre la crosse, de façon que l'œil soit à environ 10 cm. de l'œilleton; prendre la ligne de mire en évitant de pencher l'arme à droite ou à gauche; pointer en hauteur en tournant, dans le sens convenable, la poignée de béquille avec la main gauche; abandonner la poignée-pistolet et bloquer le manchon de la béquille avec la main droite, la main gauche continuant de maintenir la béquille (et l'arme); replacer la main droite à la poignée-pistolet et pointer en direction.

144. *Sans béquille.* — Saisir l'arme à la poignée avec la main gauche, le pouce en dessous, les autres doigts joints en dessus; la soulever et la tirer à soi de façon à placer l'épaulière sur l'épaule et la crosse dans le creux de l'épaule droite; saisir la poignée-pistolet avec la main droite, le premier doigt allongé le long du pontet; mettre en joue et prendre la ligne de mire comme il est prescrit ci-dessus; pointer en hauteur et en direction, en élevant plus ou moins l'épaule et en la déplaçant à droite ou à gauche.

Observations sur les positions du tireur et sur la mise en joue.

145. En règle générale, l'appui de tir du fusil-mitrailleur est constitué par le bipied et, toutes les fois qu'il

est possible, par la béquille. Lorsque le tireur est placé derrière un abri ou un couvert, le bipied n'est utilisé que pour dominer le terrain environnant.

Le tireur doit avoir le souci constant de rendre le fusil-mitrailleur aussi peu visible que possible. Il suffit, le plus souvent, de faire reposer l'arme directement sur le masque par l'intermédiaire du garde-main, le tireur prenant la position qui convient le mieux aux circonstances particulières dans lesquelles il se trouve placé.

Dans les positions du tireur de pied ferme, il importe d'assurer, avec les deux mains, un appui solide de l'arme à l'épaule.

Dans tous les cas où la béquille n'est pas utilisée, l'arme est maintenue sur l'épaule par l'épaulière, le coude droit est abattu.

Dans la position couchée, les coudes sont rapprochés du corps dans la mesure où le demande la conformation du tireur pour qu'il soit à son aise.

La mise en joue comporte toujours le pointage sur un objectif désigné par l'instructeur.

ARTICLE IV.

ACTION DU DOIGT SUR LA DÉTENTE.

146. Le fusilier étant dans la position du tireur couché, le fusil armé, l'instructeur lui enseigne à agir sur la détente de la manière suivante :

La main droite serrant l'arme à la poignée-pistolet, en la tirant vers l'épaule, placer l'index en avant et contre l'une des détentes; faire partir le coup, en fermant lentement le doigt d'un mouvement continu et sans saccade.

ARTICLE V.

FAIRE PARTIR LE COUP SANS DÉRANGER LE POINTAGE.

147. Lorsque le fusilier sait mettre en joue rapidement et correctement, l'instructeur lui prescrit de faire partir le coup, en agissant sur la détente lorsque la ligne de mire passe par le point visé. Il lui recommande d'éviter de déranger le pointage par un coup d'épaule, au moment précis où il appuie sur la détente.

Cet exercice est exécuté, tout d'abord, avec des cartouches inertes, puis avec des cartouches à blanc mélangées dans une boîte-chargeur, avec des cartouches inertes.

Exécution du tir.

148. Le tir normal du fusil-mitrailleur est le tir en mitrailleuse, exécuté par rafales de 6 à 8 cartouches (3 ou 4 rafales par boîte-chargeur) ; le tir par boîte-chargeur entière et le tir coup par coup sont exceptionnels.

Cependant, il est avantageux d'enseigner d'abord, au fusilier, le tir coup par coup, en raison de ses facilités d'exécution.

Tir coup par coup.

149. Il s'exécute aux commandements :

Feu coup par coup ;

Hausse (tant) ;

Sur (tel point) ;

COMMENCEZ LE FEU.

Au commandement : *feu coup par coup,* prendre la position de tir; armer; vérifier que l'arme n'est pas à la sûreté; approvisionner.

Au commandement : *Hausse (tant)*, disposer la hausse pour la distance indiquée.

Au commandement : *Sur (tel point)*, pointer l'arme. Le tireur annonce « prêt » au caporal, dès que le pointage est terminé.

Au commandement : COMMENCEZ LE FEU, agir sur la détente coup par coup, en repointant après chaque coup, et continuer ainsi jusqu'aux commandements :

HALTE AU FEU OU CESSEZ LE FEU, où jusqu'à l'épuisement de la boîte-chargeur.

Lorsque la boîte-chargeur est épuisée, abandonner la détente ; enlever la boîte-chargeur vide et la remplacer par une pleine.

Le tireur continue de pointer l'arme pendant le remplacement de la boîte-chargeur par le chargeur ; il reprend le tir dès que cette dernière est placée.

Tir par rafales.

150. Il s'exécute aux commandements :

Feu par rafales;

Hausse (tant);

Sur (tel point);

COMMENCEZ LE FEU.

Le tir s'exécute comme le tir coup par coup: mais au commandement : COMMENCEZ LE FEU, le tireur agit sur la détente de tir en mitrailleuse jusqu'à la fin de la rafale; il abandonne ensuite la détente, repointe l'arme, tire une nouvelle rafale et continue ainsi jusqu'au commandement : HALTE AU FEU, ou CESSEZ LE FEU.

Arrêt momentané et reprise du tir.

151. Le tir coup par coup ou par rafales est arrêté par le commandement :

HALTE AU FEU.

Cesser d'agir sur la détente; mettre l'arme à la sûreté et se tenir prêt à reprendre le tir; remplacer la boîte-chargeur, s'il y a lieu.

Le tir est repris au commandement :

CONTINUEZ LE FEU (précédé ou non de modifications dans les éléments du tir).

Cessation du tir.

152. Au commandement : CESSEZ LE FEU.

Abandonner la détente; enlever la boîte-chargeur; rabattre le couvercle vers l'arrière et le volet vers le bas, après avoir donné deux coups de sécurité; fermer le verrou de volet; remettre en place l'œilleton et le curseur de la hausse; rabattre le poussoir du crochet de boîte-chargeur et l'emprisonner dans son arrêtoir.

Si la cessation du tir doit être suivie d'un déplacement du groupe, le commandement : CESSEZ LE FEU est accompagné de celui : REFERMEZ LES SACS.

Exécuter ce qui est prescrit au n° 166; le chargeur et les pourvoyeurs replacent les boîtes-chargeurs et les munitions dans les sacs qu'ils referment.

Nota. — Pour donner les coups de sécurité, saisir le bouton d'armement de la main droite; appuyer sur la détente avec l'index gauche; accompagner le levier d'armement jusqu'à mi-course et l'abandonner; lâcher la détente; armer et recommencer l'opération.

Inspection des armes.

153. L'inspection des armes, des boîtes-chargeurs et de l'équipement des fusiliers est obligatoire, avant et après tout exercice comportant l'emploi de cartouches à blanc (1), de cartouches à balles, ou de fausses cartouches.

Au commandement : INSPECTION DES ARMES.

Prendre la position du tireur debout prescrite pour le tir au fusil; placer l'arme horizontalement, la crosse entre le corps et le bras droit, la main gauche sous le garde-main; démasquer le logement de la boîte-chargeur; armer et mettre à la sûreté.

L'inspection du fusil-mitrailleur comporte les mêmes vérifications que celles prescrites au n° 101 pour le fusil.

Lorsque l'inspection est terminée, le fusilier désarme puis replace l'arme au pied.

154. L'inspection des armes, des musettes, des havre-sacs et des cartouchières est toujours passée, avant de quitter le terrain, par un officier, qui est responsable de cette opération. Il doit s'assurer que toutes les cartouches à balle ou à blanc, non utilisées au cours de l'exercice, ainsi que tous les étuis provenant des cartouches tirées, ont été versés au sous-officier de tir.

---

(1) Voir n° 102.

ARTICLE VI.

TIR EN MARCHANT.

Position initiale du tireur pour le tir en marchant.

155. Dégager, du piton de crosse, le porte-mousqueton de bretelle et l'accrocher au battant de crosse (taron de la crosse) ; régler la longueur de la bretelle de telle sorte que celle-ci, étant passée sur l'épaule gauche, l'arme se trouve à hauteur de la hanche; maintenir le fusil-mitrailleur horizontalement avec la main gauche placée sur le garde-main et le coude droit qui appuie fortement la crosse contre le corps; saisir l'arme à la poignée-pistolet avec la main droite.

Mise en place et enlèvement de la boîte-chargeur.

156. Pendant la marche, le tireur approvisionne lui-même le fusil-mitrailleur.

Pour mettre en place la boîte-chargeur, abandonner, de la main droite, l'arme qui reste soutenue par la bretelle et la maintenir en direction avec la main gauche.

Le chargeur passe au tireur les boîtes-chargeurs pleines et reçoit les vides.

Exécution du tir.

157. Le genre de tir employé normalement en marchant est le *tir par rafales, sans interruption de la progression.* Le tir s'exécute toujours à des distances inférieures à 300 mètres (1). Les rafales sont généralement de 6 à 8 cartouches. Leur fréquence dépend de l'activité de l'ennemi, de son éloignement, de l'approvisionnement en munitions dont on dispose et de l'état du terrain (2).

---

(1) Règlement de l'Infanterie, 1re partie, n° 265.

(2) Une bonne fréquence moyenne est caractérisée par l'exécution d'une rafale tous les 8 à 10 pas. Elle peut être diminuée quand on est assez éloigné de l'objectif et intensifiée aux faibles distances.

Au moment de l'abordage, le tir peut être effectué par boîtes-chargeurs entières.

Pendant la progression, conserver le buste incliné en avant et tourné d'environ 45° à droite; marcher les jambes légèrement fléchies. La main droite, placée à la poignée-pistolet, limite le recul de l'arme; la main gauche serre fortement le garde-main et donne au canon l'inclinaison nécessaire pour atteindre l'objectif; le bras gauche, bien appliqué au corps, s'oppose au déplacement latéral de l'arme pendant les rafales.

Déclencher la rafale au moment où le pied gauche vient de poser à terre; commencer par tirer bas pour observer, sur le terrain, les impacts des balles et relever progressivement le tir pour atteindre l'objectif.

A l'instruction, la vitesse de marche, lente au début, est augmentée progressivement, de façon à obtenir les vitesses de 100 mètres en 3 minutes, puis de 100 mètres en 2 minutes.

ARTICLE VII.

ÉDUCATION DU SYSTÈME NERVEUX.

158. L'éducation du système nerveux des fusiliers est faite particulièrement en vue du tir en mitrailleuse.

Dans le tir coup par coup, elle n'est à reprendre que pour les tireurs qui ne sont pas affranchis complètement des défauts constatés chez les tireurs au fusil.

Les procédés à employer sont identiques à ceux qui sont prévus dans la 1re Partie, n° 104.

L'exécution du tir par rafales provoque souvent, chez les fusiliers non confirmés, une nervosité se traduisant par des mouvements involontaires qui nuisent à la précision et à la régularité du tir (fermeture du doigt sur la détente alors qu'il y aurait lieu d'arrêter la rafale).

L'application des prescriptions suivantes permet, en général, de prévenir ces défauts :

— ne commencer le tir en mitrailleuse, avec cartouches à balle, que lorsqu'il est convenablement exécuté avec cartouches à blanc;

— tirer, au début, des rafales de deux à trois cartouches et augmenter progressivement le nombre de ces dernières jusqu'à celui de la rafale normale.

CHAPITRE II.

TIRS D'INSTRUCTION.

159. Les dispositions générales prévues pour les tirs d'instruction au fusil sont applicables aux tirs d'instruction avec le fusil-mitrailleur.

Les tirs d'instruction comportent :

— des *tirs à distance réduite;*

— des *tirs à distance réelle.*

ARTICLE I.

TIR A DISTANCE RÉDUITE.

160. Le tir à distance réduite s'exécute à la distance de 30 mètres ou de 50 mètres; il comporte :

— des *tirs de groupement;*

— des *tirs au but.*

Dans les tirs de groupement à 30 mètres, le visuel est un cercle de 4 centimètres de diamètre, placé au centre de la cible.

Les résultats sont appréciés au moyen de gabarits formés de trois circonférences concentriques, ayant respectivement 4, 8 et 12 centimètres de diamètre pour le tir coup par coup et 8, 16 et 24 centimètres pour le tir par rafales.

Les dimensions du visuel et des gabarits sont doublées lorsqu'on tire à 50 mètres.

Le premier tir de groupement est précédé d'un tir de démonstration effectué par un tireur d'élite, et destiné à montrer aux jeunes soldats les résultats qu'ils peuvent obtenir.

Les tirs au but s'exécutent sur une cible formée de quatre cercles concentriques, avec visuel central ayant les mêmes dimensions que ci-dessus.

Les tirs de groupement et les tirs au but sont considérés comme très bons, bons ou assez bons suivant que l'ensemble des coups est contenu dans le cercle intérieur, le cercle intermédiaire ou le cercle extérieur du gabarit ou de la cible.

Le tableau I donne la série des tirs à distance réduite.

TABLEAU I.

TIRS A DISTANCE RÉDUITE. (FUSIL-MITRAILLEUR.)

NUMÉROS.	DISTANCE.	NATURE DU TIR.	GENRE DU TIR.	HAUSSE.	POSITION du TIREUR.	NOMBRE de CARTOUCHES.	CONDITIONS A REMPLIR pour passer au tir suivant.	OBSERVATIONS.
				mètres.				
1	30 mètres.....	Tir de groupement.	Coup par coup.	200	Couchée.	8	18 balles dans le cercle du gabarit, sur l'ensemble des deux tirs, pour passer au tir au but.	(1) 3 rafales de 4 cartouches.
2	30 —	*Idem.*	Par rafales...	200	*Idem.*	12 (1)		(2) Tir destiné à enseigner la correction de pointage : 16 cartouches en tir de groupement, 10 cartouches en tir au but.
3	30 —	Tir de groupement et tir au but.	Coup par coup.	800	*Idem.*	20 (2)		(3) Dont 3 essai.
4	30 —	Tir au but.	*Idem.*	200	*Idem.*	10 (3)	13 balles dans le grand cercle, pour l'ensemble des deux tirs (non compris les balles d'essai), pour passer aux tirs à distance réelle.	(4) 3 rafales de 6 cartouches.
5	30 —	*Idem.*	Par rafales...	200	*Idem*	21 (3) (4)		

NOTA. — Tous les tirs sont exécutés avec le bipied et la béquille de crosse.

Fig. 1. — **Côté gauche de l'arme.**

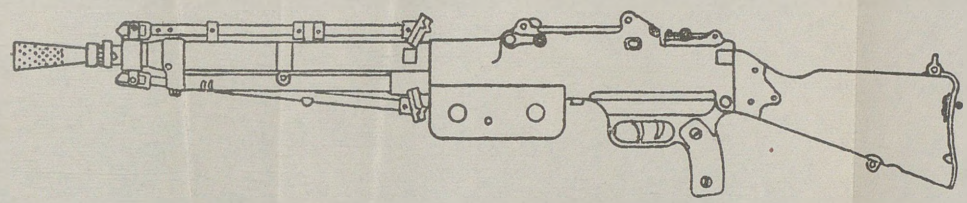


Fig. 2. — **Côté droit, l'arme prête à faire feu.**

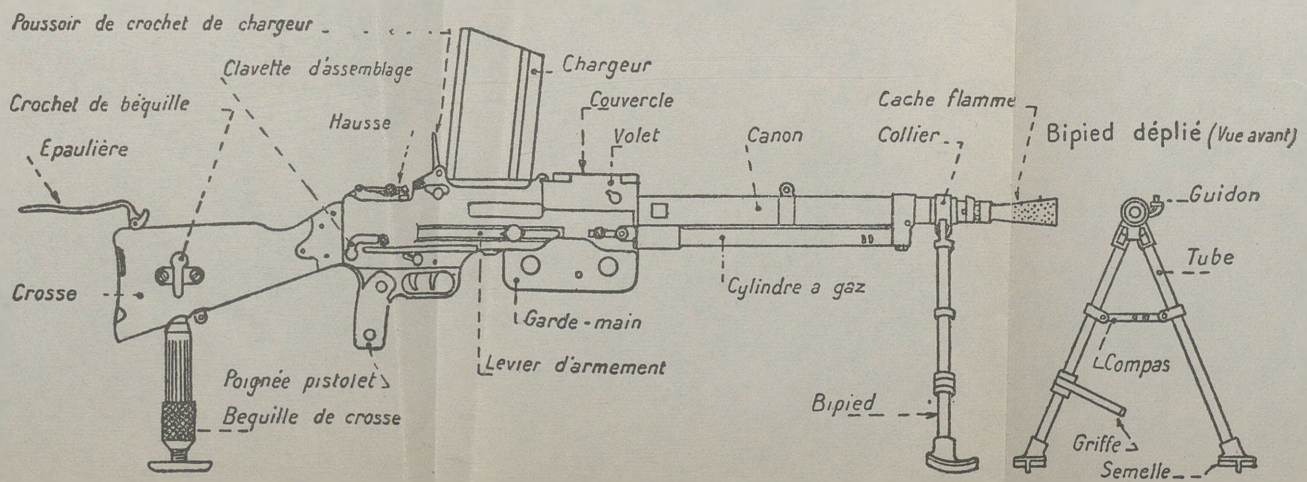


Fig. 3. — Canon.

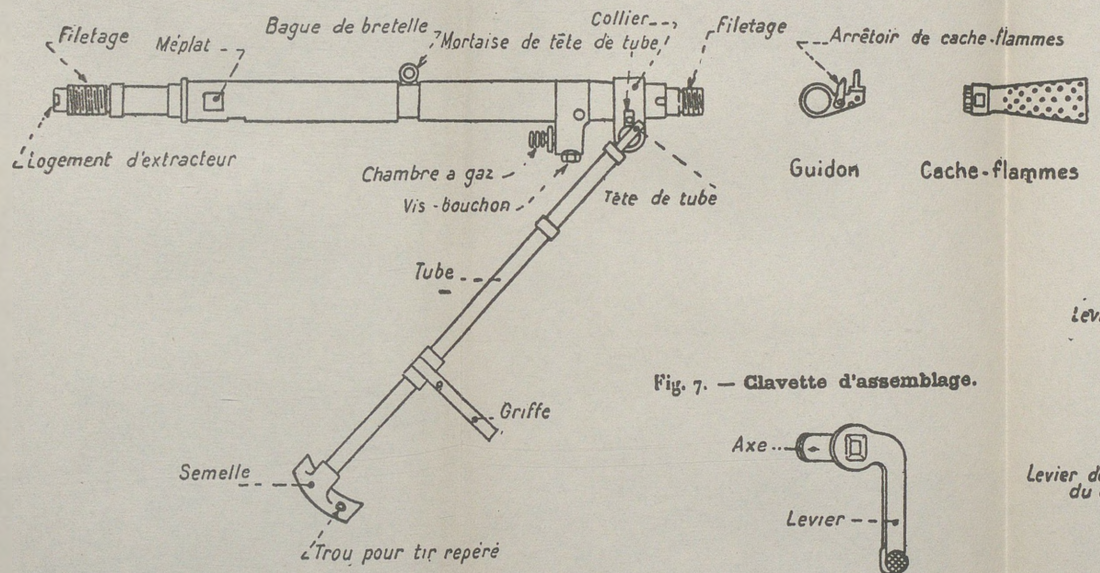


Fig. 4. — Boîte de culasse.

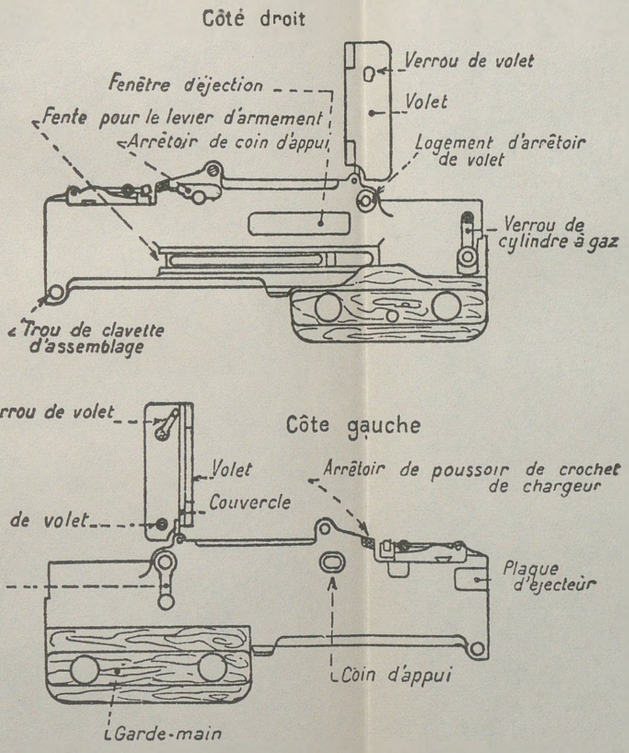


Fig. 7. — Clavette d'assemblage.

Fig. 6. — Cylindre à gaz.

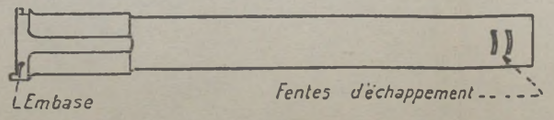
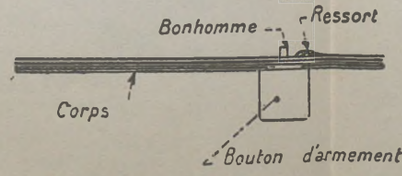


Fig. 5. — Levier d'armement.



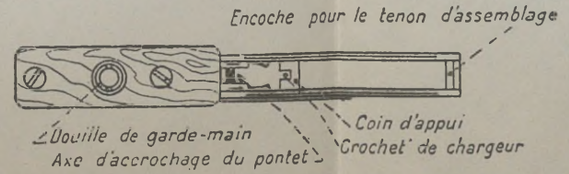
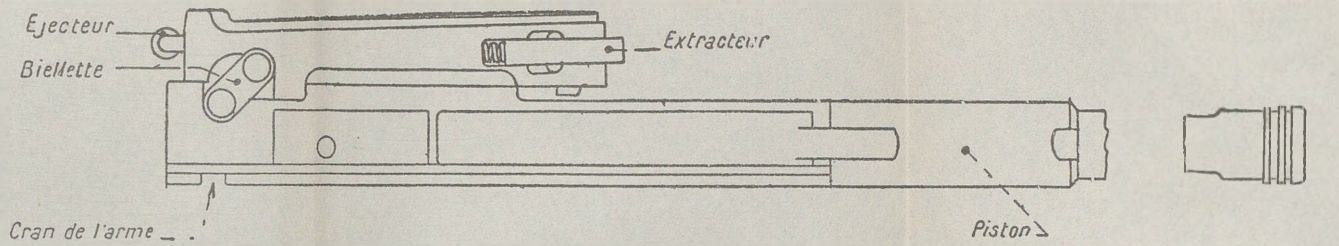
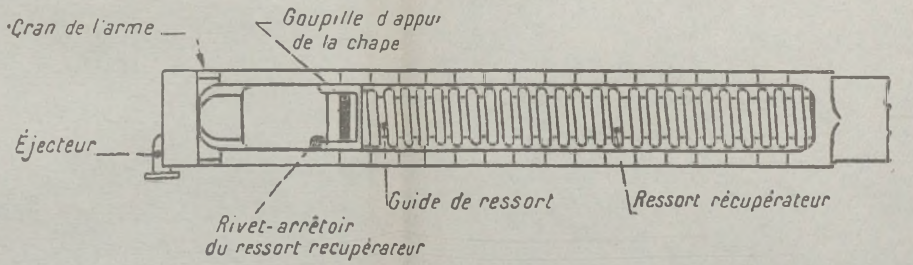


Fig. 9. — **Partie mobile.**



Vue en dessous.



Vue avant de la culasse

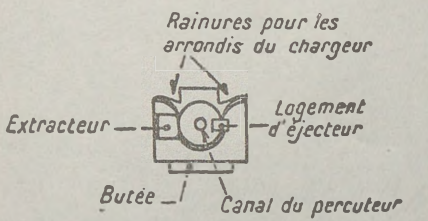


Fig. 10. — **Piston.**

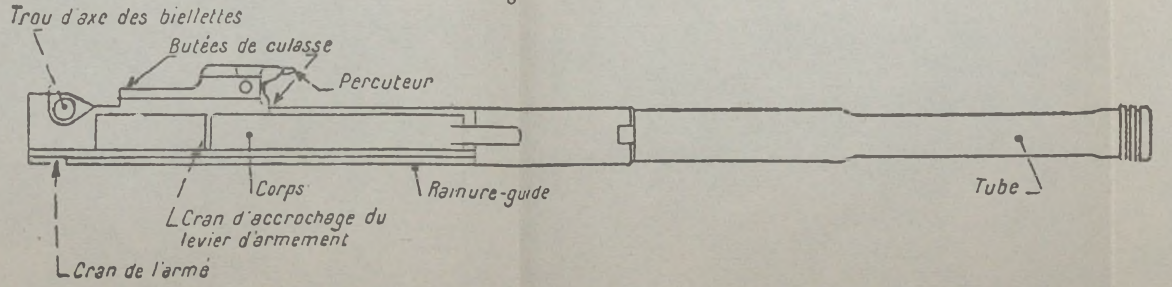


Fig. 8. — **Hausse.**

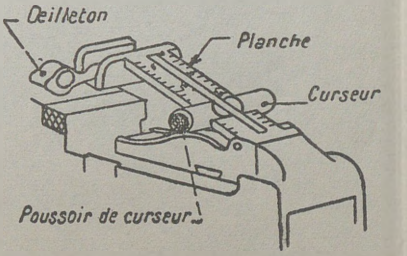


FIG. 11. — **Culasse mobile.**

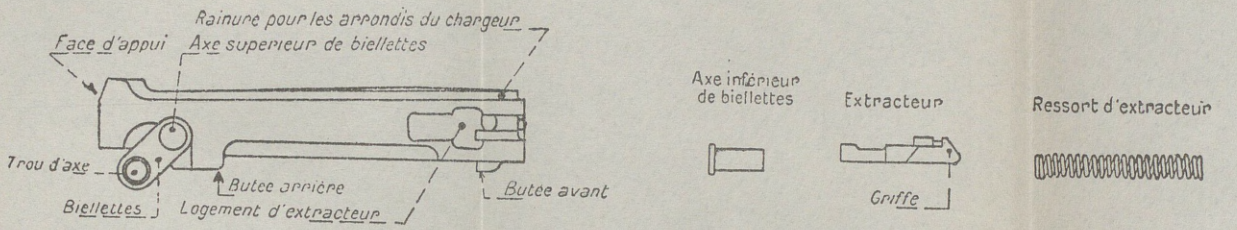


Fig. 12. — **Éjecteur.**

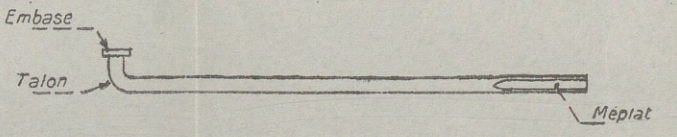


Fig. 13. — **Ressort récupérateur et son guide.**

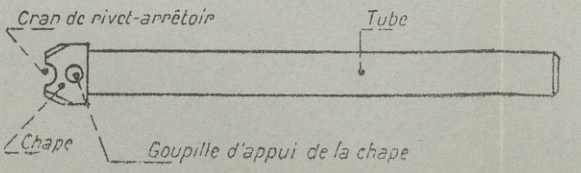
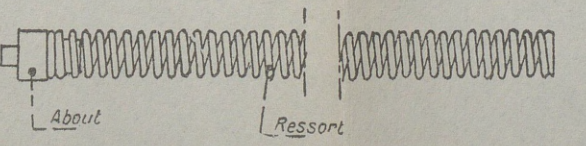
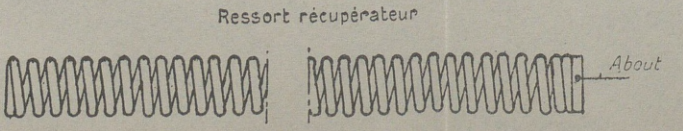


Fig. 17. — **Masselotte et ressort ralentisseur.**





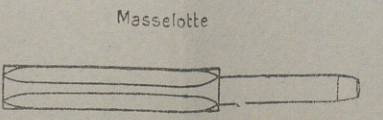


Fig. 16. — **Crosse.**

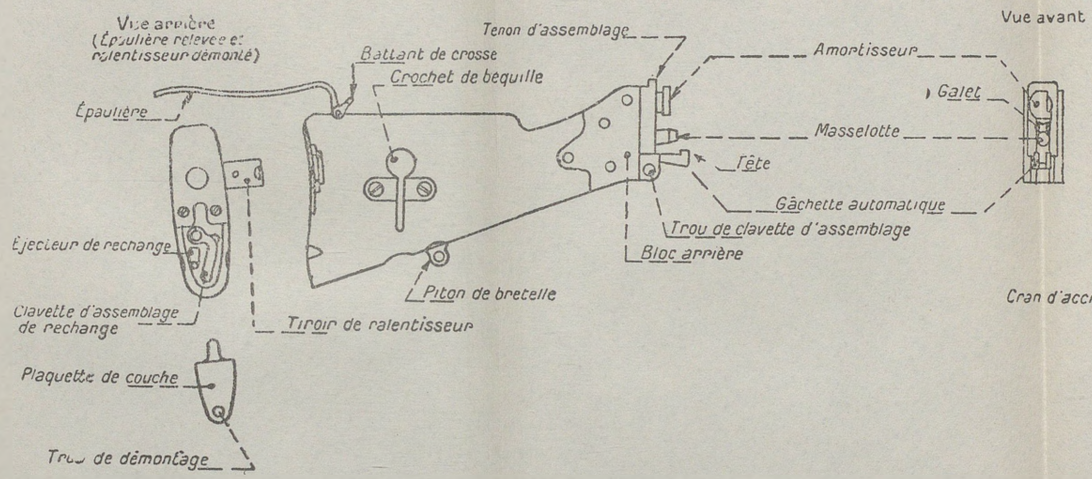


Fig. 18. — **Chargeur.**

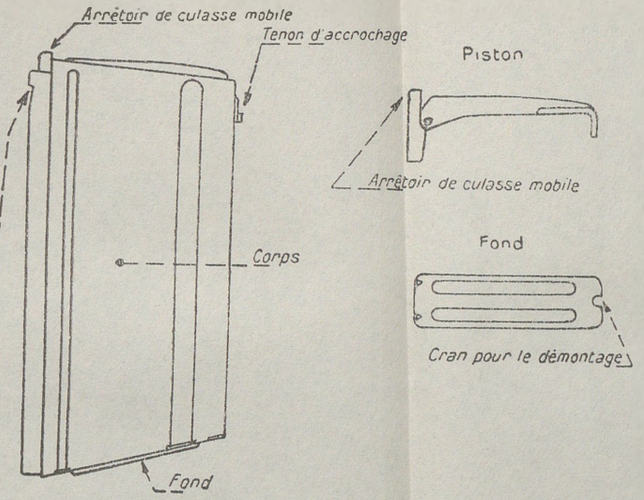


Fig. 14. — **Mécanisme de détente.**

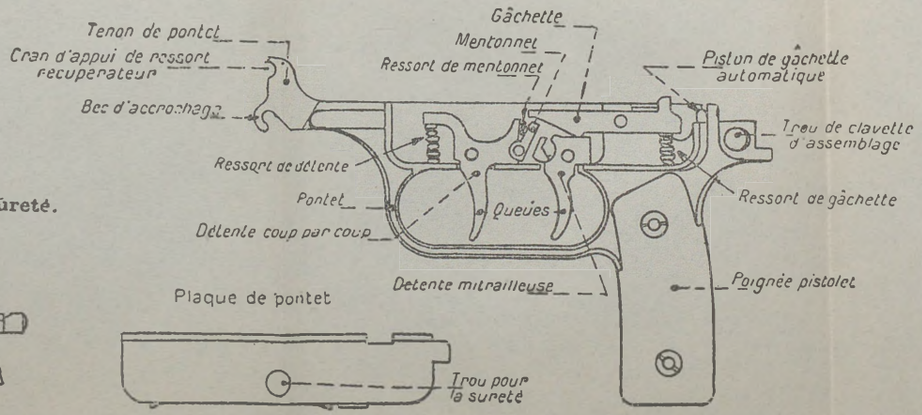


Fig. 15. — **Sûreté.**

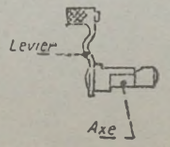


Fig. 19. — **Ressort de chargeur.**

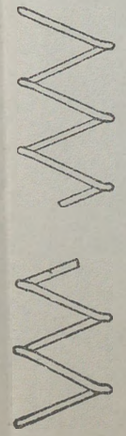


Fig. 20. — **Béquille de crosse.**

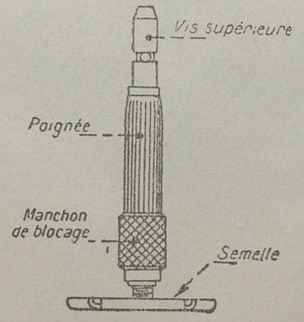
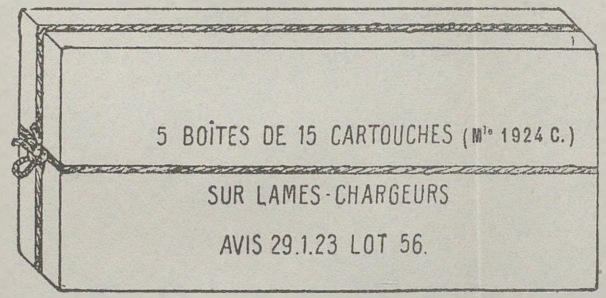


Fig. 22. — Empaquetage des cartouches Mle 1924.

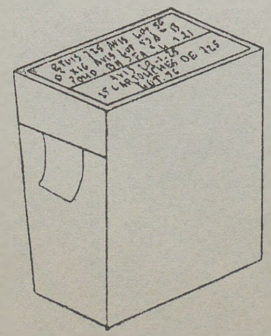
Trousse.

(5 boîtes de 15 cartouches)



Boite.

(15 cartouches)



Lame-chargeur garnie

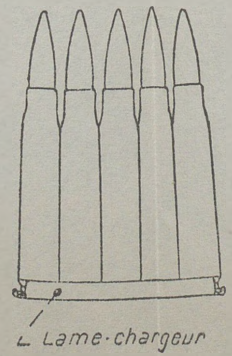
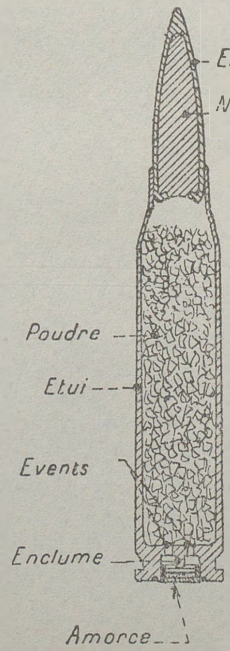


Fig. 21. — Cartouches Mle 1924 C.

Coupe





Marquage de l'etui

Elévation.

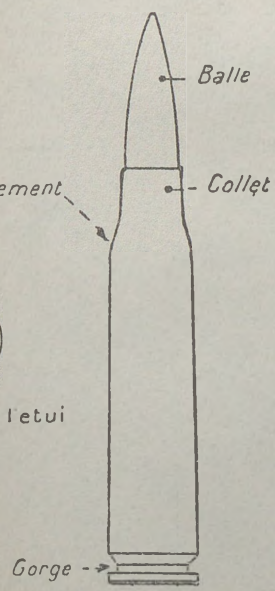


Fig. 23. — **Culasse fermée** (le coup vient de partir).

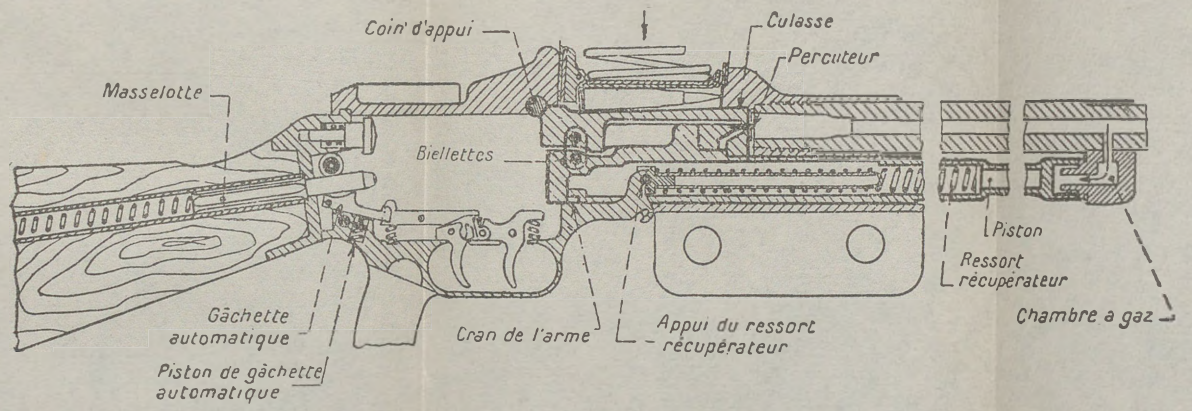
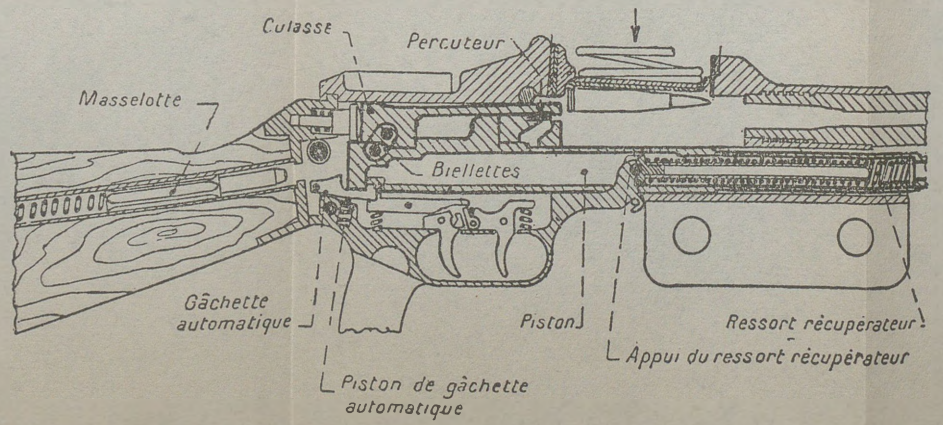


Fig. 24 — **Culasse ouverte** (la partie mobile est accrochée à la tête de gâchette automatique).



ARTICLE II.

TIR A DISTANCE RÉELLE.

161. Le tir à distance réelle ne comporte que des tirs au but.

On utilise la cible de 2 m. × 2 m. jusqu'à la distance de 400 mètres et la cible de $2^m,50 \times 2^m,50$ aux distances supérieures ; le visuel est placé au centre de la cible.

La surface à atteindre est formée de trois cercles concentriques dont les diamètres sont, pour le grand cercle, le 1/200e de la distance et, pour le cercle intermédiaire et le cercle intérieur, les deux tiers et le tiers du diamètre du grand cercle.

On compte 3, 2 ou 1 point, suivant que la balle a atteint le cercle intérieur, la zone comprise entre la circonférence limitant ce dernier et la circonférence du cercle intermédiaire, ou la zone limitée par la circonférence extérieure.

Dans le tir n° 9, on compte 2 points pour toute balle mise dans la cible.

Dans le tir n° 13, on compte 2 points par balle ayant touché le figuratif et 1 point par balle mise dans la cible, hors du figuratif.

Toute empreinte touchant le tracé limitant extérieurement le visuel ou une zone, est considérée comme étant dans le visuel ou à l'intérieur de la zone.

Il n'est fait état que des balles de plein fouet, sauf dans les tirs 9 et 13, où les ricochets sont comptés pour 1 point.

Le tableau II donne la série des tirs à distance réelle et des exemples de tirs de perfectionnement réservés, en principe, aux tireurs d'élite.

TABLEAU

TIRS A DISTANCE RÉELLE.

NUMEROS.	DISTANCE. mètres	GENRE DE TIR.	HAUSSE.	OBJECTIF.
				TIRS OBLI
6	200	Coup par coup.....	200	Visuel de 20 centimètres de diamètre.
7	300	Par rafales.....	300	Visuel de 30 centimètres de diamètre.
8	400	*Idem*.	400	Figuratif d'homme couché vu de face, sur cible.
9	50	Coup par coup	»	Cible de $2^m \times 2^m$ sans visuel....
				TIRS DE PERFEC
10	200	Coup par coup (3).....	200	Figuratif d'homme couché vu de face sur cible.
11	300	Par rafales (3).....	300	Figuratif d'homme couché vu de face, sur cible.
12	500	Coup par coup.....	500	2 figuratifs d'homme couché vu de face, sur cible.
13	75 à 50	Par rafales.....	»	Figuratif d'homme couché vu de face, au centre d'un cercle de 1^m80 de diamètre.
14	400	Tir repéré coup par coup (5).	400	Visuel de 40 centimètres de diamètre.

NOTA. — Tous les tirs, sauf exceptions indiquées dans la colonne « Observation

II

(FUSIL-MITRAILLEUR.)

POSITION DU TIREUR.	NOMBRE de CARTOUCHES.	CONDITIONS.	OBSERVATIONS.
GATOIRES.			(1) Dont 3 d'essai. (2) En 3 rafales de 6 cartouches.
Couché.....	10 (1)	30 balles sur l'ensemble des trois tirs, non compris les balles d'essai, pour passer aux tirs de combat.	(3) Sans béquille ni épaulière.
Idem.	18 (2)		(4) En 4 rafales de 6 cartouches sans interrompre la progression.
Idem.	18 (2)		(5) Sans fauchage. Les 16 cartouches sont tirées en 2 séries de 8 cartouches chacune, séparées par une courte interruption de tir, pendant laquelle l'arme est retirée du dispositif (voir n° 188)
Debout de pied ferme dans la position du tir en marchant.	10		
TIONNEMENT.			
A genou l'arme sur l'appui.	18 (2)		
Couché.....	18 (2)		
Idem.	10 (1)		
Debout en marchant . .	25 (4)		
Couché.....	16		

nt exécutés avec le bipied et la béquille ou l'épaulière.

CHAPITRE III.

INSTRUCTION SPÉCIALE DU CHARGEUR ET DU POURVOYEUR.

ARTICLE UNIQUE.

Disposer le havresac en vue du tir.

162. Placer le havresac à terre, à côté et à gauche du fusil-mitrailleur, à hauteur du garde-main, la cloison supérieure tournée vers l'arme; ouvrir la patelette.

Garnir une boîte-chargeur.

163. *Avec l'appareil spécial.* — Coiffer les lèvres de distribution de la boîte-chargeur avec l'appareil; saisir une lame-chargeur garnie et la placer, convenablement orientée, dans l'ouverture de l'appareil; faire pression avec le pouce sur l'étui de la cartouche supérieure, pour faire descendre les cinq cartouches dans la boîte-chargeur; effectuer cinq fois cette opération.

Sans appareil spécial. — Introduire une à une les cartouches dans la boîte-chargeur en abaissant, chaque fois, par pression, le transporteur d'une quantité égale à l'épaisseur d'une cartouche; maintenir les culots le plus possible en arrière, pour éviter que les pointes des balles ne viennent frotter contre la boîte-chargeur; mettre ainsi, en les comptant, 25 cartouches (ou le nombre de cartouches indiqué).

Dans les deux cas, s'assurer, après garnissage, que le ressort de boîte-chargeur exerce une pression sur la pile de cartouches.

Vider une boîte-chargeur.

164. Pousser sur le culot de la première cartouche de manière à la faire glisser, jusqu'à complet déga-

gement, sous la lèvre de distribution qui la retient; se servir de cette cartouche pour extraire, par le même procédé, les autres cartouches de la boîte-chargeur.

Nota. — En garnissant et en vidant la boîte-chargeur, ne pas écarter les lèvres de distribution, dont la détérioration est susceptible de provoquer des incidents de tir.

Garnir la musette.

165. *Musettes du caporal-adjoint au chef de groupe et du chargeur.* — Ouvrir la patelette; placer les boîtes-chargeurs entre les deux compartiments, les lèvres de distribution en dessus, les balles du côté des faces latérales de la musette; remplir les espaces vides à l'aide de chiffons; fermer la patelette.

Musette du tireur. — Placer les boîtes-chargeurs dans le compartiment de gauche; mettre la béquille dans le compartiment de droite, en engageant l'extrémité de la vis supérieure dans le trou ménagé pour la recevoir.

Garnir le havresac.

166. Ouvrir la patelette; introduire, dans chacun des compartiments latéraux, deux boîtes-chargeurs, les lèvres en dessus, les balles du côté du dos matelassé. Suivant que le havresac est celui d'un chargeur ou d'un pourvoyeur, placer dans chacun des deux compartiments centraux, soit deux boîtes-chargeurs disposées comme il vient d'être indiqué, soit une trousse de 75 cartouches; mettre un appareil à garnir les boîtes-chargeurs sous l'une des trousses de chacun des havresacs de pourvoyeur.

CHAPITRE IV.

ENTRAINEMENT PHYSIQUE.

ARTICLE UNIQUE.

167. L'assouplissement et l'aptitude aux mouvements du tir et au transport du matériel sont obtenus par un entraînement physique, comportant une éducation de l'œil et une gymnastique appropriée des membres, du tronc et des poumons.

Les leçons d'applications militaires, décrites dans le *Règlement général d'éducation physique*, 3e Partie, Titre VI, développent la souplesse et la force musculaire, ainsi que l'aisance des mouvements respiratoires ; elles constituent une excellente préparation physique du fusilier.

Le dressage est préparé par la pratique des exercices d'assouplissement avec le fusil (Ire Partie, n° 82) ; il est complété par la répétition fréquente des exercices avec le fusil-mitrailleur, et par l'entraînement à la marche avec l'armement et l'équipement spécial. Le poids de l'équipement est amené progressivement à celui du chargement de campagne.

INSTRUCTION

POUR LES

UNITÉS DE MITRAILLEUSES

D'INFANTERIE

DU 2 AOUT 1932

MATÉRIEL DE TIR

CHAPITRE I.

MITRAILLEUSE.

ARTICLE I.

DESCRIPTION ET NOMENCLATURE SOMMAIRES.

1. La mitrailleuse Hotchkiss M[le] 1914 est une arme à tir automatique.

Elle fonctionne par emprunt de gaz sur le parcours de la balle dans le canon.

2. Elle se divise en quatre parties principales :

1° Le canon ;

2° La boîte de culasse ;

3° L'appareil moteur ;

4° Les mécanismes de culasse et d'alimentation.

1° CANON. (Fig. 1 et 2.)

3. Il comprend quatre parties :

a. Le canon proprement dit ;

b. La frette porte-guidon ;

c. La frette-support ;

d. Le radiateur.

4. *a.* Canon proprement dit. — On remarque :

— à la partie antérieure, le filetage pour le placement du cache-flammes ou de l'appareil de tir à blanc ;

— à l'intérieur, l'âme (percée d'un évent de 4 millimètres pour la prise des gaz) ; les quatre rayures (1) ; la chambre, qui reçoit la cartouche ;

— à la partie postérieure, les deux butées de canon ; les trois secteurs lisses et les trois secteurs filetés ; la tranche ; les trois portées de feuillure ; le logement de la cage d'extracteur ; l'échancrure pour le passage de la balle, lors de l'introduction de la cartouche dans la chambre.

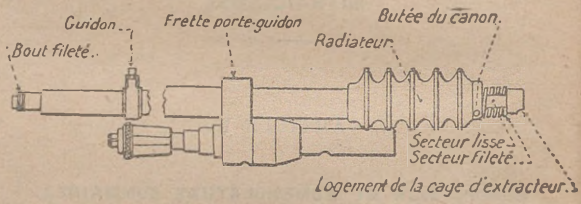


Fig. 1.

5. *b.* Frette porte-guidon. — Elle supporte l'embase du guidon, fixée par une queue d'aronde.

6. *c.* Frette-support. — Le cylindre à gaz est fixé dans la frette-support.

Elle est traversée par le canal de prise de gaz.

7. *d.* Radiateur. — Il est constitué par cinq ailettes, échancrées à leur partie inférieure (les deux premières, pour le logement du cylindre à gaz ; les trois autres, pour le passage du piston).

Il porte à l'arrière le trait de repère, pour l'orientation du canon.

2° BOITE DE CULASSE. (Fig. 2, 3, 4, 5.)

8. Elle loge et protège le mécanisme de culasse et une partie du mécanisme moteur dont elle assure le guidage (supports-guides du verrou de fermeture et du col de cygne ; rainures-guides du piston et de la culasse).

Elle maintient, en outre, le mécanisme d'alimentation.

---

(1) Il y a deux types de rayures : l'une, dite *rayure BUET* (tracé spécial, diamètre de l'âme 7,88) ; l'autre, dite *rayure ordinaire* (même tracé que la rayure du fusil, diamètre de l'âme 7,98). Les canons à rayure BUET portent, sur la frette-support, la marque S E ; les canons à rayure ordinaire sont marqués H.

La mitrailleuse est rayée à gauche.

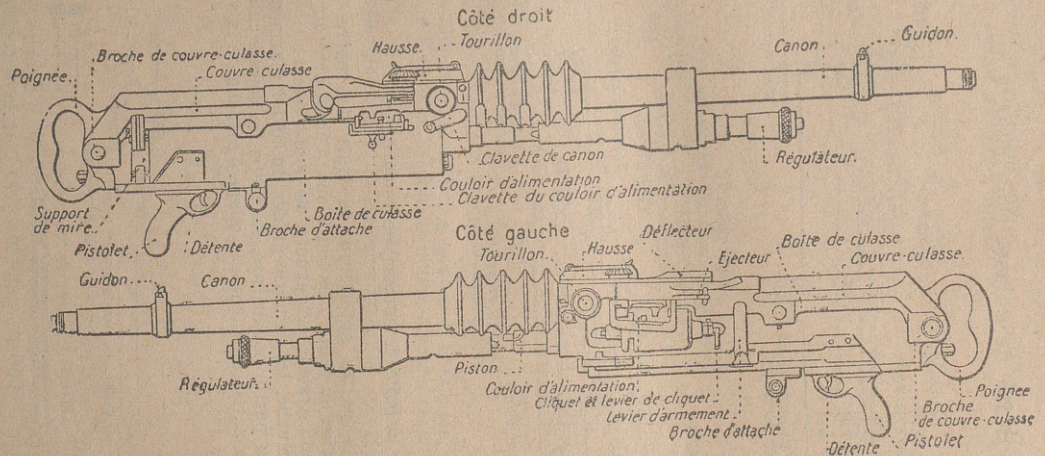

Côté droit
Poignée
Broche de couvre-culasse
Couvre-culasse
Hausse
Tourillon
Canon
Guidon
Clavette de canon
Régulateur
Couloir d'alimentation
Clavette du couloir d'alimentation
Support de mire
Boîte de culasse
Broche d'attache
Pistolet
Détente
Côté gauche
Tourillon
Hausse
Déflecteur
Boîte de culasse
Ejecteur
Couvre-culasse
Guidon
Canon
Piston
Régulateur
Couloir d'alimentation
Cliquet et levier de cliquet
Levier d'armement
Broche d'attache
Détente
Pistolet
Poignée
Broche de couvre-culasse

Fig. 2.

Dans la partie antérieure de la boîte de culasse est ménagé le logement du canon, avec les trois secteurs lisses et les trois secteurs taraudés.

Boîte de culasse (*Côté droit*, 1/8e)

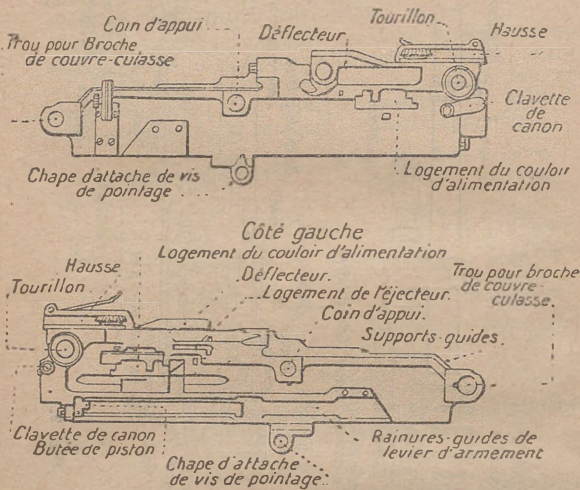


Fig. 3.

9. Sur la boîte de culasse, on remarque :

— à la partie antérieure, le trait de repère, pour l'orientation du canon ; les tourillons ; l'ergot arrêtoir de la clavette du canon ; la languette de soulèvement ;

— à gauche, les rainures-guides du levier d'armement ;

— à la partie postérieure, la chape de couvre-culasse ;

— à la partie inférieure, la chape d'attache de la vis de pointage.

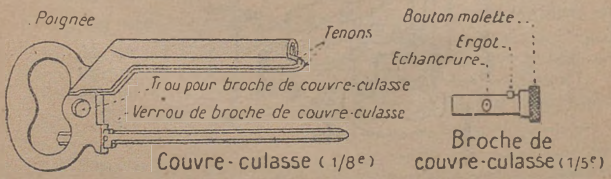


Fig. 4.

10. La boîte de culasse porte : la clavette du canon, la butée de piston, la hausse, le déflecteur (garni d'un tampon en caoutchouc) et les coins d'appui.

Le levier d'armement (fig. 6) et la broche d'attache se montent sur la boîte de culasse.

Pistolet

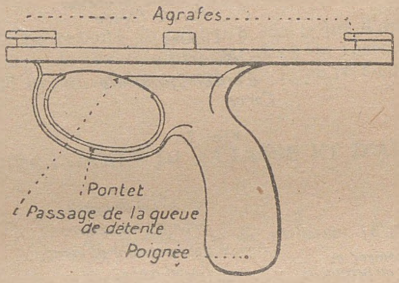


Fig. 5.

Elle est fermée :

a. En dessous, par le pistolet. (Fig. 5.)

b. En dessus et en arrière, par le couvre-culasse, auquel elle est reliée par la broche du couvre-culasse. (Fig. 4.)

Avec le couvre-culasse est assemblé le verrou de broche de couvre-culasse dont la tige sert de guide au ressort de rappel.

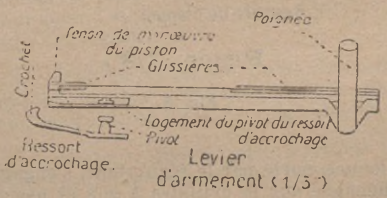


Fig. 6.

3° APPAREIL MOTEUR.

11. Il est actionné alternativement par la pression des gaz de la poudre qui ont franchi l'évent et le canal de prise de gaz et par la détente d'un ressort de rappel.

Il comprend quatre parties : le cylindre à gaz ; le régulateur ; le piston ; le ressort de rappel. (Fig. 7 et 8.)

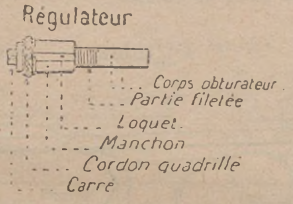
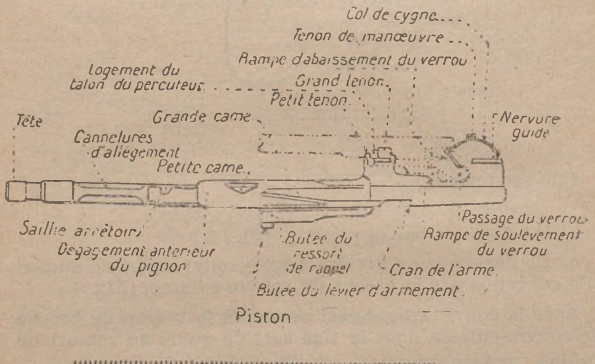


Fig. 7.



Piston (1/8e)

Fig. 8.

12. Le loquet, porté par le régulateur, s'engage dans une rainure ménagée sur le cylindre à gaz et assure la fixité du régulateur à une position donnée.

13. Sur le piston, dont la tête reçoit la poussée des gaz, on remarque la saillie-arrêtoir ; la petite came et la grande came ; la butée de levier d'armement et de ressort de rappel ; le petit tenon et le grand tenon, entre lesquels se loge le talon du percuteur ; le cran de l'armé ; la rampe de soulèvement du verrou ; le col de cygne, son bec et la

rampe d'abaissement du verrou ; les nervures-guides ; le tenon de manœuvre.

14. Le piston peut être porté à la main vers l'arrière au moyen du levier d'armement. On distingue sur ce dernier le tenon de manœuvre du piston ; celui du cliquet ; les glissières et la poignée.

L'immobilisation du levier d'armement, à la position avant, est assurée par le crochet du ressort d'accrochage.

15. Le ressort de rappel a son point d'appui mobile sur la butée de levier d'armement et de ressort de rappel ; il prend appui, d'autre part, sur le couvre-culasse.

4° MÉCANISMES DE CULASSE ET D'ALIMENTATION

A. Mécanisme de culasse. (Fig. 9.)

16. Il comprend :
a. La culasse ;
b. La détente ;
c. L'éjecteur.

17. *a.* La culasse pousse la cartouche dans la chambre. Elle sert d'appui au culot, au moment du départ du coup, et extrait l'étui. Son mouvement est donné par le piston.
Elle comprend :

— la culasse proprement dite, sur laquelle on remarque : la cuvette ; la cage de l'extracteur ; les rainures du bec et du talon de l'éjecteur, avec leurs rampes ; le dégagement permettant la progression de la bande ; la mortaise, pour loger le percuteur et les tenons du piston ; les nervures-guides ; l'appui circulaire du verrou et la butée supérieure du verrou ;

— le verrou de fermeture, qu'un axe réunit à la culasse et dont les parties essentielles sont la nervure de soulèvement, les surfaces d'appui et la butée du col de cygne ;

— le percuteur, dont la pointe frappe l'amorce et dont le talon assure la liaison avec le piston ;

— l'extracteur, dont la griffe saisit le bourrelet de l'étui. Sa queue se loge dans le ressort d'extracteur.

18. *b. La détente*, logée à la partie inférieure de la boîte de culasse sur laquelle elle prend appui par les portions circulaires et traversée par le ressort de rappel, sert

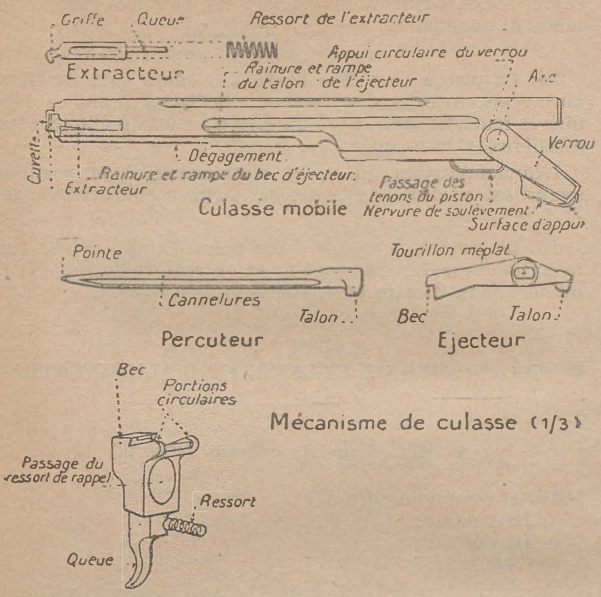


Fig. 9.

à maintenir le piston à l'accrochage et à le libérer à la volonté du tireur ; elle permet ainsi la cessation et l'ouverture du feu.

Elle présente un bec, qui pénètre dans le cran de l'armé du piston, sous la poussée du ressort de détente, et une queue, sur laquelle agit le tireur.

19. *c. L'éjecteur*, logé dans la boîte de culasse, sur le côté gauche, est manœuvré par la culasse. On y distingue les tourillons méplats, autour desquels il pivote, le talon et le bec, qui expulse l'étui.

B. Mécanisme d'alimentation. (Fig. 10.)

Il comprend :

a. Le couloir d'alimentation ;

b. L'arbre ;

c. L'entraîneur ;

d. Le cliquet et son ressort ; le levier de cliquet et sa plaquette d'appui ;

e. La bande.

21. *a. Le couloir d'alimentation*, fixé à la boîte de culasse, par une clavette, porte les autres pièces du mécanisme d'alimentation, l'arrêtoir, les guides-de-bandes et la butée de cartouche.

Sur le couloir, on remarque la table de chargement.

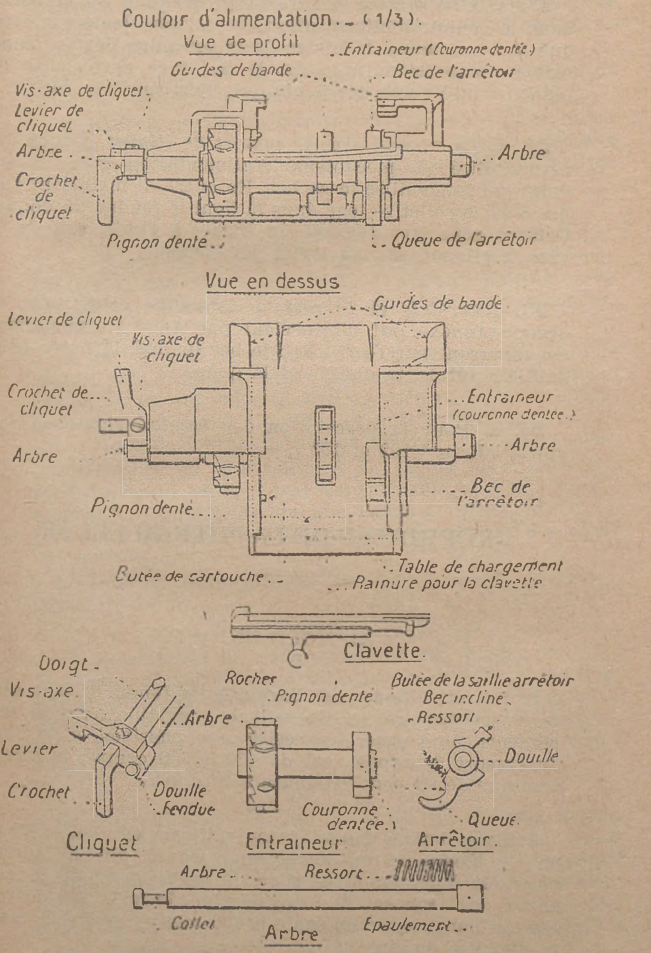


Fig 10.

22. *b.* Sur *l'arbre* sont montés : le ressort de cliquet, l'arrêtoir, l'entraîneur et le cliquet.

Le ressort de cliquet prend appui sur l'épaulement de l'arbre. A l'extrémité postérieure de ce dernier, on remarque le collet.

23. *c. L'entraîneur* assure la progression de la bande dans le couloir d'alimentation. Le pignon denté est attaqué par les cames du piston et la couronne dentée transmet les impulsions à la bande. La face postérieure du pignon denté porte des dents qui constituent le rochet.

24. *d. Le cliquet*, avec *le ressort de cliquet*, assure l'irréversibilité du mécanisme d'alimentation grâce à son doigt qui immobilise le rochet. En outre, il maintient l'arbre dont le collet se loge dans la douille fendue du cliquet. Celui-ci peut être débrayé du rochet à l'aide, soit du levier de cliquet, soit du levier d'armement.

25. *L'arrêtoir* et *le ressort d'arrêtoir* constituent un organe annexe qui n'intervient pas dans l'alimentation. On remarque sur l'arrêtoir : le bec incliné, la butée de la saillie arrêtoir, la douille et la queue.

26. *e.* Pour la description des *bandes*, rigide et articulée, voir n°s 192 et 193.

PROPRIÉTÉS DE LA MITRAILLEUSE.

ARTICLE UNIQUE.

1. La mitrailleuse est l'arme à tir tendu la plus puissante de l'infanterie. Sa cadence, variable avec la température de l'arme, les résistances passives et la force du ressort de rappel, est de 400 à 500 coups ; la vitesse pratique de tir peut atteindre 250 coups.

2. La gerbe que fournit la mitrailleuse est dense, étroite en tir bloqué (4 millièmes environ) et, sur un terrain parallèle à la ligne de mire, la profondeur de la zone battue par une pièce, considérable jusqu'à 800 mètres, est toujours au moins égale à 150 mètres, quelle que soit la distance du tir.

3. La portée maximum est de 4.300 mètres environ.

4. L'efficacité maximum est obtenue quand la mitrailleuse peut saisir l'objectif dans le sens de sa plus grande dimension (tir d'enfilade).

5. Lorsqu'elle est employée en flanquement, sur un emplacement convenablement choisi, la mitrailleuse peut tendre au ras du sol, en travers de la route de marche de l'adversaire, un jet continu de balles constituant un barrage infranchissable.

La profondeur de ce barrage dépend de la tension de la trajectoire et des formes du terrain.

La tension de la trajectoire est suffisante pour qu'un homme debout soit atteint sur la totalité de la trajectoire de 600 mètres, lorsque le terrain est parallèle à la ligne de mire.

6. Le feu de la mitrailleuse est très meurtrier. Jusqu'à 600 mètres, plusieurs hommes peuvent être mis hors de combat par une même balle. Jusqu'aux limites extrêmes de la portée, le tir est efficace sur le personnel non abrité.

Un seul groupe de mitrailleuses, unité n'occupant qu'un espace très restreint, peut, par un feu massif et brutal déclenché sur un objectif saisi en formation dense, désorganiser en quelques minutes des unités très importantes, leur causer de lourdes pertes et enrayer leur mouvement.

L'efficacité et la continuité du tir de la mitrailleuse produisent un effet moral considérable, qui est encore augmenté, en même temps que l'effet matériel, toutes les fois qu'on peut réaliser la surprise, ou obtenir des effets de rasance.

L'exploitation de cette puissance ne nécessite qu'un personnel restreint.

7. La stabilité de l'affût procure une bonne précision et permet d'exécuter des tirs repérés, de jour et de nuit, qui revêtent le caractère de véritables tirs mécaniques, des tirs par-dessus les troupes ou par-dessus certains intervalles, des tirs directs, masqués ou indirects jusqu'à 3.500 mètres.

8. L'organisation de l'affût permet de répartir uniformément les balles sur le front d'un objectif et d'exécuter, dans les meilleures conditions, des changements rapides d'objectifs. Des mitrailleuses même relativement dispersées sont susceptibles de réaliser, sur un ou plusieurs objectifs, en tir direct, masqué ou indirect, des effets de concentration très efficaces.

La nuit, le brouillard, la fumée n'entravent pas le tir de la mitrailleuse, mais rendent nécessaire une préparation spéciale (repérage).

9. Rustique et d'un maniement relativement simple, réduisant au minimum l'influence du facteur humain, machine sans nerfs qui distribue des balles en grappes ou en nappes, la mitrailleuse se poste facilement et peut intervenir instantanément en utilisant toute la puissance de son feu.

Toute mécanique que soit l'exécution du tir, le feu de la mitrailleuse n'en est pas moins susceptible d'être minutieusement conduit et reste à tout moment dans la main du chef.

10. Porté par les servants, au cours des déplacements sur le champ de bataille, le matériel de tir, relativement lourd et encombrant, diminue quelque peu la capacité de mouvement des unités de mitrailleuses. Celle-ci demeure toutefois suffisante pour que ces unités soient capables de suivre la progression des premiers échelons.

11. La mitrailleuse consomme une grande quantité de munitions. Tout le rendement dont l'arme est susceptible ne sera obtenu que si le ravitaillement en munitions est soigneusement organisé et réalisé.

12. La mitrailleuse ne peut exploiter elle-même les effets de son feu. Elle agit en liaison intime avec les compagnies de fusiliers-voltigeurs auxquelles elle apporte en toutes circonstances une aide matérielle et morale puissante.

La mitrailleuse agissant uniquement par le feu, les changements de position constituent des temps morts qu'il importe de réduire le plus possible.

13. Les missions lointaines et celles qui exigent la continuité de l'action incombent à la mitrailleuse.

Dans le combat aux petites et moyennes distances, elle intervient pour renforcer l'action du fusil-mitrailleur.

14. Munie d'un support particulier adapté à l'affût et d'appareils de pointage spéciaux, la mitrailleuse est susceptible de participer au tir contre les avions volant bas, c'est-à-dire à moins de 1.000 mètres.

15. Une machine, si perfectionnée soit-elle, ne vaut que par la façon dont elle est mise en œuvre :

Il faut à la mitrailleuse un personnel instruit, exercé, ayant de la vigueur physique, du coup d'œil, de la décision, de l'initiative, et animé au plus haut point de l'esprit de sacrifice qui doit caractériser l'infanterie.

Il est indispensable d'autre part que tous les *chefs de l'infanterie* connaissent d'une manière approfondie les propriétés de la mitrailleuse et les conditions de son emploi.

ÉCOLE DU SERVANT

FONCTIONS DES SERVANTS.

ARTICLE PREMIER.
FONCTIONS DU TIREUR.

Mettre la mitrailleuse sur l'affût.

72. L'affût étant en batterie, les sus-bandes ouvertes, la vis télescopique convenablement disposée (n° 86), saisir la mitrailleuse de la main gauche (ou droite) à la poignée; de la main droite (ou gauche) au canon; se placer à droite (ou à gauche) de l'affût en lui faisant face; engager les tourillons dans leurs encastrements; fermer les sus-bandes tout en soutenant la poignée; introduire l'anneau de la vis de pointage (1) dans sa chape sur la mitrailleuse; enfoncer la broche d'attache, vers la gauche, jusqu'à l'encliquetage de son crochet avec la face gauche, extérieure, de la chape d'attache.

Séparer la mitrailleuse de l'affût.

73. Ouvrir les sus-bandes en les poussant vers l'extérieur (2). Faire pression, avec le pouce de la main gauche, sur le crochet de la broche d'attache, pour l'effacer vers l'intérieur de cettre broche; tirer, en même temps, avec la main droite, la broche vers l'extérieur, jusqu'à ce que son crochet vienne buter contre l'épaulement pratiqué dans l'oreille droite de la chape.

Disposer le régulateur.

74. Agir, avec la main, sur le cordon quadrillé (ou, avec la clé pour l'affût et le régulateur, sur le carré), pour placer le régulateur à la division convenable (aux températures moyennes, placer le régulateur entre la division 3

---

(1) *Avec l'affût M*[le] 1915, *type Omnibus* : l'anneau de la chape intermédiaire.

(2) *Avec l'affût M*[le] 1915, *type Omnibus* : avant d'ouvrir les sus-bandes, agir sur le levier-arrêtoir pour les dégager.

et la division 4) ; orienter le régulateur pour que son loquet soit en prise avec la rainure correspondante du cylindre à gaz.

Disposer la hausse.

75. Pour les distances exprimées en centaines de mètres : placer le chiffre indiquant la distance au milieu de la fenêtre du curseur ; pour les distances intermédiaires (550, 650, 750, 2.350), placer le trait séparant les distances inférieure et supérieure en coïncidence avec le repère gravé sur le curseur.

Dans tous les cas, agir sur la molette jusqu'à encliquetage avec l'arrêtoir de molette.

Nota. — ***Au-dessous de 500 mètres, la fixité de la molette n'est assurée, par l'arrêtoir, que pour les distances de 200 et 400 mètres.***

Armer la mitrailleuse.

76. Saisir la poignée du levier d'armement, avec la main gauche, et la ramener en arrière jusqu'à butée ; replacer ensuite le levier dans sa position initiale.

Pointer la mitrailleuse.

77. Tir direct. — Débloquer (1) le support pivotant, en plaçant le levier de blocage à la position avant ; débloquer le mécanisme de pointage en hauteur, en desserrant la douille-écrou du bouton de blocage en hauteur ; pointer en direction, puis en hauteur, en agissant successivement sur la poignée de pistolet et sur le volant de pointage ; s'il y a lieu (tir bloqué), bloquer le support pivotant.

Pendant le pointage en hauteur, exercer une traction de haut en bas sur la poignée de pistolet.

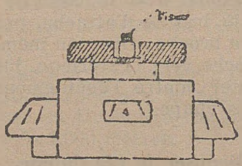


Fig. 66.

Pointage correct sur un visuel carré.

78. Tir masqué et tir indirect. — *Pointer en direction :* comme dans le tir direct, en visant le jalon ou, sans viser, en faisant marquer au limbe l'angle indiqué.

---

(1) *Avec l'affût M*[le] 1915, *type Omnibus*, pour débloquer : relever le levier de débrayage ; pour bloquer, l'abaisser. Il n'existe pas de dispositif de blocage en hauteur.

Pointer en hauteur : avec le niveau (1).

Au commandement :

COLONNE — TANT,

faire tourner le tambour jusqu'à ce que l'index-repère de l'ergot soit en face de la division commandée de la colonne.

Au commandement :

TAMBOUR — TANT,

continuer à faire tourner le tambour, jusqu'à ce que la division commandée du tambour soit en face de l'index-repère du chapiteau.

Ensuite, placer le niveau sur le canon, entre la frette-support et le radiateur, la flèche dirigée dans le sens prescrit par le chef de section ou le chef de groupe.

Agir sur le volant de pointage pour amener la bulle entre ses repères, tout en exerçant une traction de haut en bas sur la poignée de pistolet.

L'arme étant pointée en hauteur, repérer, s'il y a lieu, sur le voyant du jalon (titre IX, chapitre III).

Tirer.

79. Au commandement de :

TEL DÉBIT, FEU,

agir franchement sur la détente avec l'index de la main droite ; cette main exerce une traction continue, de haut en bas, sur la poignée du pistolet ; la main gauche enserre le volant de pointage (2). Continuer l'action, en espaçant éventuellement les rafales, de façon à réaliser le débit ordonné.

80. Tir bloqué et tir débloqué sans fauchage. — Maintenir la ligne de mire sur l'objectif ; rétablir, s'il y a lieu, le pointage en hauteur, en manœuvrant le volant.

81. Tir de fauchage. — Battre les points importants de l'objectif, successivement de la gauche à la droite, sans interrompre le tir. Proportionner l'importance du feu à celles des parties de l'objectif qui paraissent le plus vulnérables en exécutant, sur chacune d'elles, un tir dans les conditions du tir débloqué sans fauchage.

Les paquets de balles à lancer sur chacun des points importants de l'objectif peuvent être d'une bande environ.

Après avoir tiré sur le point important de droite, revenir immédiatement sur le point important de gauche, et

---

(1) Les opérations relatives au maniement du niveau peuvent, également, être exécutées par le chef de pièce.

(2) Si le mécanisme de pointage en hauteur a été bloqué : maintenir l'arme avec la main gauche placée à la poignée de couvre-culasse.

continuer ainsi à battre l'objectif jusqu'à ce que le résultat cherché soit obtenu ou jusqu'au commandement :

HALTE AU FEU,

ou :

CESSEZ LE FEU.

82. Dans tous les cas où le tireur ne peut pas discerner les points importants de l'objectif (tir masqué, tir indirect, tir de nuit ou par brouillard, tir sur les lisières de villages ou de bois, etc.), répartir uniformément le fauchage sur tout le front à battre, en utilisant, s'il y a lieu, les butoirs de fauchage en direction.

Interrompre le tir.

83. Au commandement :

HALTE AU FEU,

abandonner la détente, vérifier et, s'il y a lieu, rectifier le pointage.

Arrêter le tir.

84. Au commandement :

CESSEZ LE FEU,

abandonner la détente, bloquer en direction, replacer la hausse à 200 mètres.

85. Dès que le chargeur a retiré la bande, donner *deux coups de sécurité.*

A cet effet, agir sur l'arrêtoir, saisir la poignée du levier d'armement, appuyer sur la détente, accompagner le levier d'armement jusqu'à mi-course, l'abandonner; lâcher la détente; tirer le levier d'armement à fond vers l'arrière, agir sur l'arrêtoir, refermer la culasse en accompagnant le levier d'armement comme il vient d'être dit.

ARTICLE II.

FONCTIONS DU CHARGEUR.

Déplier l'affût-trépied (1).

86. ***Avant toute manœuvre du trépied, régler la vis télescopique.***

---

(1) Avec l'affût M[le] 1915, type Omnibus :

Position « dressé ». — Redresser l'affût sur sa bêche, le pivot en dessus; saisir les deux pieds antérieurs au-dessous du compas, les ramener sans les écarter l'un de l'autre, jusqu'à ce que leurs têtes rencontrent la butée postérieure du corps de pivot; écarter les pieds, latéralement, pour engager leurs têtes, entre les butées antérieures et postérieures du corps de pivot; poser les pieds à terre, appuyer avec le pied sur le compas pour le redresser.

Desserrer le collier de serrage de la flèche, allonger complètement

A cet effet, tourner la vis en bronze, de façon que la partie supérieure du filetage affleure la partie supérieure de la douille fendue. Tourner la vis en acier de manière que sa partie supérieure n'émerge de la vis en bronze que de deux ou trois filets au maximum.

87. *Position « dressé »*. — L'affût étant plié, poser la semelle de bêche à terre, le pivot en dessus; relever le levier à cames; laisser basculer le corps de pivot. Saisir les pieds antérieurs et les redresser horizontalement. Placer le pied droit près de l'articulation de la flèche; maintenir les pieds antérieurs rapprochés; tirer à soi, pour faire basculer le corps du pivot, jusqu'à ce qu'il bute contre la tête de la flèche; écarter les pieds antérieurs, pour amener leurs têtes, au contact du corps de pivot, contre les épaulements supérieurs et au-dessous d'eux; retirer le pied droit; laisser basculer le corps de pivot, de façon que les têtes des pieds pénètrent dans les logements de la tête de flèche. Poser les pieds antérieurs à terre; abaisser le levier à cames de façon que les cames pénètrent dans les encastrements inférieurs de la tête de flèche.

88. *Position « intermédiaire »*. — L'affût étant plié, opérer comme au n° 87; mais relever les pieds antérieurs, de façon que leurs têtes s'engagent à l'intérieur de la tête de flèche, sur les appuis intermédiaires.

Dans cette position, les cames du levier à cames pénètrent dans les encastrements médians de la tête de flèche.

89. *Position « couché »*. — L'affût étant plié, opérer comme au n° 87; mais relever les pieds antérieurs de façon que leurs têtes viennent s'appuyer contre les épaulements inférieurs du corps de pivot et au-dessus d'eux.

Dans cette position, les cames du levier à cames pénètrent dans les encastrements supérieurs de la tête de flèche.

90. *Passer d'une position à une autre*. — L'affût étant placé dans la position « dressé », pour passer à la posi-

---

la flèche pour obtenir la verticalité du pivot, sur un sol horizontal, resserrer le collier de serrage de la flèche.

Desserrer le collier de serrage du siège, placer le siège à la position convenable, suivant la taille du tireur; resserrer le collier de serrage de la flèche.

Passer de la position « dressé » à la position « agenouillé ». — Dégager de son logement le verrou de la manivelle d'arrêt de position de flèche, en tirant la poignée vers l'extérieur; soutenir le corps de pivot, ramener la manivelle à sa position initiale en soulevant légèrement, s'il y a lieu, le corps de pivot.

Dégager de leurs logements les bonhommes des manivelles de genouillère, en tirant les poignées vers l'extérieur; faire tourner les manivelles d'un demi-tour, vers l'arrière; soutenir l'affût sous le corps de pivot, et le pousser vers l'avant en faisant ployer les pieds antérieurs jusqu'à ce que les ergots des genouillères reposent à terre.

Passer de la position « agenouillé » à la position « dressé ». — Exécuter, dans l'ordre inverse, les opérations indiquées au paragraphe précédent.

tion « intermédiaire » ou à la position « couché », opérer comme en partant de l'affût plié.

L'affût étant dans la position « couché » (ou dans la position « intermédiaire »), passer à la position « intermédiaire » (ou à la position « dressé ») : relever le levier à cames, dresser l'affût sur la semelle de bêche; appuyer de haut en bas, sur les pieds antérieurs, en les maintenant écartés; faire basculer le corps de pivot et amener les têtes des pieds en face des logements voulus de la tête de flèche; laisser basculer le corps de pivot, poser les pieds antérieurs à terre et bloquer avec le levier à cames.

91. ***Dans toutes les positions.*** — Desserrer le collier de serrage de la flèche; allonger complètement la flèche, pour obtenir la verticalité du pivot, sur un sol horizontal; resserrer le collier de serrage de la flèche; desserrer le collier de serrage du siège; placer le siège à la position convenable, suivant la taille du tireur; resserrer le collier de serrage (1).

Replier l'affût-trépied (2).

92. Etant en batterie, dans une position quelconque, desserrer les colliers de la flèche et du siège; rentrer la flèche; resserrer les deux colliers.

Relever le levier à cames; dresser l'affût sur la semelle de bêche.

Appuyer de haut en bas, sur les pieds antérieurs, pour dégager les têtes de leurs logements ou de leurs appuis; plier les pieds près de la flèche en les rapprochant; laisser basculer le corps de pivot; abandonner les pieds antérieurs; saisir la fourche du support pivotant; placer le corps de pivot, de façon que les cames se trouvent en face de l'encastrement inférieur de la tête de flèche; abaisser le levier à cames pour bloquer.

Nota. — ***Pour le transport sur bât, orienter le siège, verticalement, sur le côté droit du trépied.***

---

(1) Lorsque la hauteur de l'abri ou du masque ne permet pas de manœuvrer l'affût-trépied comme il est prescrit aux nos 87 et suivants, l'affût peut être déplié par un homme à genou ou accroupi, d'après les mêmes principes, en appuyant sur l'articulation de flèche avec le genou.

Pour déplier l'affût, le chargeur étant dans la position « couché », se coucher sur le dos et placer sur soi l'affût renversé, le support pivotant sur la poitrine, la fourche vers l'épaule droite, la flèche contre la jambe gauche. Débloquer le levier à cames; disposer les pieds antérieurs à la position prescrite, rebloquer; replacer l'affût à terre en le retournant. Ramper sans se retourner pour atteindre la rallonge de flèche, s'il n'a pas été possible d'amener la flèche suffisamment sur soi. Disposer la rallonge et la sellette à la position convenable. Reprendre la position « couché » le long de l'affût.

(2) Avec l'affût Mle 1915, type Omnibus : le support pivotant étant enlevé, placer l'affût, s'il y a lieu, dans la position « dressé »; exécuter ensuite, dans l'ordre inverse, les opérations indiquées au renvoi (2) de la page 248.

Charger la mitrailleuse.

93. a) ***Bande rigide.*** — La culasse étant ouverte : saisir la bande avec les deux mains; l'introduire dans le couloir d'alimentation, les cartouches en dessus, les balles en avant, la fin de la bande un peu plus haute que le commencement, les bords de la bande bien engagés sous les guides de bande; pousser la bande franchement (pour vaincre les résistances présentées successivement par : l'entraîneur, l'arrêtoir, la languette de soulèvement) et jusqu'à la rencontre de la butée de chargement; retirer ensuite la bande vers la gauche de l'arme, pour assurer la position correcte de la première cartouche sur le passage de la culasse et l'encliquetage du rochet de l'entraîneur sur le doigt du cliquet (1).

94. b) ***Bande articulée.*** — Placer le support de caisse sur la mitrailleuse (n° 283 de la I^re^ Partie).

Placer la caisse pour bande articulée sur son support. — Introduire la caisse entre les branches obliques du support, la charnière du couvercle vers l'avant, le fond de la caisse reposant sur la traverse inférieure, le côté droit sur la traverse supérieure.

Charger. — Ouvrir la caisse; dégager le cliquet de la roue dentée ou, s'il résiste, rabattre la poignée à l'extérieur de la caisse; engager la bande comme il est dit au n° 93, pour la bande rigide, en s'aidant de la tirette à anneau.

Nota. — ***Lorsque le service de la mitrailleuse doit être assuré par un seul homme, celui-ci procède de la manière suivante :***

a) ***Bande rigide.*** — S'asseoir sur le siège du tireur, si l'affût est dressé ou en position intermédiaire. Saisir la bande avec la main gauche, les cartouches en dessus, les balles en avant, la paume de la main vers le haut, la pointe des balles entre les doigts repliés, le pouce sous la bande; engager la bande normalement au couloir d'alimentation, les bords sous les guides de bande, la fin un peu plus haute que le commencement; pousser la bande franchement jusqu'à la rencontre de la butée de chargement, et la tirer ensuite vers la gauche.

b) ***Bande articulée.*** — Opérer comme il est dit au n° 94, avant d'occuper la place du tireur.

Alimenter la mitrailleuse.

95. Dès qu'une bande (rigide ou articulée) est éjectée, engager une nouvelle bande comme il a été dit pour charger la mitrailleuse (n^os^ 93 et 94).

Ne pas chercher à faire suivre les bandes.

---

(1) Ce retrait ne s'exécute qu'après l'engagement de la première bande et non au cours du tir.

Retirer une bande.

96. ***Bande rigide.*** — La culasse étant ouverte, agir vers l'avant sur le poussoir du levier de cliquet ; tirer la bande vers la gauche.

97. ***Bande articulée.*** — Le cliquet étant dégagé des dents du rochet, tirer la bande vers la gauche, en agissant, au besoin, sur la queue de l'arrêtoir, pour diminuer les résistances.

ARTICLE III.

FONCTIONS DU PREMIER POURVOYEUR (1).

Vérifier les bandes.

98. ***Bandes rigides.*** — S'assurer que, sur chaque bande, les cartouches sont bien placées et, notamment, suffisamment enfoncées pour que les culots s'appuient sur les taquets de la bande.

99. ***Bandes articulées.*** — Ne jamais les retirer des caisses avant l'emploi.

Replacer les bandes dans les caisses.

100. ***Bandes rigides.*** — Placer les bandes dans les casiers de la caisse à munitions, deux par deux, bande contre bande, les cartouches tête-bêche. Refermer la caisse.

101. ***Bande articulée.*** — Si la bande est complètement déroulée, engager la vis d'accrochage du triangle d'enroulement dans le dernier évidement médian de la bande, les griffes en dessus, les taquets du côté de la manivelle.

Dans tous les cas : mettre le cliquet en prise avec la roue dentée ; rabattre la poignée de la manivelle à l'extérieur de la caisse ; enrouler la bande, en tournant la manivelle dans le sens convenable ; maintenir la bande, pour assurer une bonne présentation et un enroulement serré ; à la fin de l'enroulement, accrocher l'anneau de la tirette à son crochet.

Dégager le cliquet ; continuer à tourner la manivelle dans le même sens, pour orienter vers le haut, et de façon à pouvoir engager le cliquet sur la roue dentée, un peu avant qu'elle soit verticale ; amener la poignée en face de son encoche, en serrant l'enroulement ; rabattre la poignée à l'intérieur de la caisse.

---

(1) *Avec l'affût M*^{le} 1915, *type Omnibus.*

Monter le support pivotant : coiffer le pivot avec le support pivotant, de façon que les mâchoires se présentent en dehors du secteur strié ; relever le levier de blocage, s'il y a lieu ; faire tourner le support pivotant pour que les mâchoires embrassent le secteur strié ; abaisser le levier de blocage ; faire reposer la vis de pointage sur le support pivotant, la chape du crochet orientée vers l'arrière.

Démonter le support pivotant : opérer dans l'ordre inverse.

TOPOGRAPHIE

TITRE III

Cartographie.

Notions sommaires sur l'établissement des cartes militaires. — Représentation des formes du terrain. — Etude des cartes et plans directeurs. — Emploi de la carte sur le terrain.

I. — Notions sommaires sur l'établissement des cartes militaires.

ÉCHELLE.

La carte est la représentation sur un plan d'une portion de la surface terrestre, cette représentation étant faite en réduisant les dimensions vraies dans une certaine proportion qui s'appelle *l'échelle*.

Si les dimensions du terrain sont réduites 80.000 fois, l'unité de longueur (1 mètre par exemple) sera représentée sur la carte par une longueur égale à 1/80.000e.

Cette échelle est adoptée pour la carte d'état-major (1).

Avant la guerre 1914-1918, la carte au 1/80.000e était en voie de remplacement par une carte au 1/50.000e en couleur. Ce travail continue.

Pour éviter les calculs, chaque feuille de la carte porte, au bas et en dessous du dessin, une figure appelée échelle graphique (2) (3).

REPRÉSENTATION DE LA SURFACE TERRESTRE.

La surface terrestre n'est pas plane et sa forme générale est sensiblement sphérique. En outre, cette surface sphérique présente des déformations extrêmement variées, qui sont appelés les *mouvements* du terrain.

---

(1) Sur cette carte, 1.000 mètres seront représentés par $\frac{1.000}{80.000}$ = 0m,0125.

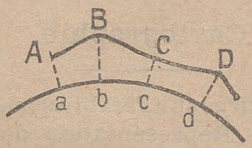
Inversement, 1 centimètre (0m,01) mesuré sur la carte représente une longueur, mesurée sur le terrain, égale à 0,01×80.000=800 mètres.

(2) Pour une carte à une échelle quelconque (exprimée par une fraction dont le numérateur est l'unité), 1 millimètre, mesuré sur la carte, représente une longueur en mètres, mesurée sur le terrain, égale au nombre de mille du dénominateur de l'échelle.

(3) Voir la description et l'usage d'une échelle graphique au § V : « Application de la carte », page 277.

On tourne ces deux difficultés de la manière suivante :

1° On remplace la figure complexe du terrain A, B, C..... par la figure de forme sphérique *a*, *b*, *c*... Chaque point A du terrain est alors défini par sa projection *a* et son altitude (ou cote) *a*, A.



2° On remplace la figure sphérique *a*, *b*, *c*... par une figure plane au *prix de certaines déformations*, tout en conservant exactement les altitudes.

Pratiquement, on ne procède pas ainsi pour *tous* les points du sol, et on sépare les opérations en deux catégories :

A. — *Les opérations géodésiques* ayant pour but de déterminer des points de base, dits points *géodésiques*, suivant la méthode qui vient d'être indiquée;

B. — *Les opérations topographiques*, ayant pour but de placer les autres points du terrain par rapport aux points géodésiques, et pour lesquelles le topographe opère comme s'il avait affaire à une surface plane.

Rappelons que la position d'un point sur la sphère est défini par sa longitude et sa latitude.

A. — Opérations géodésiques.

Principe. — Les points géodésiques sont choisis de manière à former un enchaînement de triangles recouvrant la région à représenter. Ces points sont matérialisés par des signaux. Ils sont déterminés par leurs *coordonnées géographiques* à l'aide d'un instrument de précision : le théodolite. On détermine ensuite l'altitude de ces points. (Opération qui s'appelle *nivellement*.)

Les coordonnées géographiques des points géodésiques étant déterminées, il s'agit maintenant de *reporter ces points sur une surface plane*, ce qui se fait en utilisant un *système de projection* convenable. Nous nous bornerons à indiquer deux de ces systèmes de projection.

1° Le système de projection de *Bonne*, utilisé pour l'établissement des cartes au 1/80.000°, 1/50.000° en noir, 1/200.000°,

Ce système consiste à reprojeter les points géodésiques sur un cône tangent ou parallèle, 50 grades nord (près d'Aurillac). Ce cône est ensuite ouvert en prenant comme centre le méridien de l'Observatoire de Paris.

Ce procédé donne des déformations allant, aux limites de la carte de France, jusqu'à 1/400° pour les longueurs et 30′ pour les angles. Ces déformations, négligeables pour se diriger, sont nuisibles pour les tirs à grande portée.

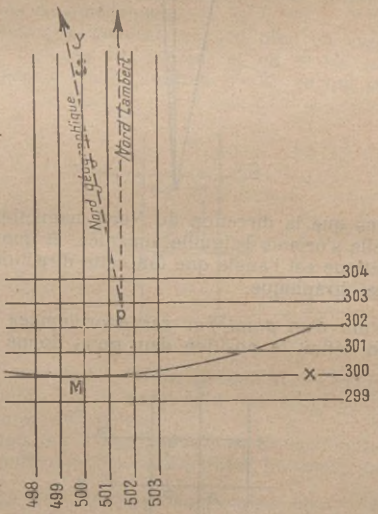
2° Le système de projection *Lambert*, utilisé pour l'établissement des plans directeurs au 1/20.000e, 1/10.000e, 1/5.000e.

Dans ce système, on se sert aussi d'un cône tangent; mais, au lieu de le projeter de la sphère sur le cône, on suppose la calotte sphérique intérieure du cône élastique et venant s'appliquer sur le cône.

Les déformations d'angles sont négligeables; celles en longueur ont, au plus, 1/2.000e; donc, elles sont sans importance.

Quadrillage Lambert. — *Les méridiens et parallèles*, définis par la projection Lambert, *ne sont pas en réalité tracés sur les plans directeurs*. On les a remplacés par un *quadrillage rectangulaire*, n'ayant pas de signification géométrique, mais qui est très avantageux pour l'emploi de ces plans.

Les côtés d'un carré du quadrillage ont 1 kilomètre de longueur.



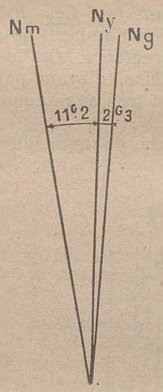
L'origine de ce quadrillage est le point de longitude 6g Est et de latitude 55g Nord; ce point, voisin de la ville de Kaiserslautern (Palatinat), représente sensiblement le point moyen entre la région nord-nord-est de la France et la moitié ouest de l'Allemagne.

Pour éviter l'emploi de coordonnées négatives, on a donné à cette origine les coordonnées suivantes :

Abscisse : 500.
Ordonnée : 300.

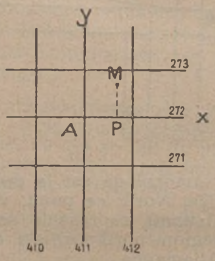
L'usage s'est établi d'appeler « Nord-Lambert », la direction des verticales du quadrillage rectangulaire.

Il faut retenir qu'en tout point qui n'est pas le méridien origine, le Nord-Lambert et le Nord géographique sont distincts. Dans la marge de droite de chaque carte portant le quadrillage Lambert, une figure identique à la figure ci-dessous, donnant les positions relatives du Nord magnétique, du Nord géographique et du Nord Lambert (*y* désigne le Nord Lambert), ainsi que la valeur des angles qu'ils font entre eux.



Rappelons que la direction du Nord magnétique est celle vers laquelle s'oriente l'aiguille aimantée, et que la déclinaison magnétique est l'angle que fait cette direction avec celle du Nord géographique.

Désignation d'un point par ses coordonnées rectangulaires. — On définit la position d'un point donné M, par son



abscisse *x* (distance horizontale) et son ordonnée *y* (distance verticale). Soit A le coin sud-ouest du carreau contenant M Projetons M en P. sur la ligne d'abscisse passant par A.

On a :

x = abscisse de A + longueur A P.
y = ordonnée de A + longueur P. M.

Soient, par exemple AP=690 mètres, PM=820 mètres, on aura :

$$x = 411 \text{ Km. } 690 \text{ m.}$$
$$y = 272 \text{ Km. } 820 \text{ m.}$$

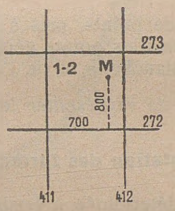
Quand on opère dans une région limitée, il ne peut y avoir d'incertitude sur le chiffre des dizaines de kilomètres et, *a fortiori*, sur celui des centaines; on peut supprimer les deux premiers chiffres de x et y.

D'autre part, il serait illusoire de donner des coordonnées à 1 mètre près; il suffit de s'arrêter aux dizaines; on peut supprimer le dernier chiffre. Il reste alors :

$$x = 169.$$
$$y = 282.$$

On groupe ordinairement les deux séries de trois chiffres de x et y, et l'on désigne le point M sous la forme *169—282* (coordonnées décamétriques).

On simplifie, en général, encore plus en supprimant le chiffre des dizaines de mètres, et on a les *coordonnées hectométriques* à quatre chiffres *17—28*, ce qui signifie que,



par rapport au coin S — O du carreau 411 — 272 (ce carreau porte le numéro 12), le point M a une abscisse 700 mètres, et une ordonnée 800 mètres.

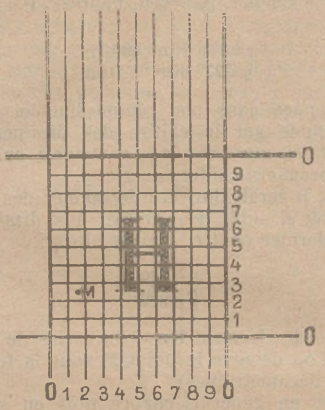
L'Instruction sur l'organisation et le fonctionnement des liaisons ne parle que des coordonnées hectométriques.

Désignation des carreaux myriamétriques. — Il pourrait y avoir confusion, quand on opère dans une région ayant plus de 10 kilomètres de côté. Cette difficulté a été levée en renforçant les abscisses et ordonnées de 10 en 10 kilomètres et en affectant les carreaux de 10 kilomètres ainsi définis d'une lettre majuscule. Les coordonnées hectométriques prendront alors une forme telle que H — 17 — 28, et le point correspondant s'obtiendra facilement en prenant dans le carreau myriamétrique H le carreau kilométrique 1-2 et plaçant le point :

D'abscisse 700 mètres;

D'ordonnée 800 mètres,

à partir du coin S. O. du carreau 12.



B. — Opérations topographiques.

Un certain nombre de points, pris à l'intérieur des triangles ayant pour sommets les points géodésiques, sont déterminés à l'aide de la planchette et de l'alidade nivélatrice.

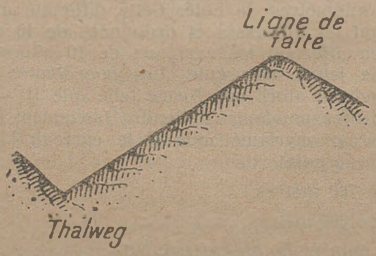
Il s'agit maintenant, de représenter les formes du terrain

II. — Représentation des formes du terrain.

La surface du sol, déterminée à l'origine par les convulsions de l'écorce terrestre, a été soumise ensuite à l'action des agents d'érosion (érosion pluviale, érosion fluviale, etc...) qui l'ont modelée progressivement, pour aboutir à la forme actuelle.

Lignes caractéristiques du terrain.

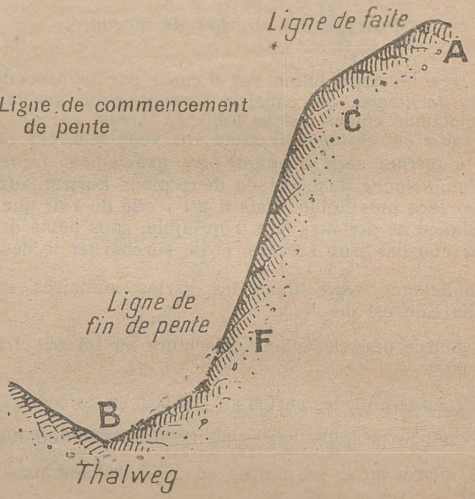
L'élément le plus simple de la surface du sol est le *versant*, ou surface en pente; tous les mouvements de terrain,



même les plus compliqués, peuvent se décomposer en versants. Les eaux de pluie ruissellent et coulent le long du versant sous l'action de la pesanteur.

L'intersection de deux versants donne lieu : dans la partie haute, à une ligne de faîte, qui est une ligne de partage des eaux, dans la partie basse à une ligne de thalweg, qui est une ligne de réunion des eaux.

La ligne de faîte et le thalweg sont les éléments essentiels qui encadrent le versant, mais la physionomie particu-



Profil d'un versant simple.

lière de chaque versant est précisée par des *lignes de changement de pente*. En terrain homogène, l'érosion donne aux versants la forme d'une surface à double courbure, convexe en haut, concave en bas. Cette courbure est surtout accusée, suivant deux lignes de changement de pente, celle du haut, C, appelée ligne *de commencement de pente*, qui est sensiblement parallèle à la ligne de faîte, celle du bas, F, appelée *ligne de fin de pente*, qui est sensiblement parallèle à la ligne de thalweg B.

La première a une certaine importance au point de vue militaire, il faut être placé sur elle pour voir complètement le fond de la vallée. On l'appelle communément *crête militaire* (par opposition à la *crête topographique* A).

En définitive, les lignes caractéristiques du terrain seront
La *ligne de faîte;*
Le *thalweg;*
Les *lignes de changement de pente.*

PROCÉDÉS DE REPRÉSENTATION DU TERRAIN.

Le procédé employé pour représenter le terrain doit :

1° Permettre de trouver, au moins approximativement, l'altitude d'un point quelconque du plan;

2° Faire ressortir les formes du terrain d'une manière *expressive*.

Procédé des courbes de niveau.

Une très bonne solution est donnée par le procédé des *courbes de niveau*, qui consiste à représenter, sur le plan, les projections cotées des sections du terrain par des *plans horizontaux équidistants*. Il saute aux yeux que, par ce procédé, le terrain sera d'autant plus exactement représenté que l'*équidistance* (distance de deux plans horizontaux consécutifs) sera plus faible. Mais il est facile de voir que cette équidistance ne doit pas être trop faible, sous peine de donner des courbes trop serrées, et de surcharger le dessin.

L'*équidistance* varie dans les cartes militaires suivant l'échelle. Elle est de :

— 5 mètres pour les plans directeurs au 1/5.000°, 1/10.000° et 1/20.000°;

— 10 mètres pour les cartes au 1/50.000° en couleurs;

— 20 mètres pour les cartes au 1/200.000° (édition 1912);

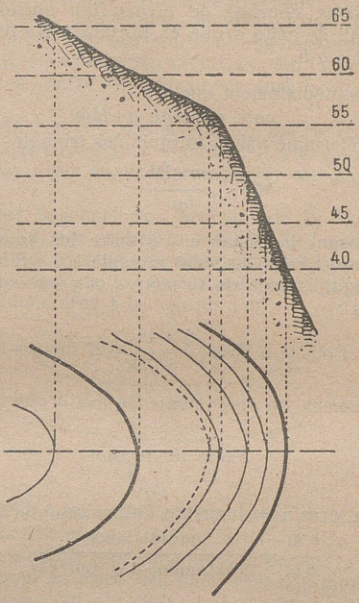
— 40 mètres pour les cartes au 1/200.000° (éditions antérieures).

Courbes intercalaires. — Quand des détails importants échappent à la représentation en courbes à l'échelle adoptée, le topographe fait usage de courbes *intercalaires* tracées en trait interrompu.

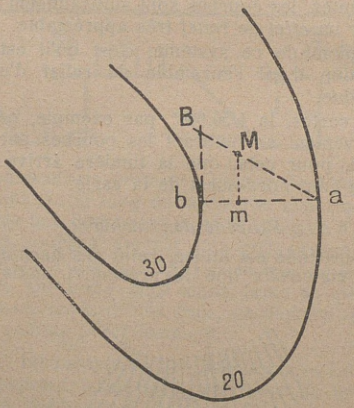
Elles sont tracées en tirets et représentent une *équidistance* égale à la moitié de celle de la carte. Exemple : sur une carte au 1/50.000° en couleurs, la courbe intercalaire entre les courbes 140 et 150 mètres joint les points ayant une altitude de 145 mètres.

Courbes maîtresses. — Toutes les quatre courbes (toutes les cinq courbes pour la carte au 1/200.000°), le trait est renforcé pour donner une représentation qui frappe davantage l'œil. Les courbes renforcées sont appelées *courbes maîtresses*.

Le chiffre porté sur ces courbes indique leur altitude.



Avantages des courbes de niveau. — Elles permettent de déterminer facilement la cote *d'un point* et la pente du terrain en ce point.



Soit à trouver la cote d'un point *m*, *l'équidistance* des courbes étant supposée de 10 mètres. Traçons la ligne de

plus grande pente ab passant par *m;* elle est perpendiculaire aux deux courbes de niveau qui encadrent *m;* faisons le profil de cette droite en portant *b* B=10m. perpendiculairement à *a b*.

On voit immédiatement que :

$$\text{cote } m = \text{cote } a + Mm.$$

Mm est déterminé par la formule des triangles semblables :

$$Mm = \frac{am \times Bb}{ba}$$

En supposant la distance *b a* entre les courbes égale à 8 millimètres et celle du point *m* égale à 6 millimètres, on a, pour une équidistance de 10 mètres et pour cote de *a* égale à 20 mètres :

$$\text{Cote } m = 20 + \frac{6 \times 10}{8} = 27 \text{ mètres } 50.$$

Ordinairement, on se contente de lire *à vue* par interpolation.

Pente du terrain.

Pente du terrain = tangente $\widehat{ba}B$, c'est-à-dire :

$$\frac{b\ B}{b\ a} = \frac{\text{équidistance}}{\text{écartement des courbes}} = \frac{e}{n}$$

La pente est d'autant plus forte que les courbes de même équidistance sont plus rapprochées. Il est, par suite, relativement facile de saisir rapidement la valeur relative des pentes par le seul examen des courbes. Dans les terrains assez accidentés, les courbes sont suffisamment rapprochées pour donner un *effet de relief* très appréciable.

L'inconvénient de ce système, c'est qu'il est difficile de lire d'un coup d'œil l'ensemble du relief d'une zone de terrain étendue.

Certaines cartes, la 1/50.000e par exemple, parent un peu à cet inconvénient en ombrant les courbes par estompage. On suppose, pour cela, que la lumière arrive à 45° de la direction du coin nord-ouest de la carte.

Procédé des hachures.

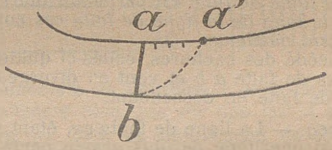
Un autre procédé est utilisé, celui des hachures. Il est un peu moins rigoureux que le précédent, mais donne, par



contre, une sensation de relief plus accentuée et immédiatement lisible. Il consiste à tracer, entre deux courbes de niveau consécutives, des lignes de plus grande pente assez rapprochées et arrêtées aux courbes. Les hachures sont donc perpendiculaires aux courbes de niveau. En faisant de même entre toutes les courbes de niveau, on aura la représentation en hachures.

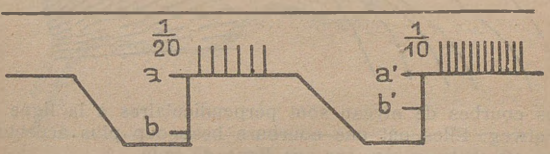
Au début de l'emploi des hachures, on se basait sur la *loi de quart*, qui consistait à employer des hachures d'épaisseur constante avec un écartement égal au quart de leur *longueur*.

Soit à tracer des hachures à droite de la ligne de plus grande pente *a b*. On reporte sur la courbe supérieure une longueur $a\,a' = a\,b$; puis on divise $a\,a'$ en quatre parties égales et l'on mène par les trois points ainsi obtenus et par a' des perpendiculaires à la courbe $a\,a'$.



Actuellement on augmente *l'effet de relief* en faisant varier l'épaisseur des hachures et leur écartement, de manière à obtenir *un ton d'autant plus foncé que la pente est plus forte*.

On utilise, pour le tracé des hachures, des modèles-types appelés *diapasons* qui donnent, pour chaque échelle et chaque pente, une épaisseur et un écartement convenables de hachures. L'usage du diapason est très simple : les quantités *a b*, $a'\,b'$....., représentent les écartements de deux courbes



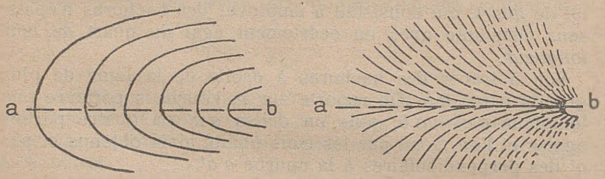
de niveau consécutives pour des pentes de 1/20, 1/10... On déplace le diapason le long de la courbe supérieure jusqu'à ce qu'on trouve une distance *a b*, $a'\,b'$..., égale à la distance entre les deux courbes. On n'a plus qu'à prolonger les hachures correspondantes du diapason en leur donnant l'épaisseur indiquée. On trace ainsi dans toute la partie où la courbe est sensiblement droite. Puis, on déplace le diapason, et l'on opère comme précédemment.

Avantages et inconvénients des hachures. — Les hachures donnent une représentation très expressive du terrain, mais enlèvent de la précision à la carte. Dans les pentes très rapides, les hachures très noires ne permettent pas de distinguer la planimétrie. Elles ne permettent pas, aussi exac-

tement que les courbes, de déterminer la cote d'un point et la pente du terrain.

Représentation des lignes caractéristiques du terrain en courbes et hachures.

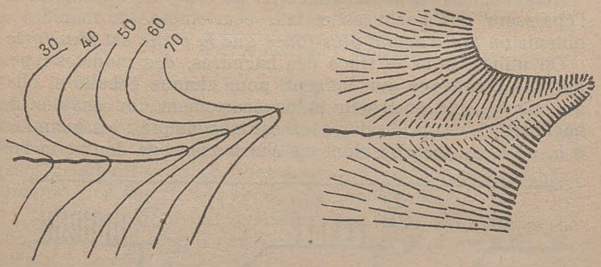
1° *Ligne de faîte.* — La ligne de faîte est une ligne de plus grande pente du versant et de toutes les lignes de plus grande pente du versant, celle qui a la pente la plus faible.



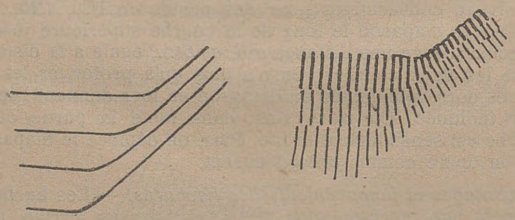
Par suite, *la ligne de faîte est perpendiculaire aux courbes de niveau, et le long de la ligne de faîte ces courbes présentent l'écartement maximum.*

Avec le procédé des hachures, celles-ci quittent *tangentiellement la ligne* de faîte *a b* et vont en divergeant, quand on suit la ligne de faîte en descendant.

2° *Le thalweg.* — La ligne de thalweg, étant suivie par les eaux, est aussi une ligne de plus grante pente, et par suite



les courbes de niveau sont perpendiculaires à la ligne de thalweg. Elles ont une courbure beaucoup plus accentuée sur un thalweg que sur une ligne de faîte.



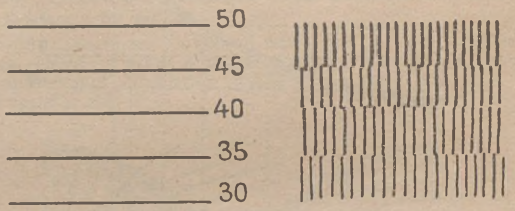
Elles ont la forme d'un angle aigu à sommet arrondi.

Par suite, les *hachures* convergent nettement vers le bas du thalweg et le rencontrent *angulairement.*

3° *Lignes de changement de pente.* — Les lignes de changement de pente sont généralement inclinées. Leur représentation en courbes et hachures est très simple. Avec une carte en courbes, on les reconnaît à une variation brusque de l'écartement des courbes; avec les hachures on les reconnaît à une variation très nette de la longueur et de la grosseur des hachures.

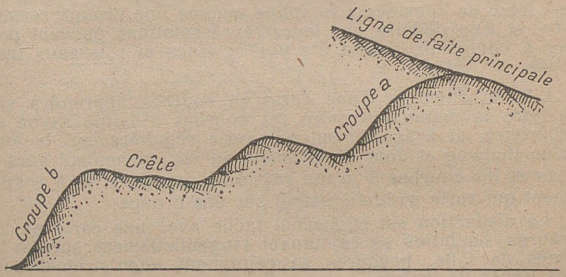
Représentation des mouvements de terrain.

La représentation du *versant* le plus simple, le versant



plan, est immédiate en courbes et en hachures. Un versant n'est généralement plan que sur une faible étendue.

1° Croupe. — C'est un mouvement de terrain en relief formé par deux versants se réunissant suivant une ligne de faîte, *inclinée dans le même sens* sur toute sa longueur et dont le profil est généralement convexe.

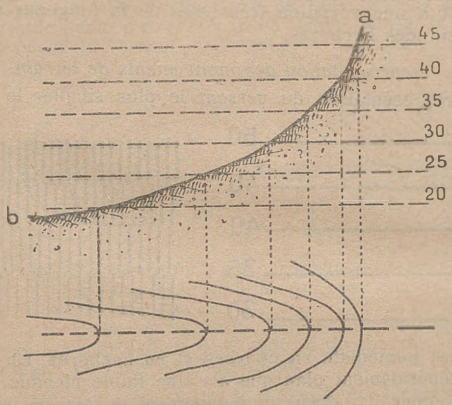


A l'aval, la croupe s'arrête à un thalweg ou à un col; *à l'amont*, elle se rattache à une *ligne de faîte principale*, axe d'un mouvement plus important, soit directement (croupe *a*), soit indirectement (croupe *b*), par une ligne de faîte à profil plus ou moins accidenté, quelquefois appelée *crête*.

Pour la représentation en courbes et hachures, voir figure donnée à propos de la ligne de faîte.

2° Vallée. — C'est la dépression formée par deux versants qui se réunissent suivant une ligne de thalweg. La ligne de thalweg d'une vallée élémentaire se rattache : à l'aval, au thalweg d'une vallée plus importante, dite *vallée principale;* en amont, à une ligne de faîte. Le plus souvent, l'extrémité haute du thalweg rejoint la ligne de faîte à un col. On constate expérimentalement que la *pente*

d'une ligne de thalweg décroît d'une manière continue de l'amont vers l'aval, suivant un profil a b *concave vers le haut.* Il en résulte que, le long d'un thalweg, l'écartement des courbes de niveau va en augmentant constamment de l'amont *a* vers l'aval *b*.



Pour la représentation en courbes et hachures, voir figure. du thalweg.

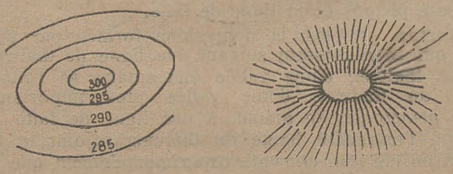
Comparaison des croupes et des vallées. — A priori, on est tenté de considérer la vallée comme une croupe renversée, et d'en déduire que leurs représentations peuvent prêter à confusion, quand il n'y a ni cotes ni ruisseaux indiqués.

L'étude attentive d'une carte en courbes apprendra vite à faire la distinction entre les courbes à faible rayon de courbure, et à écartement qui varie régulièrement le long d'un thalweg et dont l'écartement va en augmentant vers le bas et les courbes à grand rayon de courbure, et à écartement qui varie irrégulièrement sur une croupe.

La distinction est également facile avec une carte en hachures, hachures se rejoignant tangentiellement sur les lignes de faîte, hachures se rejoignant angulairement sur les lignes de thalweg.

Enfin, il n'y a pas de changements de pente brusque le long d'un thalweg, tandis qu'on en trouve généralement sur les croupes.

3° Mouvements composés. — *Mamelon.* — C'est un mouvement de terrain dont les versants s'abaissent de tous côtés

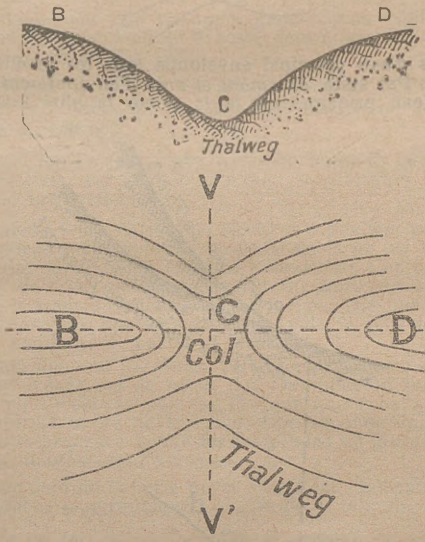


à partir d'un sommet. C'est la rencontre de deux croupes à leur point le plus élevé. Sa représentation en courbes et hachures est très simple; en courbes, il est figuré par des courbes fermées dont la cote décroît de l'intérieur vers l'extérieur; en hachures, celles-ci divergent toutes à partir du sommet.

Cuvette. — C'est le mouvement inverse du précédent; on rencontre rarement (lacs).

Le plus souvent la figure est imparfaite; elle est échancrée aux deux extrémités du plus grand axe; ces échancrures sont causées par les cours d'eau d'arrivée et d'écoulement des eaux du lac.

Col ou ensellement. — Quand une ligne de faîte s'abaisse, puis se relève, le point plus bas de cette ligne est le centre d'un mouvement de terrain qui a la forme d'une selle et qu'on appelle *col*



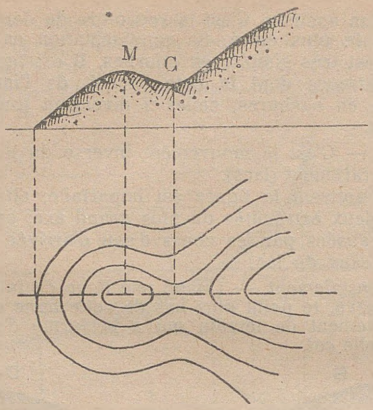
Deux vallées V et V' partent généralement de ce point et se forment sur les versants opposés.

La représentation d'un col dérive immédiatement de celle des deux croupes opposées B C et C D et de celles des deux vallées opposées C V et C V'.

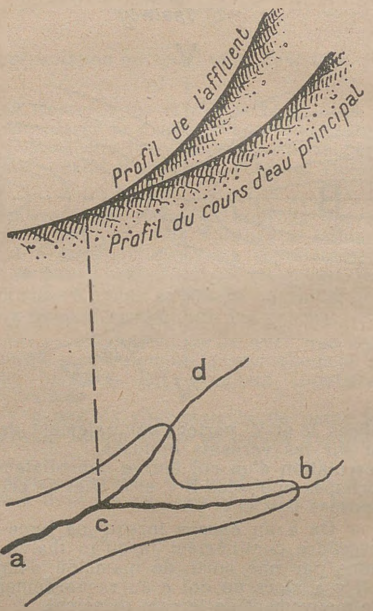
Eperon. — On a un *éperon* lorsqu'une ligne de faîte, au lieu de descendre continûment jusqu'au thalweg, se relève et se termine par une sorte de mamelon d'importance secondaire. Il y a alors un col *c* au raccordement du mamelon avec le mouvement de terrain principal.

Bassin de réception. — Lorsque plusieurs lignes de thalweg convergent vers l'origine d'une vallée principale, l'ensemble du terrain qui les comprend constitue un bassin de *réception.*

Si l'on développe sur un même plan le profil du cours d'eau principal et de ses affluents, on constate que le profil



du cours d'eau principal enveloppe tous les profils de ses affluents. Par suite, *en amont et près d'un confluent*, c'est le cours d'eau principal qui a la pente la plus faible. Une



même courbe de niveau coupera donc le cours d'eau principal *a, c, b*, plus loin du confluent que l'affluent *c d*. En outre, l'angle formé par la direction des deux thalweg est généralement inférieur à 100 grades

III. — Etude des cartes et plans directeurs.

A. — Cartes.

La base du système des cartes militaires françaises était la carte d'état-major au 1/80.000e; les autres cartes en dérivent par agrandissement ou réduction.

Carte au 1/80.000e.

Il a déjà été indiqué que cette carte est établie dans le système de projection de *Bonne*, avec origine à l'intersection du méridien de l'observatoire de Paris et du parallèle 50g Nord (point voisin d'Aurillac).

L'enchaînement des triangles géodésiques était rattaché à la grande méridienne de France, déterminée par *Delambre et Méchain*, de 1792 à 1797.

Le *lever* de la carte a été fait en courbes à l'échelle de 1/40.000e, la publication en étant faite ensuite en hachures à l'échelle du 1/80.000e.

La *précision* de cette carte, assez bonne en ce qui concerne la planimétrie, est beaucoup moins satisfaisante en ce qui concerne le nivellement.

Coupures. — La carte au 1/80.000e est publiée, par feuilles ou coupures rectangulaires de 0m,80 de large (64 kilomètres de terrain) sur 0m,50 de haut (40 kilomètres). Ces feuilles, au nombre de 274, sont numérotées du nord au sud de la France, suivant un tableau d'assemblage. Chacune des feuilles est désignée par le nom de la ville la plus importante qu'elle contient et par son numéro.

Les méridiens et parallèles de 10 en 10 minutes centésimales sont tracés sur la carte. La longitude ou latitude des points intermédiaires peut se lire sur une échelle placée à l'intérieur du cadre de la carte. Une seconde échelle extérieure à la première donne les longitudes ou latitudes en degrés et minutes sexagésimales.

Chaque coin de la carte porte en grades l'indication de ses coordonnées géographiques; longitude et latitude.

Quarts de feuille. — On édite également, en vue d'avoir des formats plus réduits, *des quarts de feuille* qui sont désignés par les nom et numéro de la feuille, accompagnés d'une des indications NE, NW, SE, SW. (Nord-Est, Nord-Ouest, Sud-Est, Sud-Ouest.)

Il existe en outre des cartes des environs de 52 grandes villes obtenues par assemblage de fragments de la carte au 1/80.000e.

Gravure et tirage. — La carte au 1/80.000e a été gravée sur *cuivre;* mais, afin de ne pas détériorer les planches de gravure, on établit des *reports sur zinc* avec lesquels on fait l'impression.

Signes conventionnels. — Ceux-ci ont été adoptés en vue de faire ressortir d'une manière visible sur la carte tous les

détails intéressants au point de vue militaire, même lorsque leurs dimensions sont trop faibles pour être représentées à l'échelle exacte. *Ces signes conventionnels doivent être connus d'une manière précise.*

Carte au 1/50.000e en noir.

Elle dérive de la précédente par amplification photographique. Elle est donc absolument identique à celle-ci au point de vue précision, mais offre l'avantage d'une lecture plus facile et d'une échelle plus commode.

Elle est publiée par feuilles représentant chacune un quart de feuille de la carte au 1/80.000e.

Certaines cartes au 1/50.000e portent actuellement un quadrillage *Lambert*, identique à celui utilisé pour les plans directeurs.

Nouvelle carte de France au 1/50.000e en couleurs.

Une nouvelle carte de France au 1/50.000e est actuellement en cours d'exécution. Cette carte est basée sur des levers *nouveaux* à grande échelle (1/10.000e et 1/20.000e).

Le terrain est représenté en courbes de niveau tracées en bistre à l'équidistance de 10 mètres et rehaussées par un estompage. La carte est en plusieurs couleurs : vert pour les bois, les prairies..., bleu pour les eaux et les écritures s'y rapportant, etc...

Le système de projection est le système de projection polyédrique. La carte est recouverte d'un quadrillage Lambert.

Il existe deux éditions : l'une, type 1900 (8 à 12 couleurs); l'autre, type 1922 (5 couleurs) et édition provisoire (6 couleurs).

Carte au 1/200.000e.

Elle est tirée de la carte au 1/80.000e, par *réduction*. Chaque feuille correspond à quatre feuilles de la carte au 1/80.000e et représente, par suite, une région de 128 kilomètres de large sur 80 kilomètres de haut.

Cette carte est numérotée d'une façon analogue à celle au 1/80.000e. L'ensemble comprend 86 feuilles.

Le terrain est figuré par des *courbes* à l'équidistance de 40 mètres, avec courbes maîtresses de 200 en 200 mètres et courbes intercalaires de 20 en 20 mètres en terrain peu accidenté.

Elle est tirée en six couleurs et est très lisible.

Une *nouvelle édition*, commencée en *1912* et en cours d'exécution, présente les particularités suivantes :

Les localités sont indiquées en détail, avec indication des moulins, usines, maisons forestières; les routes et chemins carrossables sont portés en *rouge*, les autres en noir.

La population des communes est indiquée par un nombre donnant les centaines.

Les courbes de niveau sont tracées à l'équidistance de 20 mètres.

Autres cartes.

Il existe en outre : une carte au 1/320.000e en noir; figuré du terrain en hachures; l'ensemble comprend 33 feuilles numérotées d'une façon analogue à celles du 1/80.000e. Une carte au 1/600.000e en noir ou en bistre, figuré du terrain en hachures; 6 feuilles. Des cartes d'Algérie, Tunisie, Maroc, Levant au 1/50.000e et 1/200.000e en couleurs.

Enfin, des cartes d'Afrique au 1/1.000.000e et 1/2.000.000e en couleurs.

B. — Plans directeurs.

On appelle *plan directeur* une carte à grande échelle sur laquelle on a reporté le tracé des organisations ennemies, et parfois aussi celui des organisations amies.

Les plans directeurs sont établis dans le système de projection *Lambert* qui, pratiquement, ne déforme pas les angles, et sont recouverts d'un quadrillage kilométrique servant à la désignation des points.

Echelle. — L'échelle minimum adoptée est celle du 1/20.000e.

Durant la dernière guerre, il a été établi aussi des plans directeurs au 1/10.000e et au 1/5.000e. Nous nous bornerons à l'étude des plans directeurs au 1/20.000e; l'usage des autres plans est d'ailleurs tout à fait analogue.

Figuré du terrain. — Il est réalisé par des courbes de niveau à l'équidistance de 5 mètres.

Eléments représentés. — En dehors des éléments planimétriques et du relief, les plans au 1/20.000e donnent, en *bleu*, le tracé des organisations ennemies (tranchées, boyaux, réseaux, batteries...), ce tracé étant surtout obtenu par la *restitution* de photographies prises en avion.

Ils donnent aussi *en rouge*, sur une faible profondeur (200 à 300 mètres), le tracé des organisations amies.

Signes conventionnels. — Les signes conventionnels adoptés pour la planimétrie et le nivellement sont, à peu de chose près, analogues à ceux utilisés pour la carte au 1/80.000e. A côté de ceux-ci il en existe beaucoup d'autres ayant pour objet d'indiquer la nature des diverses organisations ennemies.

IV. — Emploi de la carte sur le terrain.

L'emploi de la carte sur le terrain comporte les deux opérations suivantes :

a) La *lecture de la carte;*

b) L'*identification des détails de la carte avec le terrain.*

a) *Lecture de la carte.* — La lecture de la carte exige la connaissance des signes conventionnels et du procédé employé pour le figuré du terrain.

a) *Lecture de la carte.* — La lecture de la carte exige la connaissance des signes conventionnels et du procédé employé pour le figuré du terrain.

Dans l'étude de figuré du terrain, il faut s'attacher à relier entre eux les mouvements élémentaires et à voir les grandes lignes : vallées, lignes de faîte principales et leur rattachement avec les lignes secondaires. Il faut chercher à *voir le relief*, et compléter par l'étude de la planimétrie.

b) *Identification avec le terrain.* — Pour un observateur à terre, les lignes du terrain sont vues sous un raccourci qui les déforme; en outre, certains obstacles : arbres, haies, maisons..., limitent souvent l'étendue du terrain qu'on peut comparer à la carte. Le problème de l'identification est plus difficile pour lui que pour un *observateur en avion*, pour qui le terrain se présente d'une manière presque semblable à la carte.

Il est donc indispensable d'avoir une méthode qui comporte les opérations suivantes :

I. *Orienter la carte;*

II. *Déterminer le point de station;*

III. *Identifier deux figures semblables à échelle différente, carte et terrain.*

Théoriquement, le problème se présente assez simplement, les véritables difficultés sont d'ordre pratique, parce que, le plus souvent, il faut faire ces opérations rapidement, sans instruments, parfois en marchant. Il faut, par suite, posséder une certaine habileté, qui ne s'acquiert que par de fréquents exercices sur le terrain.

I. — Orientation de la carte.

Orienter une carte, c'est la placer de telle façon que ses lignes soient parallèles aux lignes correspondantes du terrain, et dirigées dans le même sens.

1° *Orientation par les détails de la planimétrie.*

Ce procédé sera applicable si, par le point de station, on peut faire passer une ligne droite qu'il soit possible de reconnaître sur le terrain et sur la carte. En dirigeant la ligne de la carte suivant la ligne du terrain et dans le même sens, on aura orienté la carte. C'est un procédé fréquemment utilisé, quand on se trouve sur une portion de *route* rectiligne.

Cette ligne peut n'être pas concrète, mais simplement jalonnée par deux points reconnaissables, dont l'un peut être le point de station.

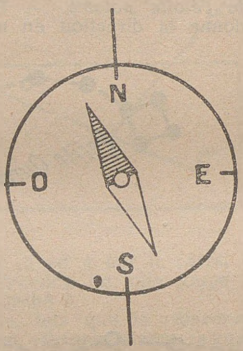
Exemple : stationnant au point A, connu approximativement, on aperçoit un point visible B, aussi éloigné que possible, figuré en *b* sur la carte. On oriente la carte en dirigeant *ab* vers B.

Même si le point de station *a* n'est connu *qu'approximativement*, on peut encore avoir une *orientation assez bonne*,

si l'on peut trouver, dans le panorama, un *point très éloigné* B, figuré en *b*. Ce procédé est très fréquemment employé, on peut même dire que c'est le plus usuel.

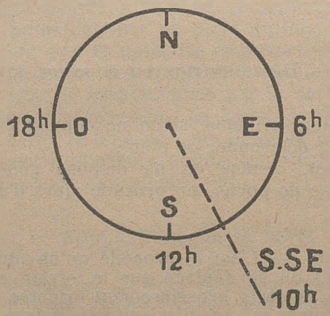
2° *Orientation sur le méridien.*

Le méridien est indiqué sur la carte ; il faut matérialiser sa direction sur le terrain, et il ne reste plus qu'à diriger le méridien de la carte suivant la direction trouvée. Les principaux procédés utilisés sont les suivants :



a) *Aiguille aimantée.* — On place la boussole sur la carte, la ligne Nord-Sud coïncidant avec un méridien, puis on fait tourner l'ensemble carte-boussole, jusqu'à ce que la pointe bleue de l'aiguille aimantée fasse avec la ligne Nord-Sud *un angle égal à la déclinaison magnétique.* Pratiquement, la boussole porte une flèche-repère en regard de laquelle on amène la pointe bleue de l'aiguille.

b) *A l'aide du soleil.* — On calcule approximativement la direction du soleil d'après l'heure indiquée par la montre, en supposant que le soleil est :



A l'est à 6 heures.

Au sud à 12 heures.

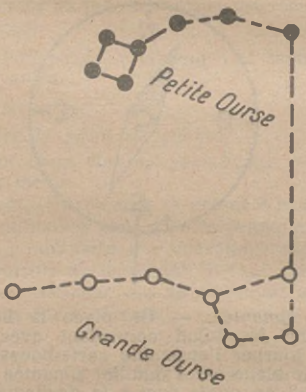
A l'ouest à 18 heures.

Exemple : à 10 h. 30 : direction du soleil S-SE

On place à vue cette direction sur la carte par rapport au méridien, et on tourne la carte de façon à amener cette direction dans le plan vertical passant par le soleil.

Il y a lieu de tenir compte, le cas échéant, du décalage de *l'heure d'été*.

c) *A l'aide de l'étoile polaire.* — Dans nos régions, l'étoile polaire donne la direction du nord géographique.



On la retrouve facilement en prolongeant la ligne des deux étoiles figurant les roues arrière du chariot de la *Grande Ourse* d'une quantité égale à cinq fois l'écartement des deux roues. On dirige le méridien de la carte sur le plan vertical passant par l'étoile polaire.

II. — Détermination du point de station.

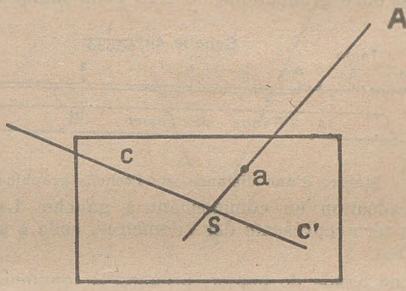
La carte étant orientée, si on ne connaît pas le point de station, il faut déterminer ce point.

Pratiquement, comme on ne dispose généralement que d'une boussole de poche, on procède alors d'une des façons suivantes :

Cheminement. — C'est le procédé qu'on utilise, sans s'en douter, quand on se déplace sur le terrain en suivant son itinéraire sur la carte grossièrement orientée. C'est le meilleur à employer quand il s'agit de suivre un itinéraire

tracé d'avance, car il permet de connaître à chaque instant l'endroit où l'on se trouve.

Recoupement. — On se trouve sur une ligne planimétrique du terrain *c c'* marquée sur la carte : route, chemin de fer, etc..., ou bien sur une ligne caractéristique du terrain nettement accusée. On oriente la carte et on recherche dans le panorama un point visible A, aussi rapproché



que possible et figuré en *a* sur la carte. Avec le crayon, on matérialise la direction A*a*, elle coupe la ligne *c c'* au point de station cherché *s*.

D'autres procédés, tels que le *relèvement*, le *rayonnement*, peuvent aussi, théoriquement, s'appliquer. En fait, l'étude comparative détaillée du relief et de la planimétrie sur la carte et sur le terrain, donnera généralement des résultats assez rapides et suffisamment précis.

Remarque. — Il est bon de retenir que, pour orienter une carte, il faut se servir de points, connus aussi éloignés que possible, tandis que, pour situer le point de station, il faut se servir de points connus aussi rapprochés que possible.

III. — Identification du terrain.

La carte étant orientée et le point de stationnement déterminé, il suffit, pour identifier un point du terrain, de tracer une ligne passant par le point de stationnement et dont le prolongement passerait par le point à identifier (pratiquement, on vise avec le crayon, posé sur la carte et passant par le point de stationnement, le point à identifier). On trouve, sur la carte, le long de cette ligne, le point cherché. S'il y a doute entre plusieurs points, tenir compte des distances respectives de ces points.

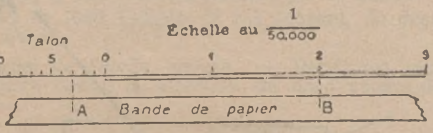
V. — Applications de la carte.

Mesures de distances. — Pour mesurer, avec la carte, la distance d'un objectif visible A, on détermine le point de station S, puis on recherche dans le voisinage de A un

détail de planimétrie ou de relief qu'on puisse situer sur la carte. On place à vue le point *a* représentatif de A par rapport à ce détail, et on mesure la longueur S *a*.

Pour cette opération, on peut mesurer la distance S *a* en centimètres et la multiplier par l'échelle de la carte. Un procédé plus simple est de se servir de l'*échelle graphique*.

La figure ci-dessous représente une échelle graphique. Elle comprend onze graduations, le zéro étant indiqué à la pre-



Mesure d'une distance sur l'échelle graphique.

mière graduation en commençant à gauche. La partie à droite du zéro représente des kilomètres, celle à gauche des hectomètres.

Avec une bande de papier, prenons la longueur S *a*, soit A B, et plaçons cette longueur sur l'échelle, la gauche A au zéro; supposons que le point droit B se trouve entre 2 et 3. Déplaçons la bande de papier vers la gauche de façon à placer le point droit B en face du chiffre 2. Le point A aura dépassé vers la gauche le zéro et sera en face d'une graduation que nous supposerons être la troisième à gauche du zéro. La distance sera de 2 kilom. 300. Si le point A tombe entre deux graduations, on évalue approximativement la portion de graduation; on aurait, par exemple, si A tombait entre 3 et 4, A B = 2 kilom. 350.

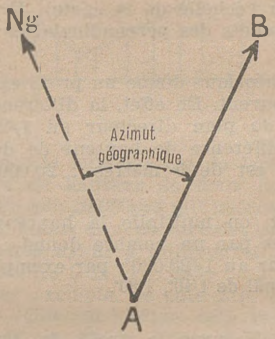
Guider une colonne sur un itinéraire fixé. — Il faut étudier *à l'avance* l'itinéraire à suivre, en étudiant soigneusement la position des divers tronçons de l'itinéraire par rapport aux mouvements de terrain et en n'attachant qu'une importance relative aux détails de la planimétrie qui peuvent avoir varié.

En règle générale d'ailleurs, il vaut mieux dans tous les problèmes de la carte *se baser sur le relief du terrain*, plutôt que sur la planimétrie.

Par exemple, s'il est bon de savoir qu'on doit prendre le 2e chemin à gauche après la sortie d'un village, il faut aussi savoir, par exemple, que, 200 mètres après la bifurcation, ce chemin descend vers le fond d'un thalweg. Si on s'aperçoit qu'au contraire le chemin remonte, c'est qu'on s'est engagé sur un mauvais itinéraire parce que le village s'est agrandi de ce côté.

Préparation et exécution d'une marche à la boussole. — Ceci peut se présenter dans une marche en forêt, ou dans une marche d'approche en dehors des routes, la nuit ou par temps de brouillard. Ayant à se rendre du point A au point B, on identifie ces points sur la carte, on détermine en millièmes l'*angle* que fait la direction A B avec le Nord

géographique (azimut géographique). (L'azimut magnétique est l'angle que fait la direction A B avec le Nord magnétique.)



On fait marquer l'azimut géométrique à l'index de la boussole en en tournant le fond et on marche dans la direction qu'il indique quand l'aiguille est en face de son repère.

Pour cela, on vise avec l'index de la boussole et l'on cherche, dans son prolongement un point très visible et assez loin; on se porte à ce point et on recommence la même opératino... Par nuit sombre, on procède par jalonnement à l'aide de lumières que l'on fait déplacer successivement sur l'axe. Ce procédé est très lent.

L'emploi du plan directeur sur le terrain est identique à celui de la carte. Il y a lieu de tenir compte seulement de l'écart entre le Nord géographique et le Nord Lambert. Souvent, dans un ordre, la direction de marche est donnée par son *gisement*. C'est l'évaluation en grades de l'angle formé par la direction de marche et le Nord Lambert.

Unités d'angles. — Le quart de cercle correspond à un angle de 90 degrés, ou 100 grades, ou 1.600 millièmes. Le grade se divise en 100 minutes de grade, et celle-ci en 100 secondes de grade. Le degré se divise en 60 minutes de degré, et celle-ci en 60 secondes de degré. Les signes de ses unités sont respectivement pour les grades : ᵍ, ᶥ, ᶦᶦ. Et pour les degrés : °, ′, ″.

Profil du terrain.

On appelle ainsi l'intersection du terrain et d'un plan vertical.

Par suite, si on veut avoir le profil du terrain entre deux points A et B, on fait passer un plan vertical par AB et on le rabat sur un plan horizontal de hauteur choisie.

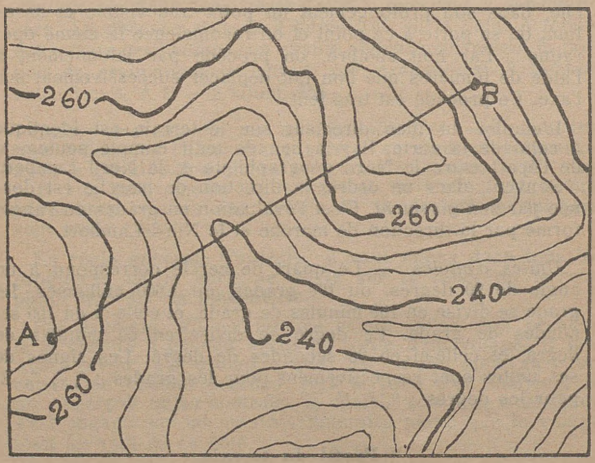
On élève par suite des perpendiculaires au point d'intersection des courbes avec la trace AB. Ces perpendiculaires auront comme hauteur la différence de cote de la courbe et du plan horizontal sur lequel on rabat (cette différence réduite à l'échelle de la carte). Il suffira alors de joindre les sommets des perpendiculaires pour obtenir le tracé du profil.

Ce procédé théorique donne un profil exact ; mais il est illisible bien souvent. En effet, la différence de cote entre deux courbes du plan directeur au 1/20.000e étant de 5 mètres, la différence de hauteur de deux perpendiculaires voisines est de 5 mètres : 20.000=1/4 de millimètre.

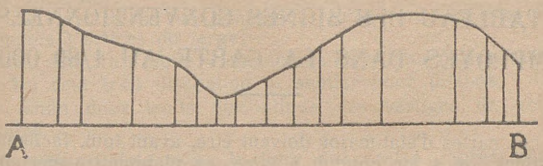
Pratiquement, on multiplie la hauteur théorique des perpendiculaires par un nombre donné : 40 ou 80 pour le plan directeur au 1/20.000e, par exemple ; on dit qu'on a surélevé le profil de 1/40e, 1/80e.

Exemple. — Trouver le profil du terrain entre les points A et B.

Traçons sur une feuille une droite AB de même longueur que celle de la carte et portons sur cette droite les points de rencontre des courbes avec AB.



Comme la courbe la plus basse rencontrée est 240, nous rabattrons le plan vertical sur le plan horizontal de cote 230.



Si nous adoptons la surélévation de 1/80, nous aurons comme différence de hauteur de deux perpendiculaires voisines 5 mètres×80 : 20.000=2 millimètres. Nous aurons donc à élever aux points de rencontre des courbes avec AB des perpendiculaires ayant 4 millimètres par 10 mètres de hauteur supérieure à la cote 230.

Le point A. par exemple, de cote 270, ayant une cote relative de 270 — 230=40 mètres, sera rabattu au sommet d'une perpendiculaire de 4×4=16 millimètres.

Cette opération exécutée pour tous les points, il suffira de joindre les sommets des perpendiculaires pour avoir le profil demandé.

Si la carte est en hachures, il faudra rétablir les courbes au point d'intersection avec AB.

TABLEAU DES SIGNES CONVENTIONNELS EMPLOYÉS DANS LA CARTE AU 1/80.000e.

Les cartes d'état-major doivent être, avant tout, facilement lisibles; on a été conduit à faire, en planimétrie, certaines modifications qui ne les rendent plus mathématiquement exactes. En effet, certains objets ne seraient plus visibles à l'œil nu, si on les représentait à l'échelle exacte de la carte. Leur figuratif doit donc être agrandi. Pour une raison analogue, certaines sinuosités des routes, fleuves..., ont été accentuées lorsqu'elles n'apparaissaient pas suffisamment à l'œil. D'où les signes conventionnels.

Signes conventionnels des routes et chemins.

Les voies de terre sont représentées par des lignes dont l'importance est proportionnée à la viabilité.

1° *Deux traits pleins :* Routes et chemins carrossables en tout temps;

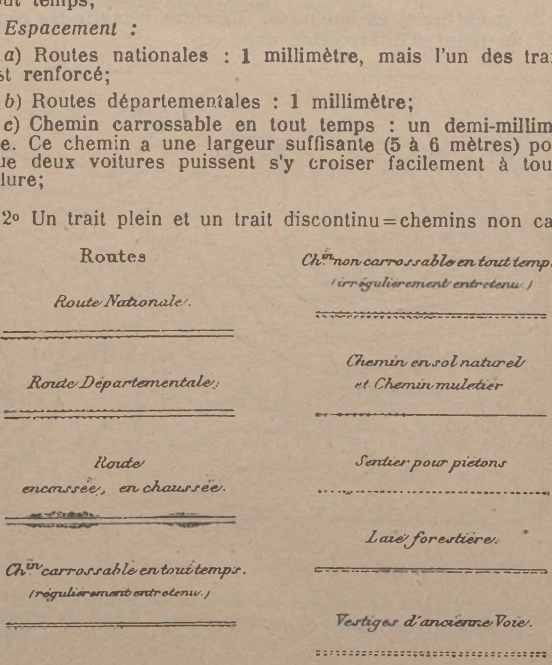
Espacement :

a) Routes nationales : 1 millimètre, mais l'un des traits est renforcé;

b) Routes départementales : 1 millimètre;

c) Chemin carrossable en tout temps : un demi-millimètre. Ce chemin a une largeur suffisante (5 à 6 mètres) pour que deux voitures puissent s'y croiser facilement à toute allure;

2° Un trait plein et un trait discontinu = chemins non car-



rossables en tout temps ou dont l'entretien rend la viabilité douteuse;

3° Un trait plein, un ponctué = laies forestières ayant au moins 3 mètres de large;

4° Un seul trait plein = chemin de terre non carrossable;

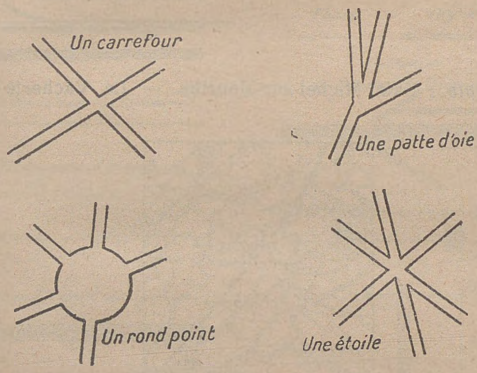
5° Un seul trait discontinu = sentier pour piétons;

6° Enfin deux traits discontinus, les vestiges de voie romaine.

Les petits points noirs le long des routes représentent des arbres; ne pas les confondre avec les limites de commune.

Rencontre de voies de communication.

Quand les voies de communication se rencontrent, leur intersection donne suivant le cas.



Chemins de fer.

La carte au 1/80.000e ne donne pas le nombre des voies pour les chemins de fer. Elle indique par un gros trait d'un demi-millimètre d'épaisseur les chemins de fer à voie normale.

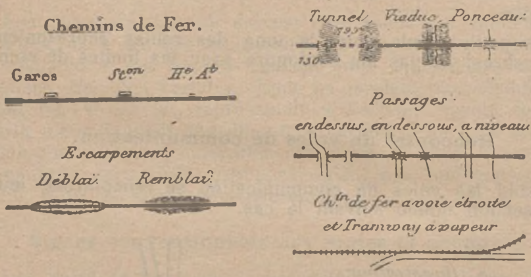
Les tramways à vapeur sur route sont représentés par un trait plus fin, coupé par de petites barres transversales.

Les stations sont représentées par un petit signe conventionnel avec le mot station, quelquefois en abrégé.

Les bâtiments des gares sont figurés isolément ou groupés suivant leurs dimensions.

Les tunnels sont représentés par des éléments de traits de même grosseur que la ligne; l'entrée et la sortie du tunnel sont figurées par une parenthèse dont la concavité est tournée vers l'extérieur. Les ponts sont figurés par leurs parapets évasés aux extrémités.

Il ne faut pas prendre pour un tunnel le trait fin remplaçant le gros trait, de place en place, sur une ligne de chemin de fer; ce trait n'a été aminci que pour ménager les écritures, car la plupart des voies ferrées sont postérieures à la construction de la carte et ont dû être reportées sur les planches servant au tirage, alors que les écritures y figuraient déjà.



Exemple : Saint-Michel-sur-Meurthe. — La Vacherie



Les routes traversent les voies ferrées en passant au-dessus, au-dessous ou à niveau. Dans les deux premiers cas, le pont est figuré; dans le troisième, il n'y a aucun signe; dans ce dernier cas, on voit tantôt le chemin à deux traits coupé par le trait noir, tantôt le trait noir coupé par le chemin à deux traits.

Les déblais et remblais ne sont représentés que lorsqu'ils ont une certaine importance.

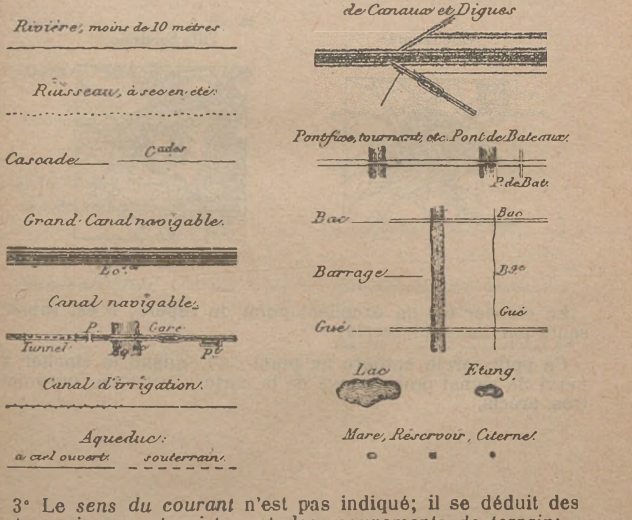
Les lignes télégraphiques ne sont pas représentées.

Cours d'eau.

1° Les cours d'eau sont représentés par un seul trait s'ils ont moins de 20 mètres de largeur; le trait est plus ou moins accentué, suivant l'importance; la grosseur va donc en augmentant au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la source;

2° Ils sont représentés par deux traits s'ils ont plus de 20 m., l'espacement des deux traits, dans ce cas, représente la vraie largeur réduite à l'échelle; on figure l'eau par de petites lignes minces parallèles aux abords; et on renforce le trait le plus près du coin nord-ouest de la carte;

Signes conventionnels se rapportant aux cours d'eau.



3° Le *sens du courant* n'est pas indiqué; il se déduit des cotes qui peuvent exister, et des *mouvements de terrain;*

4° Une ligne pointillée dans un thatweg indique que le thalweg n'a de l'eau que par intermittence;

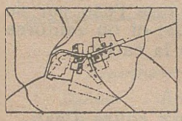
5° Les noms des ruisseaux importants, des rivières, des fleuves, sont inscrits le long de leur cours;

6° Il ne faut pas confondre les *ruisseaux* et les *sentiers* qui se représentent l'un et l'autre par un trait fin. L'examen du terrain fait éviter la confusion.

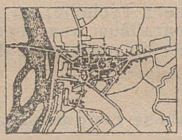
Lieux habités, bourgs, villages.

Par suite de la petitesse de l'échelle, les rues et les ruelles sont représentées agrandies et empiètent sur les îlots de maisons.

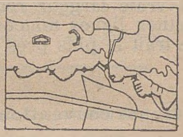
Bourg ou Village.



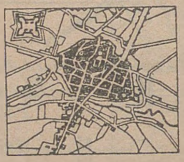
Ville Ouverte.



Fort nouveau, Batie et Retranchements.



Ville Fermée et Anc^n Fort.



Ville Fortifiée.



Le clocher est un excellent point de repère; il est représenté par un petit cercle.

Ce petit cercle entoure un point : ⊙, quand le clocher a servi de signal pour le levé de la carte. C'est alors un point très précis.

Habitations isolées.

Les habitations isolées : fermes, châteaux, usines, moulins, etc., ont un signe conventionnel particulier indiqué dans le tableau ci-après :

Eglise, Clocher
Phare, Feu de Port
Chapelle ou Ermitage
Oratoire, Tombeau important
Calvaire, Croix
Tombe, Vierge
Cimetière
Château, Manoir
Ferme
Maison ou Construction isolée
Balise, Cheminée
Monument, Tour
Moulin à vent
Moulin à eau
Forge, Usine
(à moteur hydraulique)
Manufacture, Usine
(à moteur non hydraulique)
Télégraphe, Sémaphore
Grotte, Carrière souterraine
Fosse, Puits de Mine
Entrée de Galerie
Four à Chaux, à Plâtre
Fontaine, Puits, Source
Ruines

Clôtures.

Les clôtures en pierres sont représentées quand elles atteignent 40 mètres de longueur (un demi-millimètre).

Les clôtures en fossés, levées de terre, ne sont représentées que quand elles constituent un obstacle important ou forment l'enceinte d'un parc, d'un village.

Clôtures en pierres.

Clôtures en fossés.

Clôtures en levées de terre.

Clôtures en haies.

Rangée d'arbres isolés. .....

Signes administratifs

Limite de Commune.

Limite d'Etat.

50 PRÉFECTURE PF

Limite de Département.

10 SOUS-PRÉFECT. SP

Limite d'Arrondissement.

15 CANTON CT

Limite de Canton.

15 Commune

Bois, vignes, prés, etc.

Les *bois* sont représentés par un feuillé formé de légers points ronds de différentes grosseurs renfermant un grisé.

Les *vignes* sont groupées par masses comprenant des lignes parallèles de points très fins et très rapprochés.

Les *prés* sont représentés par de petits traits fins verticaux en quinconce. Pour les autres représentations, vergers, haies, jardins..., voir ci-après.

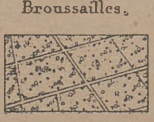
Vignes.



Bois.



Broussailles.



Prés.



Dunes et Sables.



Vergers.



Marais.



Rochers Plats
dans la Mer.



Haies et Jardins.



Bruyères et Landes,
Falaises.



Montagnes.



Tourbières.



Marais Salants.



Points Géodésiques.

Clocher, Eglise, Phare 0,123

Chapelle 0,236

Signal et autres Objets 0,571

Point Coté 0,10

Nota.

Les Chiffres qui accompagnent les Signes ci-dessus expriment, en Mètres, la hauteur du sol au-dessus du niveau de la Mer.
(Hauteur des Chiffres : 0,0008)

Principales abréviations.

Abbaye/ Abb^e
Aiguille/ Aig^le
Ancien/ Anc^n
Auberge/ Aub^ge
Avant/ Av^t

Baraquement/ Baraq^t
Barrage/ B^ge
Barrière/ B^re
Bassin/ B^in
Batterie/ Bat^ie
Bois/ B.
Bourg/ B^g
Briqueterie/ Briq^te

C

Cabaret/ Cab^et
Calvaire/ C^re
Canal/ C^al
Canton/ Cant.
Carrefour/ Carref^r
Carrière/ Carr^e
Cascade/ C^ade
Cathédrale/ Cath^le
Cense/ C^se
Chaîne/ Ch^ne
Chalet/ Ch^et
Chapelle/ Ch^lle
Château/ Ch^au
Chaussée/ Ch^ée
Chemin/ Ch^in
Cheminée/ Ch^née
Cimetière/ Cim^re
Citadelle/ Cit^lle
Citerne/ Cit^e
Colline/ Coll^ne
Communication/ Com^on
Conduite/ Cond^e
Coron/ C^on
Couvent/ Couv^t
Croix/ Cr^x

D

Défilé/ Déf^é
Département/ Dép^t
Digue/ Dig
Distillerie/ Distil^ie
Dolmen/ Dol^n
Domaine/ Dom^e
Douane/ D^ne

E

Eau/ E.
Écluse/ Ec^se
École/ Ec^le
Église/ Eg^se
Embouchure/ Emb^ure
Étang/ Et^g
Étoile/ Et^le

F

Fabrique/ Fab^e
Faisanderie/ Fais^ie
Faubourg/ F^bg
Féculerie/ Fécul^ie
Ferme/ F^me
Fleuve/ Fl.
Flottage, Flottable/ Flot.
Fonderie/ F^rie
Fondrière/ Fondr^e
Fontaine/ F^ne
Forêt/ F^t
Forestier, (e)/ F^r(e)
Forge/ F^ge
Fort/ F^t
Fosse/ F^se
Four/ F^r
Fourneau/ F^neau
Frontière/ Front^e

G

Glacier, (e)/ Glac^r(e)

Golfe/ ____ G.fe
Gorge ____ G.ge
Grand,(e)/ ____ Gd,(es)
Grange/ ____ Gr.ge
Grotte ____ Gr.te

Halte/ ____ Hte
Hameau ____ Hau
Haut,(e)/ ____ Ht,(es)
Hôpital/ ____ Hal
Hospice/ ____ Hosp.
Hôtel/ ____ Hel

Ile, Ilot/ ____ I.
Irrigation/ ____ Irrig.

Jardin/ ____ Jin
Jetée ____ Jée

Lac ____ L.
Lavoir ____ Lr

Magasin/ ____ Magin
Mairie/ ____ Mie
Maison/ ____ Mon
Mamelon/ ____ Mon
Manufacture ____ Manufre
Marais ____ Ms
Marécage/ ____ Marge
Marnière/ ____ Marnre
Métairie/ ____ Mtie
Mont, Montagne/ ____ Mt, Mgne
Monument ____ Mt
Moulin ____ Min
Muletier ____ Mulr

National/ ____ Natle
Navigable, Navigation/ Navig.
Notre-Dame/ ____ N.D.

Numéro ____ Nro

Observatoire/ ____ Obsre

Papeterie ____ Papie
Parc ____ P.
Passage/ ____ Pge
Passerelle/ ____ Ple
Pâtis, Pâturage/ ____ Pat.
Pavillon/ ____ Pon
Pépinière/ ____ Ppre
Petit,(e)/ ____ Pt,(es)
Phare/ ____ Phe
Plateau/ ____ Plau
Plâtrière/ ____ Plâtre
Point,(e)/ ____ Pt,(e)
Ponceau ____ Pceau
Pont ____ P.
Port ____ Pt
Poste ____ Pte
Poudrière ____ Poudre
Prairie/ ____ Pie.
Pré ____ Pr
Préfecture/ ____ Préfre
Presqu'île ____ Pe I
Puits ____ Pts

Quartier ____ Qr

Raffinerie ____ Raffie
Ravin ____ Rav.
Redan ____ Red.
Redoute ____ Redte
Refuge ____ Rge
Réservoir ____ Rvoir
Retranchement ____ Retnt
Rigole/ ____ Rig.
Rivière ____ R.
Rocher ____ Rer

Rond _____ R.d
Route _____ R.te
Rue _____ R.
Ruine(s) _____ R.nes
Ruisseau _____ R.au

Saline _____ Sal.
Salpêtrerie _____ Salp.re
Sanatorium _____ Sanat.
Sapinière _____ Sap.re
Scierie _____ Sc.ie
Sémaphore _____ Sém.
Signal.(ix) _____ Sal.(x)
Source _____ Sce
Station _____ St.on
Statue _____ St.ue

Tannerie _____ Tan.ie
Télégraphe _____ Téleg.e
Tombe, (eau) _____ Tomb
Torrent _____ T.nt
Tour _____ T.r
Tourbière _____ Tourb.re
Tuilerie _____ T.ie
Tunnel _____ T.el

Usine _____ Us.e

Vallée _____ V.ée
Vallon _____ V.on
Verrerie _____ V.rie
Viaduc _____ V.duc
Vierge _____ V.ge
Vieux, Vieille _____ V.x, V.lle
Village _____ V.age
Vinicole _____ Vin.le
Vivier _____ V.er

Des écritures.

Les écritures servent à indiquer les noms des divers accidents et objets qui couvrent le terrain et, par leur grosseur, à faire connaître l'importance relative des lieux et objets désignés.

Leurs dimensions varient avec l'échelle des cartes.

Elles se divisent en cinq classes :

La capitale droite.	C. D.
La capitale penchée.	C. P.
La romaine droite.	r. d.
La romaine penchée.	r. p.
L'italique.	*italique.*

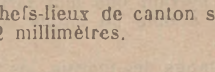
Au 80.000e les noms des préfectures sont écrits en capitales droites dont la hauteur est de 4 millimètres.

Ex. : 

Les noms des sous-préfectures, des grandes forêts en capitales droites de 2mm,3.

Ex. : 

Les noms des chefs-lieux de canton sont écrits en capitales *penchées* de 2 millimètres.

Ex. : 

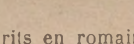
Toutefois, certains chefs-lieux de canton actuels n'étaient que de simples communes lorsque fut levée la carte au 80.000e qui les comprend.

Leurs noms furent écrits avec les caractères employés pour désigner les communes, et le changement d'écriture nécessité par l'importance nouvelle qu'ils ont acquise n'a pas toujours été fait.

Les noms des communes sont écrits en romaines étroites de 1mm,5.

Ex. : 

Les hameaux sont écrits en romaines penchées de 0mm,8.

Ex. : 

Les noms des châteaux et des bois sont en romaines droites ou penchées de dimension variable suivant l'importance des bois.

Ex. : 

Les fermes, les lieuxdits sont en italiques.

Ex. : 

Manière de disposer les écritures.

Pour les objets isolés, les villages, moulins, croix, etc., les écritures sont, autant que possible, à droite des objets

et parallèles au bord inférieur du cadre; mais, la facilité de lecture de la carte prime cette règle.

Les écritures qui désignent les voies de communication se placent en dehors de ces voies et parallèlement à leur direction.

Les noms des rivières s'inscrivent soit entre les deux rives, soit en dehors, suivant que leur largeur est plus ou moins grande que le double au moins de la hauteur des lettres.

Pour les bois, les étangs, les marais, les îles, etc., on écrit suivant des lignes droites ou courbes, dans le sens de la plus grande dimension, ou sur plusieurs lignes parallèles au bord inférieur du cadre d'après la forme de la surface.

Modèles.

CAPITALES droites. Romaines droites.

Italique.

CAPITALES penchées. *Romaines penchées.*

INSTRUCTION PROVISOIRE

SUR LA PROTECTION

CONTRE LES GAZ DE COMBAT

ANNEXE N° 7

A L'INSTRUCTION PROVISOIRE

SUR

L'EMPLOI TACTIQUE DES GRANDES UNITÉS

INSTRUCTION PROVISOIRE

SUR LA PROTECTION

CONTRE LES GAZ DE COMBAT

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

LES GAZ DE COMBAT. — LA PROTECTION INDIVIDUELLE. — LA PROTECTION COLLECTIVE.

1. L'utilisation par l'adversaire des gaz comme engin de combat peut, dans une Armée non préparée à subir ce genre d'attaque, provoquer une usure considérable des effectifs et porter une grave atteinte au moral des troupes. En conséquence, le Commandement, à tous les échelons, a le devoir impérieux de prévoir et d'organiser la défense contre ce mode d'agression.

2. La présente Instruction, annexe à l'Instruction provisoire sur l'emploi tactique des Grandes Unités, a pour objet d'exposer les principes qui doivent servir de guide dans la mise en œuvre de la protection contre les gaz de combat. Elle est complétée par des Instructions techniques qui concernent en particulier la description et le mode d'emploi des matériels et des procédés à utiliser pour se protéger.

3. Sont désignées sous le nom de **gaz de combat** les substances chimiques, autres que les explosifs, employées dans l'agression, que ces substances agissent à l'état de gaz, de vapeurs, de gouttelettes ou même de particules solides.

4. D'après leur action principale sur l'organisme, les gaz de combat peuvent être classés en :

suffocants,
vésicants,
irritants,
toxiques généraux.

Ces categories ne sont pas nettement tranchées, un produit pouvant appartenir à plusieurs d'entre elles.

Les *suffocants* entravent le fonctionnement du poumon et peuvent déterminer l'asphyxie.

Les *vésicants* produisent des lésions cutanées (depuis la rubéfaction jusqu'aux brûlures) et attaquent les yeux ainsi que les voies respiratoires.

Les *irritants* provoquent les larmes, les éternuements, la toux ou les vomissements.

Les *toxiques généraux* agissent soit par intoxication du sang, soit par suppression fonctionnelle de certains organes vitaux (système nerveux, cœur).

Les produits peuvent encore être classés en *persistants* et en *fugaces*, suivant que le danger qu'ils font courir persiste plus ou moins longtemps à l'endroit où ils ont été répandus.

Enfin, un produit est dit *insidieux* quand son agressivité n'apparaît pas tout d'abord, parce qu'il ne se révèle pas aux sens et que ses effets ne se manifestent pas tout de suite.

Les produits se caractérisent en général par l'odeur, mais le terme de comparaison servant à définir celle-ci peut varier d'un individu à l'autre.

Parmi les principaux gaz de combat qui ont été employés pendant la guerre 1914-1918, on peut citer :

le chlore, à la fois suffocant et irritant, et fugace;
le phosgène, suffocant et fugace;
l'ypérite, à la fois suffocante, vésicante, très persistante, insidieuse;
les arsines, irritantes et fugaces.

En outre, la déflagration de certains explosifs dégage un gaz extrêmement toxique, incolore et inodore, l'oxyde de carbone. Ce gaz est aussi dégagé en quantité notable dans le tir des armes à feu.

5. La protection est réalisée :

par des mesures d'ordre tactique;
par des mesures techniques de protection individuelle;
par des mesures techniques de protection collective.

Les *mesures d'ordre tactique* reposent sur les conditions de placement des troupes et sur l'organisation d'un système d'alerte et de signalisation; elles sont du ressort du Commandement éclairé par les techniciens.

Les *mesures techniques de protection individuelle* consistent dans l'emploi d'appareils ou d'effets particuliers à chaque homme ou animal. Elles sont applicables en toutes circonstances, aussi bien en opérations actives qu'en guerre stabilisée : tout homme qui se trouve dans une région expo-

sée à subir des attaques par gaz doit constamment avoir son appareil de protection individuelle à sa disposition immédiate, de manière à pouvoir se protéger instantanément.

Les *mesures techniques de protection collective* consistent dans l'utilisation d'appareils détecteurs pour avertir de l'arrivée ou de la présence de gaz, — dans l'aménagement de locaux pouvant servir d'abris contre les gaz, — dans la désinfection du terrain et des objets souillés par les gaz, etc. Un certain nombre de ces mesures ne sont applicables que si le front est stabilisé.

TITRE I.

ORGANISATION DU SERVICE DES GAZ DE COMBAT.

6. Le commandement, à tous les échelons, est responsable des dispositions prises pour assurer la protection contre les gaz de combat. Le personnel spécial qui a pour fonctions de le seconder dans cette tâche comprend :

1° *au Grand Quartier Général :*

un Général Inspecteur du Service des gaz de combat.

2° *dans chaque Armée :*

un Inspecteur Z, assisté d'un Officier chimiste, et un Médecin Z.

3° *à tous les échelons*, depuis l'Armée (exclus) jusqu'au bataillon, au groupe d'artillerie, ou unité similaire, et aussi dans certaines unités isolées :

un Officier Z.

4° *dans les unités :*

des éclaireurs Z et des équipes de désinfection.

Des relations constantes sont établies entre le Service des gaz de combat et l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques qui, à l'Intérieur, est chargée des études concernant ces gaz. (Le Général Inspecteur des Etudes et Expériences Chimiques est secondé par la Commission des Etudes et Expériences Chimiques, dont il est président, et qui comprend un certain nombre de savants spécialisés : chimistes, médecins, physiologistes.)

CHAPITRE I.

GÉNÉRAL INSPECTEUR DU SERVICE DES GAZ DE COMBAT AUX ARMÉES.

7. Le **Général Inspecteur du Service des gaz de combat** aux Armées est sous les ordres du Général Inspecteur Général de l'artillerie; il est délégué pour contrôler l'application des règlements et instructions concernant la protection et éventuellement l'agression.

Les Inspecteurs Z d'Armée dépendent de lui au point de vue technique. Les rapports périodiques ou spéciaux que ces officiers établissent lui sont transmis.

Tous les renseignements concernant les gaz de combat qui parviennent au Grand Quartier Général lui sont communiqués.

Il se tient en liaison constante avec le Médecin Inspecteur, Directeur et Inspecteur du Service de Santé aux Armées, Chef supérieur des réserves générales sanitaires.

Il rend compte au Général Inspecteur Général de l'artillerie de tous les incidents concernant les gaz de combat, et lui soumet toutes propositions relatives à la protection contre les gaz et à l'agression par les gaz.

Ces propositions concernent, en particulier, les études, la commande et la mise en service du matériel destiné à la protection et, éventuellement, de celui destiné à l'agression.

Il est chargé de faire les propositions relatives à la répartition de ce matériel, à l'exclusion des munitions d'artillerie.

A l'Intérieur, il suit la marche des études et fabrications et rend compte au Général Inspecteur Général de l'artillerie, il représente cet officier général dans les diverses commissions concernant l'emploi des gaz.

Il se tient en liaison avec les Chefs du Service des gaz des Armées alliées.

CHAPITRE II.

INSPECTEURS Z D'ARMÉE. — OFFICIERS CHIMISTES.

ARTICLE I.

INSPECTEURS Z D'ARMÉE.

8. Un inspecteur Z, qui est, autant que possible, un officier supérieur, est affecté à chaque Armée. Il est placé sous l'autorité du Général commandant l'artillerie de l'Armée.

Il dispose de plusieurs officiers adjoints dont un chimiste, un médecin dit Médecin Z est détaché auprès de lui.

Les fonctions de ces différents officiers sont exclusives de toute autre.

Les Inspecteur Z et les Officiers chimistes qui leur sont adjoints sont désignés après entente avec l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques.

9. Les fonctions de l'Inspecteur Z sont les suivantes :

1° Il est le conseiller technique au Commandement et des Officiers Z, au point de vue de la protection contre les gaz.

2° Il contrôle le bon état d'entretien et de conservation

du matériel de protection en service et en réserve, il fait effectuer par l'Officier chimiste les recherches sur l'épuisement des appareils et fait examiner ceux des intoxiqués.

3° Il examine les appareils de protection individuelle et collective pris à l'ennemi.

4° Il contrôle, au point de vue technique, les réparations exécutées dans les parcs.

5° Il procède aux enquêtes sur les attaques ennemies par gaz (efficacité de la position).

6° Il procède aux enquêtes sur les accidents qui pourraient être occasionnés par nos propres attaques.

7° Il complète l'instruction des Officiers Z (jusqu'au régiment inclus) en les réunissant, quand il est nécessaire, dans chaque Corps d'armée.

8° Il recueille tous les renseignements concernant les gaz.

9° Il établit des rapports mensuels et, après les affaires importantes ou d'un caractère nouveau, des rapports spéciaux, qui sont adressés au Général commandant en Chef et au Général Inspecteur des Etudes et Expériences Chimiques.

Moyens de transport. — En dehors des moyens de locomotion dont dispose l'Inspecteur Z, toutes facilités lui sont données pour faire expédier, dans les délais les plus brefs, à l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques, les engins ou produits nouveaux employés par l'ennemi et recueillis sur le terrain.

Les Inspecteurs Z remplissent leurs fonctions d'après les directives indiquées ci-après :

10. Indications d'ordre technique.

L'Inspecteur Z soumet au Commandement toutes propositions qu'il juge utiles concernant la protection contre les gaz (mesures à prendre, utilisation du matériel, instruction de la troupe, etc.).

Il est l'auxiliaire du Commandement qui l'utilise toutes les fois qu'il a besoin de sa compétence technique, spécialement :

— lorsqu'il s'agit de porter à la connaissance de la troupe des renseignements d'ordre technique;

— pour vérifier, au nom du Commandement, si l'organisation, au point de vue technique, de la protection individuelle ou collective dans les unités de l'Armée, est réalisée conformément aux prescriptions réglementaires et suivant les ordres donnés.

Il peut accompagner les Officiers Z dans leurs tournées de contrôle relatives à l'organisation de la protection contre les gaz (mise en œuvre et, le cas échéant, instruction de la troupe); il donne, dans ce cas, sur place, toutes indications

utiles pour l'emploi des moyens de protection et l'application correcte des engins. Quand le front est stabilisé, il vérifie qu'une chambre à gaz existe dans chaque cantonnement pour éprouver les appareils respiratoires.

Il est consulté sur la détermination des secteurs particulièrement vulnérables aux gaz.

En cas d'établissement de dispositifs de protection collective dans de grands abris, il discute les conditions d'installation, assiste aux essais de réception et émet un avis technique sur la valeur de la protection réalisée.

Il est qualifié pour donner sur place toutes indications sur les mesures à prendre en vue de l'assainissement du terrain ou des abris contaminés par les gaz et pour renseigner sur la valeur de la désinfection réalisée.

Il fait des propositions au Général commandant l'Armée au sujet des dispositions à prévoir pour la protection de la population civile contre les effets des gaz (conférences, affiches, établissements d'abris, etc.).

Il se tient en liaison avec le service météorologique.

11. Examen et contrôle des appareils de protection.

Au cours de ses tournées d'inspection, l'Inspecteur Z examine un certain nombre d'appareils parmi ceux qui sont en service et parmi ceux qui se trouvent dans les approvisionnements de réserve.

Il fait effectuer des prélèvements en choisissant les appareils qui lui paraissent suspects et procède au contrôle de leur efficacité.

Il reçoit, pour examen, les appareils dont le Commandement juge la vérification utile et qui sont choisis parmi ceux qui ont été portés au cours d'une ou plusieurs attaques par gaz, ou parmi ceux dont la fabrication ou la distribution remontent à une date éloignée, ou, d'une façon générale, parmi ceux dont l'état paraît suspect pour une cause quelconque.

Les parcs d'artillerie divisionnaires ou de Corps d'armée lui envoient :

les appareils prélevés parmi ceux dont le remplacement a été demandé, mais ne semble pas *a priori* justifié;

les appareils présentant des détériorations différentes de celles qui sont habituellement observées (1).

---

(1) Si certains examens comportent un séjour dans la chambre à gaz des hommes peuvent être désignés d'office pour ces essais, quand l'atmosphère est infectée avec du bromure de benzyle. Mais il convient de remarquer que la valence restante d'un appareil ne peut être déterminée ainsi d'une façon absolue, car un appareil encore efficace contre le bromure de benzyle peut ne plus l'être contre un autre produit. Cette valence ne pourra être exactement connue qu'après les essais effectués dans les Laboratoires de l'Intérieur.

Les examens d'appareils donnent lieu à des notes qui sont adressées, le plus rapidement possible, par le Général commandant l'Armée, au corps qui détenait les appareils ou au parc intéressé.

Le résultat de ces examens est, en outre, mentionné dans le compte rendu périodique établi par l'Inspecteur Z. Des rapports spéciaux peuvent être envoyés au Général commandant en Chef dans le cas de constatations importantes, de faits anormaux ou de questions de principe à trancher.

Dans ce cas, les appareils incriminés sont adressés directement, avec une copie du rapport, à l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques.

12. Appareils pris à l'ennemi.

Le matériel de protection pris à l'ennemi est tenu, aux parcs de réparation d'Armée, à la disposition de l'Inspecteur Z. Si ce matériel est considérable, il est laissé sur place où il est examiné par l'Inspecteur Z qui est averti le plus tôt possible.

L'Inspecteur Z fait procéder au triage du matériel, il indique la destination à donner aux engins d'un modèle connu et fait envoyer à l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques les appareils d'un modèle nouveau ou présentant des modifications, en accompagnant cet envoi d'une description sommaire.

Un rapport est adressé en même temps au Général commandant en Chef. Si le nombre et le peu d'encombrement des appareils recueillis le permettent, un spécimen en est envoyé au Général commandant en Chef.

13. Inspection technique des parcs.

L'Inspecteur Z contrôle, au point de vue technique, les réparations exécutées dans les parcs. Il reste en liaison étroite avec les Directeurs de ces parcs, il leur fournit toutes indications utiles sur les réparations à exécuter; il décide, autant que possible, des cas douteux concernant l'efficacité restante, la remise en état aux Armées ou le renvoi à l'Intérieur du matériel récupéré.

Il soumet au Général Inspecteur du Service des gaz de combat aux Armées les questions qu'il ne peut trancher lui-même.

14. Enquêtes sur les attaques ennemies par gaz.

Dès qu'il a été prévenu (1) qu'une attaque ennemie par gaz importante a eu lieu, l'Inspecteur Z prépare un message télégraphique ou téléphonique à adresser par le Général

---

(1) Voir n° 58.

commandant l'Armée au Général commandant en Chef (Inspection Générale de l'artillerie, Inspection des gaz de combat). Il envoie par télégraphe ou par téléphone un message identique au Général Inspecteur des Etudes et Expériences Chimiques. Le message donne les indications générales et sommaires concernant l'opération (nature, date, emplacement, etc.) et se termine par la mention du nombre approximatif des intoxiqués en langage conventionnel.

Un compte rendu très succinct est ensuite envoyé pour indiquer l'allure générale de l'affaire et les premiers effets relevés.

L'Inspecteur Z fait une enquête approfondie sur les résultats de l'attaque. Il se renseigne sur le chiffre des pertes (morts, évacués), sur l'efficacité des moyens de protection individuelle et collective dont les hommes disposaient pendant l'attaque, et, s'il y a lieu, sur les causes de l'insuffisance de cette protection.

Il fait prélever les appareils de protection individuelle des intoxiqués (autres que ceux des hospitalisés, ces derniers lui étant remis par le Médecin Z) et fait examiner tous ces appareils par l'Officier chimiste; cependant, quand il s'agit de cas délicats ou d'intoxications mortelles, il envoie les appareils à l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques, en les faisant accompagner par un convoyeur; il joint à l'envoi tous les renseignements qui peuvent être utiles.

Son enquête terminée, l'Inspecteur Z établit un rapport spécial. Si l'importance de l'attaque ne justifie pas ces divers comptes rendus, les renseignements qui la concernent figurent au compte rendu périodique.

Des éléments importants d'information sont fournis, en tout temps et particulièrement après une attaque, à l'Inspecteur Z par le Service de Santé et par les Officiers Z de Corps d'armée et de Division.

Le Service de Santé le renseigne sur la gravité des intoxications et, autant que possible, sur la nature des gaz employés, d'après les symptômes et les lésions observés chez les intoxiqués.

L'Inspecteur Z reçoit les statistiques des évacuations et celles des décès dus aux intoxications par gaz et, après chaque attaque, les fiches de renseignements fournies par les Unités, avec carte ou croquis de la zone atteinte. Ces fiches sont conformes au modèle annexé à l'instruction (modèle I).

15. Attaques françaises par gaz.

L'Inspecteur Z se tient au courant des attaques par gaz exécutées par nos troupes, il se renseigne sur les parti-

cularités qu'elles peuvent présenter au point de vue technique, et procède à des enquêtes sur les accidents que ces attaques pourraient occasionner du fait de l'emploi des gaz.

En cas d'accident grave, il adresse un rapport spécial au Général commandant en Chef et en envoie une copie au Général Inspecteur des Etudes et Expériences Chimiques.

16. Conférences.

Dans ses conférences aux Officiers Z, l'Inspecteur Z fournit à ces officiers toutes les explications nécessaires, et il reçoit leurs observations; il conserve ainsi avec eux un contact utile à la bonne exécution du service.

Ces réunions ont lieu à l'endroit et à la date qui sont fixés par le Général commandant l'Armée.

Les Inspecteurs Z sont eux-mêmes convoqués périodiquement à l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques pour un stage d'information.

Après chaque stage, ils réunissent, s'il y a lieu, les officiers Z spécialisés pour les mettre au courant des questions nouvelles présentant un intérêt pratique.

17. Renseignements à recueillir.

L'Inspecteur Z demeure en relations constantes avec le 2e Bureau de l'Etat-Major de l'Armée pour obtenir tous les renseignements concernant les gaz qui viennent à la connaissance de ce bureau (gaz employés par l'ennemi, effets de nos propres gaz, etc.) et aussi tous les renseignements qui sont de nature à faciliter sa mission (par exemple : indices permettant de supposer qu'une attaque par gaz est probable sur tel ou tel secteur). De son côté, il fournit au 2e Bureau toutes les indications qui peuvent orienter ses recherches.

Il assiste à l'interrogatoire des prisonniers, lorsque ceux-ci peuvent être des spécialistes du Service des gaz ou bien ont subi une de nos attaques par gaz et sont susceptibles de fournir des renseignements sur les effets produits (symptômes observés, incidents divers, chiffre approximatif des pertes, etc.).

Lorsque les renseignements obtenus présentent un intérêt particulier, ils font l'objet d'un rapport spécial envoyé au Général commandant en Chef et au Général Inspecteur des Etudes et Expériences Chimiques.

18. Rapport périodique.

Outre les rapports spéciaux dont il a été fait mention précédemment, l'Inspecteur Z établit un rapport périodique, en principe mensuel, qui comprend les chapitres suivants :

I. — Action de l'Inspecteur Z dans l'organisation de la protection.

II. — Contrôle des appareils de protection français.
III. — Appareils pris à l'ennemi.
IV. — Inspection technique des parcs
V. — Attaques ennemies par gaz.
VI. — Attaques françaises par gaz.
VII. — Conférences aux Officiers Z.
VIII. — Renseignements concernant les gaz fournis par le 2e bureau de l'Etat-Major et par les interrogatoires de prisonniers.
IX. — Observations et propositions diverses.

Le chapitre relatif aux attaques par gaz est accompagné d'une carte (de préférence au 1/80,000e), sur laquelle sont figurées les zones atteintes, et d'un tableau statistique conforme au modèle annexé à l'Instruction (modèle II).

Le rapport périodique mentionne seulement les rapports spéciaux qui ont pu être établis sans reproduire les renseignements qui y figurent.

19. Les divers rapports établis par l'Inspecteur Z sont transmis par le Général commandant l'Armée au Général commandant en Chef sous le timbre : Inspection générale de l'artillerie — Inspection des gaz de combat.

Une copie est adressée en même temps au Général Inspecteur des Etudes et Expériences Chimiques.

Le Général commandant en Chef envoie au Ministre dont dépend l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques, une copie des divers documents qui ont été adressés directement à cette Inspection.

ARTICLE 2.

OFFICIERS CHIMISTES.

20. Les fonctions de l'**Officier chimiste** adjoint à l'Inspecteur Z sont les suivantes :

1° Il procède aux enquêtes relatives à la nature des engins et des gaz employés par l'ennemi et fournit à ce sujet des rapports écrits à l'Inspecteur Z. En particulier :

a) il recherche les projectiles toxiques et tous engins d'agression ennemis concernant les gaz,

b) il prélève des gaz et des terres infectées,

c) il surveille les appareils à prélèvement de gaz.

Il envoie à l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques les engins visés au paragraphe *a*) et les produits visés au paragraphe *b*); ces envois sont accompagnés par un convoyeur spécial; ils sont effectués dans les délais les plus brefs; il est fait usage des moyens de transport les plus ra-

pides, quand il s'agit d'engins ou de produits qui ne sont pas d'un type connu.

2° Il procède aux examens d'appareils de protection individuelle qui lui sont prescrits par l'Inspecteur Z.

CHAPITRE III.

MÉDECINS Z.

21. Un médecin spécialisé, **Médecin Z,** du grade de médecin-major ou de médecin principal, assisté d'un ou plusieurs adjoints est affecté à chaque Armée. Il est détaché auprès de l'Inspecteur Z. Ses fonctions sont exclusives de toute autre. Il dispose d'un laboratoire autonome qui, en général, est installé auprès du laboratoire de chimie et de bactériologie de l'Armée.

Les Médecins Z et leurs adjoints sont désignés après entente avec l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques et avec la Direction Générale du Service de Santé au Grand Quartier Général.

Le Médecin Z, dans chaque Armée, a les attributions suivantes :

1° Il procède aux enquêtes sur les effets pathologiques produits par les gaz de combat; il pratique à cet effet les examens cliniques, les autopsies, les prélèvements de viscères destinés aux expertises capables de donner tous renseignements utiles sur la nature des substances utilisées par l'ennemi.

2° Il examine les pièces prélevées qu'il peut étudier avec les moyens dont il dispose. Il envoie les autres à l'Inspection des Etudes et Expériences Chimiques, en les faisant accompagner par un convoyeur spécial; ces envois sont effectués dans les délais les plus brefs; il est fait usage des moyens de transport les plus rapides.

3° Il recueille auprès des intoxiqués (depuis les postes de secours jusqu'aux formations sanitaires incluses) tous les renseignements utiles pour éclairer sur les causes de l'insuffisance de la protection, s'il y a lieu.

Il prélève les appareils de protection des hospitalisés et les remet à l'Inspecteur Z avec toutes indications susceptibles d'orienter les recherches du contrôle.

4° Il assiste à l'interrogatoire des prisonniers pour recueillir auprès d'eux et plus spécialement auprès du personnel médical et infirmier capturé des précisions sur les effets pathologiques des gaz chez l'ennemi.

TITRE II.

MISE EN ŒUVRE DE LA PROTECTION.

CHAPITRE I.

INDICATIONS SOMMAIRES SUR LES MODES D'ATTAQUE PAR GAZ

27. Pour mieux faire comprendre les mesures à prendre pour se protéger contre une attaque par gaz, il convient tout d'abord de donner quelques indications sur ce genre d'attaque.

Les gaz peuvent être employés dans les **modes d'attaque** suivants :

— bombardements par projectiles de canons ou de mortiers de tranchée ;

— bombardements par avions ou aéronefs ;

— bombardements par projectors ;

— émissions de vagues ;

— emploi de grenades ;

— infection du terrain.

ARTICLE I.

BOMBARDEMENTS PAR PROJECTILES DE CANONS OU DE MORTIERS DE TRANCHÉE.

28. Classification d'après les effets produits.

Les projectiles renfermant des gaz de combat sont dénommés **obus toxiques,** ou bien encore **obus spéciaux.**

Ils peuvent être classés en trois catégories, au point de vue de leur utilisation :

— les obus chargés de produits fugaces ;

— les obus chargés de produits à action persistante et d'agressivité immédiate ;

— les obus chargés de produits à action persistante et à effets retardés.

Les produits fugaces sont très volatils ; ils se vaporisent entièrement au moment de l'explosion du projectile. Le nuage formé est entraîné par le vent et est susceptible de donner sur son passage des effets mortels, mais il perd plus ou moins rapidement son efficacité en se di-

luant dans l'air environnant. Les produits sont mélangés avec un fumigène qui rend les vapeurs plus visibles et plus lourdes. Les nuages d'éclatement se déplacent au ras du sol sous l'action du vent et ont tendance à descendre et à pénétrer dans les abris souterrains.

Les produits contenus dans les obus de la 2e catégorie ont un point d'ébullition élevé ; ils ne se vaporisent qu'en partie au moment de l'explosion. Le nuage d'éclatement des obus de cette catégorie qui ont été employés jusqu'à présent n'était pas susceptible d'exercer une action mortelle, mais il produisait immédiatement des effets lacrimogènes ou irritants pour les voies respiratoires, ou même caustiques. La majeure partie du contenu est pulvérisée et projetée sous forme de gouttelettes qui s'attachent au sol et aux objets environnants et dont les émanations continuent à agir pendant plusieurs jours.

Le seul produit qui ait été employé dans les obus de la troisième catégorie est l'*ypérite*. L'ypérite a un point d'ébullition très élevé. Elle se pulvérise au moment de l'éclatement en fines gouttelettes qui se fixent au sol et aux objets environnants. Elle a une très grande persistance ; par temps sec, l'action de l'ypérite est à redouter pendant une période d'environ huit jours après le tir ; par temps de forte pluie, la persistance du produit ne dépasse pas en général trois jours. Ces durées se rapportent aux parties découvertes du terrain ; elles sont à majorer s'il s'agit de ruines (pratiquement difficiles à désinfecter), de sous-bois, de taillis, de hautes herbes, d'abris, de tranchées, de trous d'obus.

L'action de l'ypérite se manifeste sur les yeux, sur les voies respiratoires, sur la peau ; elle n'est pas immédiate, elle apparaît après un délai de quelques heures ou de quelques jours.

Parmi les obus toxiques, les uns n'ont qu'une faible charge d'explosif et leur éclatement est caractérisé par un bruit faible ; les autres ont un chargement mixte et le bruit de l'éclatement ne se distingue pas sensiblement de celui des obus explosifs.

29. Conditions d'emploi.

1° *Conditions atmosphériques.*

Obus autres que les obus à ypérite. — Les conditions atmosphériques ont une influence considérable sur l'efficacité des gaz de combat :

Le vent dissipe rapidement les nuages d'éclatement ; dès que le vent atteint une vitesse de trois mètres à la seconde il devient pratiquement impossible d'obtenir une action efficace avec des obus chargés de produits fugaces. Dans le tir des produits à action persistante, le vent accroît la vitesse d'évaporation des gouttelettes répandues sur le sol, et diminue par suite la persistance.

L'eau réagit chimiquement sur la plupart des produits : une forte pluie, un brouillard très épais, sont défavorables au tir d'obus toxiques. Mais la température et l'eau (pluie, brouillard très épais) n'ont qu'une influence faible par rapport à celle du vent.

Si l'eau est défavorable, il n'en est pas de même de la vapeur d'eau ; c'est grâce à elle que le fumigène produit un nuage visible.

L'action du soleil crée des courants d'air locaux ascendants qui élèvent rapidement la nappe de gaz au-dessus du sol.

Les heures voisines du lever et du coucher du soleil pendant lesquelles le vent s'apaise généralement, sont particulièrement indiquées pour le tir des obus toxiques.

Obus à ypérite. — L'ypérite est plus efficace par temps chaud. L'humidité est sans influence appréciable sur les effets de l'ypérite. L'influence du vent est faible. L'ypérite s'emploie sans fumigène.

Quand un tir d'obus à ypérite est exécuté la nuit, les premiers rayons du soleil produisent le matin une évaporation des gouttelettes restées sur le sol, à un moment où le personnel se trouvant sur le terrain soumis au tir peut croire le danger passé et par suite retirer son masque ; en outre, ce personnel ne se rend pas compte des limites des régions infectées et peut s'exposer au danger ou y rester exposé sans s'en douter.

2° *Terrain.*

Les terrains boisés, les fonds des vallonnements, sont plus favorables que les terrains découverts ou les plateaux à l'action des gaz de combat.

30. Mode d'emploi.

Les tirs de surprise ne visent, en principe, que le personnel occupant une surface de petites dimensions ; ils ne sont efficaces que s'ils sont très précis et réalisent sur l'objectif une grande densité toxique avant que l'ennemi ait eu le temps de se protéger (deux à trois minutes). Ils sont exécutés avec les obus fugaces dont l'action est la plus violente : il est en général nécessaire de concentrer le tir de plusieurs batteries sur le même objectif.

Les tirs de neutralisation ont pour but d'agir sur les forces morales et physiques de l'adversaire en lui imposant la nécessité de prendre certaines précautions qui gênent ou même empêchent l'exécution de son service. Tous les obus toxiques peuvent être utilisés pour neutraliser l'ennemi en l'obligeant au port prolongé et continu du masque ; les obus à ypérite lui imposent, sous peine de vésication, des précautions supplémentaires gênantes qui peuvent aller jusqu'à l'abandon de la position.

Les tirs d'infection mettent à profit l'action persistante et insidieuse de l'ypérite pour provoquer l'usure des effec-

tifs et l'évacuation de certaines zones. Ils consistent dans le bombardement avec obus à ypérite des zones qui sont occupées au moment du tir ou qui le seront pendant la durée d'action de l'ypérite.

Les obus toxiques, en particulier ceux qui sont chargés de produits à action persistante d'agressivité immédiate, peuvent être employés dans des *tirs d'interdiction* pour gêner les mouvements de l'ennemi aux points de passage obligé ou dans les cantonnements.

Souvent, dans les tirs d'obus toxiques, des obus explosifs sont mélangés aux obus toxiques, soit dans la même salve, soit dans des salves séparées, pour tromper l'ennemi sur la nature du tir.

ARTICLE II.

BOMBARDEMENTS PAR AVIONS.

31. Les avions peuvent lancer des bombes renfermant des gaz de combat : soit des produits fugaces, soit des produits persistants.

Dans l'emploi des produits fugaces, il ne doit pas être perdu de vue qu'une grande quantité de gaz est nécessaire pour produire sur une certaine étendue de terrain une densité permettant d'obtenir des résultats efficaces.

Des bombes chargées en produits persistants lancées sur les points de stationnement ou de passage obligé peuvent occasionner une gêne importante ; si elles sont chargées en produits vésicants (ypérite), et si elles tombent sur des points de ravitaillement, sur des parcs d'artillerie, du génie, d'aviation, sur des dépôts de matériel ou de munitions, sur des ateliers de réparation, elles peuvent entraver dans une mesure très appréciable le fonctionnement du service et même entraîner l'évacuation des locaux et la mise hors de service du matériel pendant une durée indéterminée, jusqu'après désinfection totale.

ARTICLE III.

BOMBARDEMENTS PAR PROJECT

32. Principe de l'emploi des projectors.

Former instantanément un nuage intense de gaz toxiques sur un objectif de faibles dimensions, au moyen d'un grand nombre de bombes lancées simultanément par des engins appelés « projectors », chaque engin lançant une seule bombe.

Une opération comporte l'emploi de plusieurs centaines de projectors ; elle produit des effets en général importants dus à l'effet de surprise et à la création d'une nappe toxique très concentrée.

33. Installation du matériel.

Un projector est un lance-bombe constitué par un tube d'acier fermé à l'une de ses extrémités; il est en un ou plusieurs morceaux, chacun des éléments étant transportable à bras d'homme.

Le feu est mis électriquement et simultanément à tous les appareils d'une batterie.

En général, les variations de portée sont obtenues par modification du poids des charges et les projectors sont installés de manière à être inclinés à 45°.

Ils sont disposés sur plusieurs lignes séparées par des distances de quelques mètres, et il n'est laissé que des intervalles très faibles entre les engins de chaque ligne.

Les travaux d'installation des projectors exigent le plus souvent deux ou trois nuits; toutefois, dans des circonstances particulièrement favorables, l'installation peut être faite en une seule nuit et le tir déclenché à l'aube.

34. Conditions d'emploi.

Le vent doit avoir une direction favorable (vers l'ennemi), sa vitesse doit être inférieure à 3 mètres à la seconde, sans toutefois descendre au-dessous de $0^{m},25$.

Une forte pluie nuit à l'efficacité de l'opération, et la surprise est un des éléments essentiels du succès.

ARTICLE IV.

ÉMISSIONS DE VAGUES.

35. Principe de la vague.

Des récipients métalliques (bouteilles) renferment des produits destinés à donner, soit par détente au moment de l'ouverture d'un robinet, soit par un autre procédé, une nappe de gaz toxiques plus lourds que l'air.

Ces récipients sont mis en place en grand nombre à proximité des lignes ennemies. Au moment de l'émission, les gaz se déplacent au ras du sol sous l'action du vent, pénètrent dans les vallées et vallonnements, plis du terrain, abris non protégés. Si leur concentration est assez forte, ils peuvent mettre rapidement hors de combat, même à une grande distance du point d'émission, le personnel qui n'est pas muni d'engins de protection, ou qui les a mal mis, ou qui les enlève prématurément.

36. Installation du matériel.

Premier mode d'installation. — Les bouteilles (de préférence bouteilles de grande capacité) sont placées sur des wagons ou, exceptionnellement, sur des péniches, quand la direction des cours d'eau se prête à l'opération. Il est constitué ainsi des postes mobiles d'émission qui sont tenus en réserve à l'arrière en position d'attente. Lorsque les conditions atmosphériques sont favorables à l'émission de la vague, ces postes sont amenés aussi près

que possible de la première ligne très peu de temps avant le moment fixé pour l'opération. Ils sont groupés en un ou plusieurs centres d'émission, suivant la configuration du terrain et les voies d'accès.

Au moment de l'émission, les nappes gazeuses produites s'étalent, puis se rejoignent à des distances qui dépendent de l'écartement des centres d'émission, de la direction du vent et des formes du terrain.

Après l'émission, le matériel est ramené à l'arrière à la position d'attente.

Deuxième mode d'installation. — Des récipients d'un type léger, facilement transportables à bras d'homme, sont disposés en première ligne, les uns à côté des autres. Ce procédé ne permet d'obtenir des vagues concentrées que d'une durée très faible.

Troisième mode d'installation. — Si le front est stabilisé et si des tranchées ont été creusées, des récipients de grande capacité peuvent être utilisés dans des abris organisés sous le parapet des tranchées de première ligne; ils sont ainsi protégés contre le tir ennemi en attendant que la préparation de la vague soit terminée et que les circonstances atmosphériques soient favorables à l'émission.

Chaque abri renferme un certain nombre de bouteilles et constitue un poste d'émission.

Des vagues importantes peuvent être émises par ce procédé, mais le temps nécessaire à leur préparation doit être évalué à dix ou douze jours au moins.

37. Conditions d'emploi.

Vent. — Le vent doit avoir une direction bien définie et porter la masse gazeuse vers les lignes ennemies.

Les vents de 3 à 5 mètres à la seconde sont les plus favorables car les vents plus faibles sont en général très inconstants en direction et les vents plus forts diluent la nappe de gaz et réduisent son efficacité.

Humidité. — Le rendement est d'autant meilleur que le temps est plus sec; toutefois, une légère humidité, même sous forme de brouillard, ne présente pas trop d'inconvénients; au contraire, une forte pluie atténue sensiblement la nocivité des gaz.

Intensité, durée. — Les vagues de faible durée, quand elles sont très concentrées, produisent un grand rendement par des effets instantanés d'intoxication sur ceux qui n'ont pas de masque et sur ceux qui le mettent mal.

Des vagues de très longue durée auraient l'avantage de produire l'usure du masque ennemi; mais l'exécution d'une telle opération est pratiquement impossible, non seulement à cause du tonnage à transporter, mais encore parce que sa réalisation reste subordonnée à des conditions météorologiques exceptionnelles. Au contraire, les circonstances favorables aux vagues courtes sont plus fréquentes

Les vagues émises sont donc, en général, de faible durée, mais très concentrées.

La *surprise* est un des éléments essentiels du succès.

ARTICLE V.

EMPLOI DES GRENADES.

38. *Les grenades suffocantes* peuvent rendre intenables des espaces clos ou mal aérés et peuvent obliger l'ennemi à évacuer un abri, une cave, etc.

Le même résultat peut être obtenu par des *grenades incendiaires et fumigènes;* ces derniers engins peuvent en outre, être employés pour constituer un écran utilisable au moment d'une attaque ou pour masquer un travail.

ARTICLE VI.

INFECTION PRÉALABLE DU TERRAIN.

39. Mode d'infection.

Certaines zones de terrain, les couverts, les abris, les différents locaux, peuvent être infectés au moyen de produits agressifs en vue de mettre hors de combat ceux qui les traverseraient ou bien y séjourneraient.

Les produits vésicants sont les plus efficaces pour atteindre le résultat cherché, car il est difficile de s'en protéger.

L'infection du terrain peut être réalisée par des tirs d'obus à ypérite, comme il est indiqué plus haut à l'article I; elle peut l'être aussi à l'aide des engins constitués par des bouteilles renfermant de l'ypérite qui sont brisées au moment opportun au moyen de l'explosion d'un pétard.

40. Conditions d'emploi.

Les conditions d'emploi (conditions atmosphériques ou conditions locales) résultent des constatations suivantes :

— par temps sec, le terrain infecté peut être regardé comme dangereux pendant huit jours et pendant plus longtemps quand il est couvert de taillis et de hautes herbes;

— par temps de forte pluie, la période dangereuse n'est que de trois jours;

— les ruines restent dangereuses pendant au moins trois semaines, quelquefois pendant plusieurs mois.

41. Circonstances d'emploi.

Dans la guerre de mouvement, il peut être procédé à l'infection du terrain :

— pendant une retraite, pour gêner la poursuite de l'ennemi;

— pour servir en quelque sorte de défense accessoire dans la zone précédant les positions organisées.

Les zones qui sont infectées de préférence sont :

— dans le premier cas, les défilés, les points de passage obligés qui ne peuvent être détruits ou interdits autrement ;

— dans le second cas, les localités, bois, couverts, susceptibles d'être utilisés comme abris par l'assaillant ; ou débouchés pour ses contre-attaques.

Dans l'emploi de ce procédé de défense, il ne doit pas être perdu de vue que les effets de l'ypérite ne se manifestent pas immédiatement.

CHAPITRE II.

ORGANISATION ET MISE EN ŒUVRE DE LA PROTECTION CONTRE LES GAZ.

ARTICLE 2.

MESURES TECHNIQUES.

I. — Mesures techniques de protection individuelle.

43. La **protection individuelle** est réalisée par :

— des appareils filtrants ;

— des appareils isolants ;

— des effets spéciaux de protection.

Peuvent également être classées parmi les mesures techniques de protection individuelle certaines mesures de précaution qui s'imposent à tout homme ayant à séjourner ou à se déplacer sur un terrain contaminé par l'ypérite.

44. Les appareils *filtrants* purifient l'air inspiré en retenant les produits nocifs ; l'appareil de protection individuelle que chaque homme doit constamment avoir à sa disposition immédiate est un appareil filtrant ; il est parfois désigné sous le nom de « masque », bien que le masque proprement dit ne constitue qu'une partie de l'appareil.

Dans les conditions ordinaires du champ de bataille, les appareils filtrants assurent pendant de nombreuses heures la protection des poumons et des yeux contre les gaz de combat employés jusqu'à présent, mais la plupart ne protègent aucunement contre l'oxyde de carbone.

45. Les appareils *isolants* ont pour but de créer et de maintenir une atmosphère saine et respirable, isolée de l'air extérieur infecté.

Ils confèrent une protection absolue pour les organes respiratoires, quelles que soient la nature et la concentration des gaz toxiques. La durée de protection assurée par chacun d'eux varie suivant le type auquel il appartient; en général, la durée de protection conférée par les appareils légers et peu encombrants n'atteint pas une heure.

Les appareils isolants sont employés pour protéger contre l'oxyde de carbone (travail en galerie de mines, service des mitrailleuses sous casemate non ventilée, opérations de sauvetage...). Ils ne sont utilisés qu'accessoirement pour la protection contre les autres gaz de combat.

46. Les appareils filtrants et les appareils isolants peuvent être portés :

— dans leur étui ou dans leur boîte;

— en position de protection (l'appareil mis en place pour protéger) ;

— en position d'attente (l'appareil disposé de manière à pouvoir être placé très rapidement à la position de protection).

47. Les *effets spéciaux* de protection garantissent le corps contre l'action des produits vésicants.

48. Les principales mesures de précaution à prendre sur un terrain contaminé par l'*ypérite* sont les suivantes :

— ne jamais perdre de vue que le danger subsiste tant que l'odeur est perceptible, si faible soit-elle, et que cette odeur peut d'ailleurs être masquée par celle d'autres produits lancés au cours du même tir;

— ne pas compter être averti de la présence de l'ypérite par la constatation de ses effets; car, bien que la contamination du corps par le liquide soit immédiate, elle n'est pas douloureuse au moment même; les effets sont retardés et peuvent ne se révéler qu'au bout d'un temps assez long (douze, vingt-quatre et même quarante-huit heures) ;

— redoubler de précautions au lever du soleil qui suit un bombardement de nuit et, en général, aux heures chaudes de la journée;

— toutes les fois que les circonstances le permettent, revêtir les effets spéciaux de protection; porter les vêtements fermés, ne pas laisser flotter les pans;

— éviter les trous d'obus, les flaques d'eau, les couverts, les hautes herbes;

— éviter, même lorsqu'on porte les effets spéciaux, de s'asseoir, de ramper sur les mains et les genoux, de toucher la terre;

— ne jamais toucher un objet suspect de souillure; se servir d'un crochet, d'une pelle; à défaut, mettre les moufles;

— ne pas ramasser de culots de fusées... : les enfouir sur place :

— ne pas brûler les matériaux ayant pu être contaminés par l'ypérite liquide ;

— ne pas aller à la feuillée en terrain suspect ;

— ne pas uriner ou aller à la feuillée avant d'avoir assuré la désinfection des mains, quand elles peuvent avoir été souillées ;

— laver autant que possible les mains plusieurs fois par jour, au savon de préférence, et les yeux au moins une fois avec de l'eau pure ;

— ne pas passer inutilement les mains sur la figure, ne pas se gratter.

II. — Mesures techniques de protection collective.

49. Les **mesures techniques de protection collective** consistent principalement :

— dans l'emploi d'appareils détecteurs ;

— dans l'aménagement d'abris contre les gaz ;

— dans la désinfection du terrain et des objets souillés par les gaz.

50. Actuellement, le seul *détecteur* réglementaire est le détecteur d'oxyde de carbone.

51. La première condition à réaliser dans un local destiné à servir d'*abri contre les gaz* est l'étanchéité : toutes les ouvertures, même les plus petites, sont obturées hermétiquement ; celles qu'il est nécessaire de maintenir pour l'entrée et la sortie du personnel sont munies de doubles portes, qui ne sont jamais ouvertes simultanément ; les abris creusés en terrain perméable aux gaz sont coffrés et rendus étanches.

Comme l'étanchéité n'est jamais absolue, il y a lieu d'assainir l'atmosphère de l'abri pendant l'occupation en neutralisant les quantités plus ou moins grandes de produits toxiques qui peuvent s'introduire. Cet assainissement est en général réalisé au moyen de pulvérisateurs qui répandent dans le local des liquides neutralisants.

Enfin, quand un abri doit être occupé pendant un certain temps, surtout en cas d'occupation dense, il est indispensable de recourir à des moyens spéciaux ayant pour but de régénérer l'air : la régénération de l'air est obtenue, soit par dégagement d'oxygène dans le local, soit par introduction d'air extérieur préalablement épuré par passage à travers un filtre.

Le Commandement détermine, d'après le temps et le matériel dont il dispose, le nombre et la nature des abris à organiser, en commençant par les plus importants : postes de secours (les postes de secours sont particulièrement intéressants, parce que le personnel qui s'y trouve ne peut être astreint à porter longtemps le masque), postes de commandement, postes téléphoniques, organes de flanquement, observatoires.

Quand il n'est pas possible d'organiser un nombre suffisant d'abris pour tout le personnel, il y a intérêt à en organiser, par unité, d'une façon complète, au moins un ou deux, dans lesquels le personnel vient par fractions manger et se reposer.

Tous les autres abris doivent comporter un minimum de protection qui a surtout pour effet de retarder la pénétration des premières bouffées de gaz, afin de permettre aux hommes de mettre le masque à temps. En particulier, il est utile de disposer un écran devant l'entrée de l'abri pour amortir le souffle des projectiles.

52. *La désinfection* des locaux et objets souillés par les gaz exige des précautions particulières lorsque la contamination a été produite par l'ypérite.

Dans ce cas, le produit utilisé pour la désinfection est le chlorure de chaux.

III. — Application des mesures techniques.

53. C'est au Chef qu'il appartient de décider dans quelles circonstances et dans quelles limites il convient d'appliquer les mesures techniques.

Il fixe les zones et le moment où l'appareil de protection individuelle doit être placé à la position d'attente, quand il doit être mis, quand il peut être enlevé. De même, il prend la décision et donne l'ordre d'occuper les abris et d'en sortir.

L'ordre donné, le Chef doit veiller à son exécution. Il est nécessaire, en matière d'emploi des moyens techniques, d'exiger une discipline d'une extrême rigueur. Aucun laisser aller ne peut être toléré.

Mais, tout en rompant l'homme à cette discipline, l'officier doit le préparer à user d'initiative lorsqu'il est livré à lui-même ; il faut que l'homme sache qu'il doit, au moindre indice, mettre son masque de lui-même et sans ordre.

Cette discipline et cette initiative sont d'autant plus importantes que, dans la guerre de mouvement, les moyens de protection individuelle sont presque toujours les seuls dont on dispose.

D'ailleurs, quel que soit le soin apporté à la protection collective, celle-ci ne doit jamais être considérée comme parfaitement efficace ; en aucun cas, elle n'autorise à négliger l'emploi des appareils de protection individuelle.

L'appareil réglementaire de protection individuelle ne cause pas de gêne respiratoire sensible, et la durée pendant laquelle il peut être porté n'est limitée que par le besoin de s'alimenter. Au cours d'un travail même fatigant, ainsi que dans les conditions normales de combat, la gêne pour une troupe entraînée n'est pas pénible et n'influe pas sensiblement sur la durée de résistance à la fatigue générale. Dans certaines circonstances de combat interviennent des facteurs moraux susceptibles de diminuer cette durée dans une mesure qui dépend de l'instruction et de la valeur de la troupe.

Il appartient au Commandement de prendre des mesures pour relever le personnel qui serait fatigué par le port prolongé du masque ou qui aurait besoin de s'alimenter. Toutes les fois que ce sera possible, on organisera à cet effet des « abris-refuges », où le personnel se rendra par groupes commandés ; la circulation des isolés est à éviter.

ARTICLE V.

DISPOSITIONS DE DÉTAIL CONCERNANT LA PROTECTION CONTRE CHACUN DES DIVERS MODES D'ATTAQUE PAR LES GAZ.

I. — Protection contre les bombardements par canon (ou par mortier de tranchée).

65. Les **bombardements toxiques** sont à craindre aussi bien dans la guerre de mouvement que sur un front stabilisé.

Ils sont moins probables lorsque le vent est assez fort (vitesse supérieure à 3 mètres à la seconde) ou par la pluie abondante. Le brouillard, la pluie très fine sont favorables.

L'ennemi choisit de préférence les points où les gaz s'accumulent ou séjournent : bas-fonds, ravins, bois, batteries, ouvrages enterrés, localités.

A tout bombardement, la plus grande prudence s'impose, car l'ennemi peut faire usage du tir panaché (obus toxiques et obus explosifs, obus toxiques de diverses catégories), de produits à faible odeur et d'obus toxiques qui éclatent avec le même bruit que les obus explosifs.

66. Toute unité subissant un bombardement toxique intense prévient le Commandant du secteur et alerte par téléphone ou agents de liaison les troupes environnantes stationnées dans la zone dangereuse.

Cette zone ne s'étend pas à plus de 500 mètres des points de chute (1.500 à 2.000 mètres sous le vent). Par prudence, augmenter de moitié ces chiffres en cas d'attaque par mortier de tranchée.

L'alerte est propagée de proche en proche, à l'aide des mêmes moyens, jusqu'à la limite de la zone dangereuse.

Dans une unité, l'alerte est donnée au moyen de signaux acoustiques : douilles vides, rails ou barres métalliques, petites cloches, etc. (L'emploi de sirènes d'automobile et de strombes est réservé à l'alerte en cas d'attaque par projectors ou par vague.)

Personnel à découvert.

67. Zone des points de chute.

Dès le début de tout bombardement, le masque doit être mis en position de protection.

Pendant le bombardement, le masque n'est enlevé pour être conservé à la position d'attente que lorsqu'on a reconnu qu'il ne s'agit pas d'un tir à obus toxiques; après un bombardement toxique, il n'est enlevé qu'après disparition de tout danger (n° 140, trois derniers alinéas).

68. Zone dangereuse.

Aussitôt alerté, le personnel met le masque en position d'attente.

69. Après le bombardement, il est prudent de conserver le masque, tout au moins en position d'attente, pendant une heure.

70. Après un bombardement à ypérite :

— appliquer les mesures spéciales de précaution contre l'ypérite (n° 48) ;

— évacuer si possible dès le lever du jour un terrain qui a été bombardé la nuit par ypérite, ce produit devenant plus actif sous le soleil ;

— reconnaître les zones dangereuses ;

— déterminer les parties du terrain à désinfecter et procéder à cette opération ;

— continuer à interdire le terrain désinfecté le plus longtemps possible après la désinfection, et au moins pendant trois heures ; — éviter d'ouvrir un chantier pendant les quarante-huit heures qui suivent la désinfection.

Par temps sec, le terrain non désinfecté doit être considéré comme dangereux pendant huit jours (même après ce temps, éviter pendant plusieurs jours les souilles, les taillis, les hautes herbes).

Par temps de forte pluie, la période dangereuse n'est que de trois jours (même observation que ci-dessus en ce qui concerne les souilles).

Les ruines restent dangereuses pendant au moins trois semaines.

Il est très important de signaler par tous les moyens possibles les parties du terrain non désinfectées aux troupes qui pourraient avoir à les traverser ; à cet effet, si c'est possible, les entourer d'une clôture ou d'une bande blanche (visible la nuit). Mettre des inscriptions : « Terrain ypérité le... (*date*)... »

De plus, faire connaître sans délai avec le plus de précision possible les zones dangereuses au Commandement, pour que celui-ci les indique aux différentes troupes.

Personnel abrité.

71. De jour, au début de tout bombardement, dans la zone des points de chute, ou au moment de l'alerte dans la zone dangereuse, le personnel qui n'est pas retenu par le service se rend dans les abris. Un homme désigné d'avance se place à l'entrée de chaque abri occupé, le masque en position d'attente ; au premier indice toxique, il met le

masque, ferme l'abri, alerte les occupants et actionne le pulvérisateur.

De nuit, un veilleur est placé en permanence à l'entrée de chaque abri occupé, le masque en position d'attente. Au début de tout bombardement ou de toute alerte, le veilleur ferme l'abri ; au moindre indice toxique, il met le masque et alerte les occupants.

Dès l'alerte ou au premier indice de tir toxique, les hommes chargés d'actionner les signaux alertent le personnel de l'unité attaquée. Pour économiser du personnel la nuit, les signaux peuvent être placés près des veilleurs ; ceux-ci sont alors chargés de les actionner.

Il est fait usage des pulvérisateurs.

Dans un abri, même bien protégé, le personnel doit, dès le début de l'alerte ou *de tout bombardement*, placer le masque à la position d'attente et être prêt, au moindre indice, à le placer à la position de protection ; les dormeurs doivent porter le masque à la position de protection.

Lorsqu'il s'agit d'abris insuffisamment protégés, les règles à suivre sont les mêmes que pour une troupe à découvert. Ceux de ces abris situés dans des bas-fonds doivent être abandonnés en cas de bombardement toxique ; il est plus dangereux de séjourner dans de tels abris qu'à l'air libre.

Le Commandement détermine dans laquelle de ces deux catégories (abri bien ou insuffisamment protégé) chaque abri doit être classé.

Après un bombardement à ypérite, le personnel ne quitte les abris que sur l'ordre du Commandant de l'abri. Prendre, en outre, les mêmes mesures que dans le cas du personnel découvert ; désinfecter les abris.

72. Aussi bien dans le cas du personnel à découvert que dans le cas du personnel abrité, **après un bombardement,** remettre en état le matériel et les dispositifs de protection, les compléter et remplacer les appareils filtrants, s'il y a lieu.

Il est prudent, lorsqu'on s'est trouvé dans l'atmosphère nocive, d'aérer et de battre les vêtements ; recommencer autant de fois qu'il est nécessaire pour faire disparaître l'odeur.

Dans le cas d'un bombardement à ypérite, désinfecter les vêtements et les effets.

II. — Protection contre les bombardements par avions.

73. Mêmes dispositions que dans le cas des bombardements par canon.

III. — Organisation des zones d'alerte en prévision d'attaques par projectors ou par vague.

74. Lorsque la situation se stabilise sur une partie du

front et que, par conséquent, une attaque par projectors ou par vague devient possible, le Général commandant l'Armée fixe deux **zones d'alerte aux gaz,** dites « Z. P. 1 » et « Z. P. 2 ».

La zone « Z. P. 1 » est celle où les effets des projectors peuvent se faire sentir ; elle s'étend jusqu'à 5 kilomètres du front ennemi. La zone « Z. P. 2 », comprise entre 5 et 20 kilomètres du front ennemi, s'étend jusqu'à la limite du terrain où les effets de la vague sont à redouter.

L'alerte dans ces zones est organisée d'après les principes suivants.

75. Un *service de guet* pour les gaz fonctionne en première ligne, de jour et de nuit : utiliser les postes de guet établis pour surveiller les abords ; les renforcer, s'il y a lieu, par des postes supplémentaires, de façon que la perception des signaux acoustiques soit assurée d'un poste à l'autre.

Chaque poste de guet pour les gaz (1 par 200 mètres de front environ) est muni d'un avertisseur léger (sirène d'automobile) actionné par le guetteur.

A environ 300 mètres en arrière des postes de guet, et à raison d'un par 700 ou 800 mètres de front, sont établis des *postes de signaux-relais* munis d'avertisseurs puissants (strombos).

Une deuxième ligne de ces signaux-relais est établie à 800 mètres environ en arrière de la précédente.

Les signaux-relais sont, autant que possible, installés près des postes de commandement, postes de secours et abris importants. Chaque poste doit percevoir les signaux des postes dont il est immédiatement environné. Les signaux sont actionnés de nuit par les veilleurs et de jour par le personnel de service à proximité.

Enfin, en arrière de ce dispositif et jusqu'aux limites de la zone « Z. P. 2 », la *transmission* de l'alerte d'une agglomération à l'autre (cantonnements, bivouacs, abris, etc.) est assurée par téléphone, cloches d'église, sonneries de clairons, cyclistes.

76. Les *conventions* suivantes pour l'alerte permettront, dans une certaine mesure, de distinguer s'il s'agit d'une attaque par projectors ou d'une attaque par vague.

Dans le premier cas (zone Z. P. 1), les signaux par sirènes d'automobile et strombos sont courts (environ cinq secondes) et répétés ; les clairons donnent des coups de langue également courts et répétés ; les cloches d'église sonnent le tocsin à cadence ralentie (tintement).

Dans le second cas (zones Z. P. 1 et Z. P. 2), les sirènes et strombos sont actionnés d'une façon continue, les clairons sonnent « la générale », les cloches d'église sonnent le tocsin.

Cesser les sonneries de clairon si l'atmosphère devient nocive. L'usage de la sirène comme signal d'automobile dans la zone Z. P. 1 est interdit.

L'usage des cloches d'église sonnant le tocsin (cadence

ordinaire ou ralentie) dans les zones Z. P. 1 et Z. P. 2 est réservé exclusivement aux alertes (projectors, vague).

77. Les signaux sont répétés de proche en proche dans toute l'étendue de la zone intéressée. Ils sont actionnés jusqu'à ce que la perception des signaux voisins donne l'assurance que l'alerte est propagée.

78. Dans la zone Z. P. 1, les guetteurs et les veilleurs ainsi que le personnel chargé d'actionner les signaux (de nuit, les veilleurs peuvent être chargés d'actionner les signaux) doivent être bien au courant des signes précurseurs d'une attaque par projectors ou par vague : guetteurs et veilleurs portent toujours le masque en position d'attente.

Lorsqu'un indice fait prévoir une attaque, les guetteurs et les veilleurs sont doublés et portent le masque en position de protection.

IV. — Protection contre les attaques par projectors.

79. Les attaques par projectors ne sont à craindre en général que par vent très faible, et lorsque l'ennemi ne se trouve pas sous le vent par rapport aux points de chute ; elles ont lieu presque toujours la nuit. Une forte pluie est défavorable, le brouillard ne l'est pas.

L'ennemi choisit de préférence comme objectifs les premières lignes, les emplacements des troupes de soutien, les zones où les gaz séjournent (bas-fonds, ravins, bois, ouvrages enterrés, localités). Il cherche l'effet de surprise.

La concentration toxique réalisée exige des précautions particulières, surtout à proximité des points de chute et pendant quelques secondes après l'éclatement des bombes : se tenir debout, s'éloigner de quelques pas du point de chute.

80. Indices permettant de prévoir l'attaque.

Certains indices permettent parfois de prévoir ces attaques :

— apparition sur les photographies du dispositif caractéristique des batteries de projectors (lignes de petites tranchées échelonnées à intervalles réguliers et perpendiculaires à la ligne de tir, pistes d'accès, etc.) ;

— bruit de ferraille.

Cependant, certaines attaques ont été préparées dans la nuit même où elles se sont produites.

Le départ de la salve produit une forte lueur (comparable à celle de l'explosion d'un dépôt de poudre) accompagnée d'un ensemble de détonations presque simultanées ; en général, douze à vingt secondes seulement s'écoulent entre l'apparition de la lueur et l'arrivée des bombes.

La lueur peut être cachée par la configuration du terrain ; l'attention des guetteurs et veilleurs doit donc également être portée sur la détonation.

81. Mesures de protection en prévision de l'attaque et pendant les tirs de contre-préparation.

a) Lorsqu'un indice fait prévoir l'attaque :

— les guetteurs et les veilleurs sont doublés et portent le masque en position de protection ;

— tout le personnel de la zone Z. P. 1 est informé de la possibilité d'une attaque.

La nuit, le personnel qui n'est pas abrité et celui qui dort porte le masque à la position de protection ; le personnel abrité qui ne dort pas porte le masque en position d'attente ;

b) Des bombes ennemies pouvant être brisées par les tirs de contre-préparation, prescrire aux troupes de première ligne, si elles sont sous le vent, de porter pendant ces tirs le masque en position d'attente.

82. Mesures à prendre au moment de l'attaque.

Au premier indice (généralement lueur), ceux qui sont chargés d'actionner un signal dans la zone Z. P. 1 donnent instantanément l'alerte sans s'attarder à regarder la lueur. L'un des veilleurs ferme l'abri et alerte les occupants. Tous ceux qui ne portent pas le masque le mettent aussitôt. Les pulvérisateurs sont actionnés.

La troupe intéressée (zone des points de chute) alerte immédiatement les unités voisines et les informe de la nature et de l'importance de l'attaque.

Elle prévient ensuite le Commandant du Secteur, qui s'assure que l'alerte ne s'étend pas à la zone Z. P. 2 et prend des mesures pour limiter autant que possible l'alerte à 4 kilomètres des points de chute.

83. Mesures à prendre après l'attaque.

Parfois l'ennemi tire d'autres salves après la première, au bout d'un temps plus ou moins long ; si l'attaque est répétée, opérer comme pour la première.

D'autre part, les gaz toxiques peuvent séjourner longtemps dans les tranchées ou abris.

Les masques doivent donc être conservés en position de protection ou tout au moins d'attente pendant plusieurs heures.

Lorsque l'attaque par projectors a été précédée d'une préparation d'artillerie, on peut craindre une attaque d'infanterie consécutive.

Dès qu'on suppose que l'attaque est achevée et que l'atmosphère a cessé d'être nocive, on procède à la désinfection des abris et des portions de tranchées ou boyaux dans lesquels les gaz se sont accumulés.

Ne pas quitter les abris avant que le Commandement ait reconnu que le terrain n'a pas été souillé d'ypérite au cours des tirs ennemis qui accompagnent généralement l'attaque par projectors. Procéder, s'il y a lieu, à la désinfection du terrain et du matériel souillés. Pour les vê-

tements, opérer comme dans le cas d'un bombardement par canon.

84. Remise en état du matériel et remplacements, après une attaque.

Remettre en état le matériel et les dispositifs de protection ; les recompléter et remplacer les appareils filtrants, s'il y a lieu.

V. — Protection contre les attaques par vague.

85. Les attaques par vague ne sont possibles que si le vent a une direction et une vitesse favorables et si le temps n'est pas pluvieux.

Elles comportent une ou plusieurs émissions successives de durée variable.

Lorsqu'une préparation d'artillerie précède l'émission, il faut craindre qu'une attaque d'infanterie suive la vague.

La forme du terrain qui se prête le mieux au développement d'une vague est un glacis en pente vers son objectif.

86. Indices permettant de prévoir l'attaque.

La préparation par l'ennemi peut comporter les opérations suivantes :

1° Création de postes à intervalles assez réguliers, dans la tranchée de première ligne ou dans une tranchée de soutien très peu en arrière ;

2° Transport jusqu'à la première ligne de bouteilles pesantes (50 à 70 kilogrammes) ;

3° Mise en place des bouteilles et installation de leur tuyauterie ;

4° Essais météorologiques.

L'attention du Commandement doit donc se porter sur les indices suivants :

— modification régulière et systématique des parapets ou des créneaux ; en particulier, création rapide de nouveaux créneaux ;

— bruits anormaux de camions automobiles pendant la nuit, aux points où l'ennemi peut amener du matériel par voitures (le poids du matériel à amener en première ligne pour une attaque sur un kilomètre de front peut dépasser 40 tonnes) ;

— mouvements de longues files de porteurs dans les boyaux ;

— bruits métalliques (chocs de bouteilles, de crochets de portage, de tuyaux, etc.) précédant d'assez peu l'attaque, si le vent est favorable ;

— émissions accidentelles de gaz partant des tranchées ennemies et dégageant une odeur d'eau de Javel ou de pommes pourries ;

— sondages aériens : petits ballonnets à gaz, artifices spéciaux (fusées à chenilles, etc.) ;

— destruction par les tirs d'artillerie de réservoirs à gaz dans les tranchées ennemies (nuage généralement beaucoup plus intense et plus lourd que celui résultant des éclatements ordinaires, de coloration variable, souvent blanc-verdâtre).

87. Mesures de protection pendant les tirs de contre-préparation.

Prescrire aux troupes de première ligne, si elles sont sous le vent, de porter pendant les tirs de contre-préparation le masque en position d'attente, car ces tirs peuvent avoir pour effet de briser des bouteilles dont le contenu peut se répandre dans les tranchées occupées par les troupes susvisées, et, de plus, d'inciter l'ennemi à émettre prématurément la vague, pour se débarrasser du produit dangereux accumulé.

88. Mesures de protection en prévision de l'attaque.

Lorsqu'un indice fait prévoir l'attaque, les guetteurs et les veilleurs sont doublés et portent le masque à la position de protection.

Toutes les fois que le vent est favorable, tout le personnel des zones Z. P. 1 et Z. P. 2 est informé de la possibilité d'une attaque. Celui de la zone Z. P. 1 porte le masque en position d'attente.

89. Indices de l'émission.

L'émission donne généralement lieu, dans l'ordre ci-après, aux manifestations suivantes :

Immédiatement avant l'émission :

a) Agitation dans les lignes adverses (changement de place des sacs à terre sur le parapet, etc.) ;

b) La nuit, signaux lumineux pour donner l'ordre d'ouverture des bouteilles (indice peu certain, la tactique pouvant changer) ;

Au début de l'émission :

c) Parfois, bruit analogue au ronflement d'un moteur ;

d) Aussitôt après, sifflement semblable à celui d'un jet de vapeur s'échappant d'une chaudière ;

e) De jour, nuage plus ou moins dense (cas d'une vague opaque ; la vague claire est peu perceptible, surtout par temps sec).

Le tir ennemi gêne souvent la perception du ronflement et du sifflement.

La nuit, les signaux lumineux, le ronflement, le sifflement sont les seuls indices perceptibles.

90. Mesures à prendre dès le premier indice de la vague.

Tous ceux qui perçoivent un des indices *c*), *d*), *e*) (n° 89) et qui sont chargés d'actionner un signal, donnent l'alerte; celle-ci est aussitôt propagée dans les zones Z. P. 1 et Z. P. 2 (n°s 75-77).

Dès l'alerte :

— le personnel stationné dans la zone Z. P. 1 met le masque à la position de protection; celui de la zone Z. P. 2 le place en position d'attente;

— les hommes que le service ne retient pas à découvert se rendent dans les abris protégés, baissent les toiles qu'ils mouillent préventivement à l'aide de pulvérisateurs;

— les abris insuffisamment protégés, situés dans les bas-fonds, sont abandonnés (n° 71, 6° et 7° alinéas).

De nuit, les veilleurs ferment les abris et réveillent le personnel.

Les unités intéressées informent immédiatement les troupes voisines de la nature de l'attaque.

Elles préviennent le Commandant du Secteur. Celui-ci s'entend avec les secteurs voisins, de façon que l'alerte soit autant que possible limitée à 10 kilomètres de part et d'autre de la direction de la vague; il informe le Général commandant l'Armée et le Service des Camps et Cantonnements.

91. Mesures à prendre après l'attaque.

A moins qu'une action d'infanterie ne suive la première émission, l'attaque par vague comporte souvent des émissions successives, à quelques heures d'intervalle.

D'autre part, les gaz toxiques peuvent séjourner longtemps dans les abris ou tranchées envahis.

Pour ces raisons, se conformer aux mêmes prescriptions qu'après une attaque par projectors (n° 83, 3°, 5° et 6° alinéas).

92. Remise en état du matériel et remplacements après une attaque.

Remettre en état le matériel et les dispositifs de protection; les recompléter et remplacer les appareils filtrants, s'il y a lieu.

Des appareils spéciaux permettent d'effectuer des prélèvements de l'atmosphère infectée par la vague, afin d'en déterminer les éléments toxiques.

Le service de ces appareils est organisé sous la direction de l'officier Z. de Division, en liaison avec l'Officier chimiste de l'Inspection Z. d'Armée; ce dernier détermine les emplacements des appareils; ceux-ci sont installés, suivant leur type, à proximité des postes de secours avancés ou du poste de commandement de la Division. L'Officier chimiste les surveille, les répare et les vérifie après la relève de la Division. L'Officier Z. de Division

envoie à l'Officier chimiste les appareils mis en œuvre pendant une attaque.

Le nombre et la répartition des appareils dans un secteur dépendent des probabilités d'une émission d'après les conditions du terrain.

Les appareils sont confiés au personnel qui doit les mettre en œuvre : hommes du poste dépositaire désignés nominativement par le Chef de service (poste de secours) ou par l'officier Z. (poste de commandement de Division).

ARTICLE VI.

MESURES SPÉCIALES POUR ASSURER LA PROTECTION DES CANTONNEMENTS.

93. Le **Commandant de cantonnement** prévoit les consignes et les signaux d'alerte, en liaison avec les commandants de cantonnements voisins. Il s'assure que les signaux sont bien connus et perceptibles d'un cantonnement à l'autre; il provoque au besoin les ordres pour que l'alerte parvienne en temps utile au cantonnement.

Il prévoit la protection contre les gaz des caves servant d'abris de bombardement (matériaux de calfeutrage des portes et soupiraux, eau pour les mouiller).

Il reconnaît les pièces se prêtant à la protection contre la vague (pièces protégées : n° 95) et les signale à l'entrée de la maison par un écriteau portant la mention : « Gaz » et indiquant le nombre d'hommes pouvant s'y réfugier.

94. En cas de bombardement, se réfugier dans une cave; dès qu'on s'aperçoit que le bombardement est toxique, se protéger par des moyens de fortune préparés à cet effet.

Dans une cave insuffisamment protégée, mettre le masque en position de protection dès le début de tout bombardement. Pendant le bombardement, le masque ne sera enlevé pour être conservé à la position d'attente que lorsqu'on aura reconnu qu'il ne s'agit pas d'un tir à obus toxiques; après un bombardement toxique, il ne sera enlevé qu'après la disparition de tout danger.

95. Choix et aménagement des pièces protégées.

La pièce protégée sert dans le cas de la vague; elle n'est pas recommandée en cas de bombardement, en raison de la pénétration des obus.

Les gaz de combat étant plus lourds que l'air, cette pièce est choisie de préférence aux étages supérieurs; il est avantageux que ses ouvertures, aussi peu nombreuses que possible, soient orientées du côté opposé à l'ennemi et qu'elle soit commandée par une autre pièce, jouant le rôle du sas dans les abris.

Proscrire les greniers (forcément peu étanches), les églises (ouvertures nombreuses).

S'assurer que portes et fenêtres ferment hermétique-

ment, boucher les fissures, prévoir la fermeture de la cheminée.

96. Dès l'alerte, se réfugier dans la pièce protégée et y apporter un baquet d'eau, des draps ou couvertures qu'on mouille et qui serviront à calfeutrer ou à recouvrir les endroits par lesquels les gaz viendraient à pénétrer.

Dans la zone Z. P. 1, mettre le masque à la position de protection. Dans la zone Z. P. 2, le mettre à la position d'attente et le mettre à la position de protection au premier indice d'arrivée de la vague.

97. N'habiter une pièce envahie par les gaz qu'après assainissement (aération, feux) et au bout de quarante-huit heures.

Evacuer les maisons atteintes par un obus à ypérite, y apposer une affiche : « Obus à gaz — Défense d'entrer — Danger de mort. »

Ne les réoccuper que quinze jours après désinfection des pièces touchées et de tout ce qu'elles contiennent. Le major de cantonnement utilise à cet effet les équipes de désinfection des troupes cantonnées dans la localité, ou à proximité.

La paille, le foin, etc., contaminés par l'ypérite liquide ne peuvent être désinfectés, et il y a danger d'intoxication à les manier et à les brûler : les greniers et hangars qui en contiennent doivent donc rester condamnés.

98. Désinfection des vêtements, du linge, des étoffes, des meubles, des objets de literie.

Lorsqu'on s'est trouvé dans l'atmosphère nocive, aérer et battre les vêtements ; recommencer autant de fois qu'il est nécessaire pour faire disparaître l'odeur.

Les tirs toxiques étant souvent panachés de diverses catégories d'obus spéciaux, il est prudent, sauf contre-indication, de prendre les précautions nécessitées par la présence de l'ypérite (n° 70).

99. Le Commandant de cantonnement prête aux autorités civiles, sur leur demande, son concours pour la mise en œuvre de la protection des habitants.

Après avoir consulté, s'il y a lieu, un officier Z. spécialisé, il fournit tous renseignements à ces autorités ; celles-ci lui soumettent les consignes locales.

ARTICLE 7.

ÉVACUATION DES INTOXIQUÉS.

100. Les **évacuations** incombent au Service de Santé.

L'homme atteint, même légèrement, est immédiatement dirigé sur le poste de secours le plus voisin. Tout effort pouvant être dangereux lorsqu'il s'agit de gaz suffocants, l'homme intoxiqué, même faiblement en apparence, doit être porté, sauf impossibilité absolue.

Les brancards et les voitures ayant servi au transport des hommes atteints par l'ypérite doivent être désinfectés au chlorure de chaux sec et aérés, au soleil si possible.

Les masques des intoxiqués sont envoyés, accompagnés d'une note donnant des renseignements sur les circonstances de l'intoxication, au Parc de réparation d'Armée (Parc de réparation des équipages).

101. En cas d'attaque par vague et dès l'alerte, mettre en œuvre tous les moyens d'évacuation des groupes sanitaires divisionnaires et des sections sanitaires automobiles.

Dans le cas de l'attaque par projectors, les moyens d'évacuation sont préparés, dans le secteur intéressé, mais ne sont mis en œuvre que dans la mesure des besoins.

Constituer des équipes nombreuses de brancardiers revêtus du masque (et des vêtements spéciaux de protection, si on peut craindre l'infection du terrain par des tirs d'obus ennemis à ypérite); ces équipes ont pour mission de rechercher et d'enlever rapidement les intoxiqués dans les tranchées, boyaux, etc.

Les brancardiers s'assurent que les masques des hommes à transporter sont bien ajustés : si l'application en est défectueuse, ils la rectifient; ils emportent des masques destinés aux intoxiqués, ou aux blessés ayant perdu ou détérioré les leurs.

Tous les hommes atteints, même très légèrement, doivent être transportés le plus rapidement possible au poste de secours. Aucun groupe de « malades légers pouvant marcher » ne doit être constitué : leur état peut être aggravé par la marche. Le froid est à redouter.

ARTICLE 8.

REMPLACEMENT DES FILTRANTS.

102. Après une attaque, l'efficacité des appareils dépend de leur état au début de l'attaque, du degré de concentration et de la nature de l'atmosphère toxique, de la durée du port des appareils dans cette atmosphère.

Le degré de concentration de l'atmosphère toxique dépend de la durée et de l'intensité du tir, des circonstances atmosphériques, des formes du terrain et de la nature de l'objectif (n° 65, 3° alinéa).

Il n'est donc pas possible de donner des règles précises en ce qui concerne le remplacement des appareils. Le commandant d'unité apprécie l'efficacité restante en s'inspirant des indications données dans les instructions techniques.

Les Officiers Z spécialisés veillent à ce qu'il n'y ait pas d'abus et demandent, s'il y a lieu, des justifications; dans les cas douteux, il consultent l'Inspecteur Z.

INSTRUCTION TECHNIQUE

SUR LA PROTECTION

CONTRE LES GAZ DE COMBAT

AVANT-PROPOS.

Respectueux des engagements internationaux auxquels la France a souscrit, le Gouvernement français s'efforcera au début d'une guerre, et d'accord avec les Alliés, d'obtenir des Gouvernements ennemis l'engagement de ne pas user des gaz de combat comme arme de guerre. Si cet engagement n'est pas obtenu, il se réservera d'agir suivant les circonstances.

INSTRUCTION TECHNIQUE
SUR LA PROTECTION
CONTRE LES GAZ DE COMBAT

PREMIÈRE PARTIE.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX
DES PRINCIPAUX GAZ DE COMBAT.

101. Sont désignés sous le nom de *gaz de combat* les substances chimiques, autres que les explosifs, utilisées au combat et susceptibles d'effets nocifs sur l'organisme humain, que ces substances agissent à l'état de gaz, de vapeurs, de gouttelettes ou même de particules solides.

102. On peut classer les gaz de combat d'après leur action principale sur l'organisme, en :

suffocants,

vésicants,

irritants,

toxiques généraux.

Ces catégories ne sont pas nettement tranchées, certains produits étant à la fois suffocants et irritants, etc.

Les *suffocants* entravent le fonctionnement des organismes respiratoires et peuvent déterminer l'asphyxie.

Les *vésicants* produisent des lésions cutanées (depuis la rubéfaction jusqu'aux brûlures) et attaquent les yeux ainsi que les voies respiratoires.

Les *irritants* provoquent les larmes, les éternuements, la toux, ou les vomissements.

Les *toxiques généraux* agissent soit par intoxication du sang, soit par suppression fonctionnelle de certains organes vitaux (système nerveux, cœur).

On distingue aussi les produits en *persistants* ou *fugaces,* suivant que le danger qu'ils font courir persiste plus ou moins longtemps à l'endroit où ils ont été répandus.

Enfin, on dit qu'un produit est *insidieux* quand le danger auquel il expose n'apparaît pas sur le moment, soit parce que les sens ne le perçoivent pas, soit parce que ses effets ne se manifestent qu'au bout d'un temps plus ou moins long.

Les produits se caractérisent en général par l'odeur, mais le terme de comparaison servant à définir celle-ci peut varier d'un individu à l'autre.

103. Le tableau ci-après indique les noms usuels et les caractères généraux des principaux gaz de combat employés pendant la guerre 1914-1918.

En outre, la déflagration de certains explosifs dégage un gaz extrêmement toxique, inodore, et incolore : l'oxyde de carbone.

Ce gaz est aussi dégagé en quantité notable dans le tir des armes à feu.

FORMULE CHIMIQUE.	DÉSIGNATION CHIMIQUE.	APPELLATION CONVENTIONNELLE française.	APPELLATION CONVENTIONNELLE allemande.	PRINCIPAUX EFFETS sur l'organisme.	PERSISTANCE	OBSERVATIONS.
Cl^2.	Chlore.	Berthollite.	»	Suffocant, irritant.	Fugace.	Agit à l'état de vapeur.
$COCl^2$.	Oxychlorure de carbone ou phosgène.	Collongite.	D-Stoff.	Suffocant.	*Idem.*	*Idem.*
Cl COO Cl^2.....	Chloroformiate de trichlorométhyle.	Surpalite.	Per-Stoff	*Idem.*	Persistant.	*Idem.*
C Cl^3 NO^2.....	Chloropicrine.	Aquinite.	Klop.	Irritant.	*Idem.*	*Idem.*
S<CH^2 CH^2 Cl...	Sulfure d'éthyle	Ypérite.	Lost.	Vésicant.	Très persistant.	Insidieux. Agit à l'état liquide (flaques gouttelettes) et à
S<CH^2 CH^2 Cl...	dichloré					l'état de vapeur.
C^2 H^5 As Cl^2.....	Dichlorure de phénylarsine.	Arsines.	Clark.	Irritant.	Fugace.	Agissant à l'état de particules solides ou liquides ou de vapeur.
$(C^6$ $H^5)^2$ As Cl.....	Chlorure de diphénylarsine.	*Idem.*	Clark 1.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
$(C^6$ $H^5)^2$ As CN.....	Cyanure de diphénylarsine.	*Idem.*	Clark 2. ou Cyanclark.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*

DEUXIÈME PARTIE.

PROTECTION INDIVIDUELLE.

TITRE I.

GÉNÉRALITÉS CONCERNANT LE MATÉRIEL DE PROTECTION INDIVIDUELLE.

201. La protection individuelle est réalisée par :

les appareils filtrants,

les appareils isolants,

les effets spéciaux de protection.

Les appareils filtrants purifient l'air inspiré en retenant les produits nocifs.

Les appareils isolants ont pour but de créer et de maintenir une atmosphère saine et respirable, isolée de l'air extérieur infecté.

Les effets spéciaux de protection garantissent le corps contre l'action des produits vésicants.

De l'ouate doit être donnée aux hommes atteints de perforation du tympan, les gaz pouvant s'infiltrer par cette voie.

202. Les *appareils filtrants* en service sont :

l'appareil respiratoire spécial (appareil A. R. S.).

l'appareil normal de protection modèle 1931;

les appareils TISSOT petit modèle (P. M.) et grand modèle (G. M.).

Dans les conditions ordinaires du champ de bataille, les appareils filtrants assurent pendant de nombreuses heures la protection des poumons et des

yeux contre les gaz de combat employés jusqu'à présent, mais ne *protègent aucunement contre l'oxyde de carbone.*

203. Les *appareils isolants* sont employés contre l'oxyde de carbone (opérations de sauvetage, travail en galerie de mine ou dans les services infectés, service des mitrailleuses sous casemate non ventilée). Ils ne sont utilisés qu'accessoirement pour la protection contre les autres gaz de combat; les yeux doivent alors être protégés par des lunettes.

Les plus employés sont :

l'appareil respiratoire Dræger;

l'appareil respiratoire M. C. G. de longue durée dit appareil Fenzy grand modèle;

l'appareil respiratoire M. C. G. de courte durée, dit appareil Fenzy petit modèle (1).

Ces appareils confèrent une protection absolue pour les organes respiratoires, quelles que soient la nature et la concentration des gaz toxiques : leur durée de protection est variable; elle est indiquée au paragraphe concernant le mode de fonctionnement de chaque appareil.

204. Les appareils filtrants et les appareils isolants peuvent être portés :

dans leur sac de transport ou leur boîte;

en position de protection (l'appareil fonctionnant);

en position d'attente (l'appareil disposé de manière à pouvoir être placé très rapidement à la position de protection).

205. *Les effets spéciaux de protection en service sont :*

les moufles;

les survêtements (bourgeron, salopette (2), bottes de tranchées).

---

(1) Destiné aux sapeurs mineurs.
(2) Pantalon servant de survêtement.

206. Les modèles réglementaires sont seuls autorisés. Il est interdit d'y apporter aucune modification.

207. Aucun appareil, aucune partie d'appareil en service ou faisant partie des réserves ne doivent être démontés. Les seules exceptions à cette prescription, nécessitées par l'entretien dans les unités et corps de troupe, sont spécifiées dans l'Instruction sur l'entretien et la visite en temps de paix du matériel de protection contre les gaz de combat.

208. Les appareils de protection individuelle sont marqués de la manière suivante au nom de l'homme auquel ils sont affectés : ce nom est inscrit, d'une part, sur une étiquette en toile cousue au ruban qui sert à suspendre l'appareil au cou en position d'attente et, d'autre part, sur une étiquette en papier collée au fond du couvercle de la boîte ou sur une étiquette placée dans la pochette du viseur de rechange du sac de transport.

TITRE II.

DESCRIPTION, MODE D'EMPLOI ET ENTRETIEN DES APPAREILS FILTRANTS

CHAPITRE I.

APPAREIL A. R. S. (1).

A. — Description.

209. L'appareil A. R. S. comporte :

1° le masque,
2° la cartouche,
3° la bonnette.

L'appareil A. R. S. est renfermé dans une boîte métallique quand il n'est pas porté en position d'attente ou en position de protection (Voir N° 218).

1° Masque.

210. Le *masque* est constitué par :

une embase métallique
et le masque proprement dit
solidement ligaturés l'un à l'autre.

(1) Appareil respiratoire spécial.

L'embase métallique contient deux soupapes : l'une, en mica ou en caoutchouc, placée en face de l'orifice central qui reçoit la cartouche, s'ouvre à l'inspiration, se ferme à l'expiration; elle est dite *soupape d'inspiration;* l'autre, en caoutchouc, communique avec l'intérieur du masque, s'ouvre à l'expiration et se ferme à l'inspiration : elle est dite *soupape d'expiration.*

Sur la face avant (extérieure au masque) de l'embase est fixé le *raccord fileté porte-cartouche* destiné au vissage de la cartouche et au fond duquel est placée une rondelle joint en caoutchouc en forme d'anneau retenue par des griffes. Sur la même face, un orifice a pour but de livrer passage à l'air expiré.

La face arrière porte également deux orifices : l'un, au centre, communique avec la soupape d'expiration : on y introduit à forcement un *protège-soupape* en métal constitué par une toile métallique sertie dans un cadre circulaire qui porte trois griffes formant ressort et fait légèrement saillie. Sur l'autre orifice est adaptée la douille (ventouse) métallique d'une sorte d'entonnoir en tissu caoutchouté qui dirige l'air inspiré sur les vitres et constitue ainsi un *dispositif anti-buée.* En effet, l'air qui est ainsi amené derrière les vitres ne contient pas la vapeur d'eau provenant de la respiration; de plus, il est à la température de l'air extérieur.

Le masque proprement dit est confectionné avec deux tissus différents superposés imperméables aux gaz. Il est pourvu à hauteur des yeux de 2 viseurs; il est maintenu sur la tête au moyen du système d'attache.

211. *Viseurs.*

A hauteur des yeux, le tissu du masque est remplacé par un loup en caoutchouc comportant deux œillères dans lesquelles s'enchâssent les viseurs.

Ceux-ci sont maintenus en place par des fixe-vitres, rondelles métalliques dont les griffes enserrent fortement la partie saillante de l'œillère.

Les viseurs portent une vitre en substance translucide anti-buée sertie dans un cercle métallique. Sur

PLANCHE I.

Appareil A. R. S.

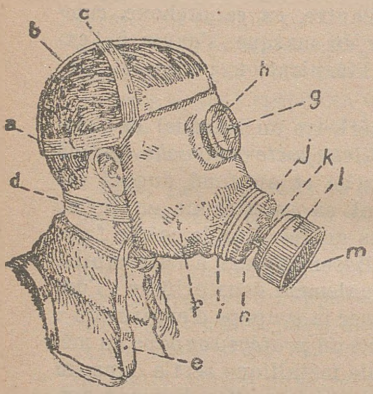


Fig. 1.



Fig. 2.

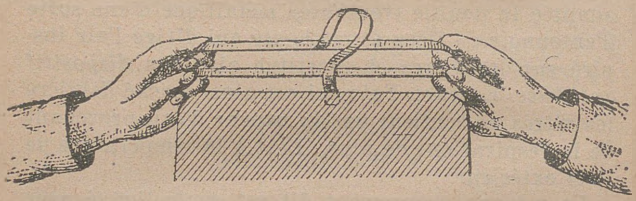


Fig. 3.

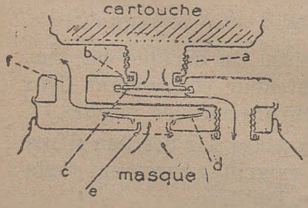


Fig 4.

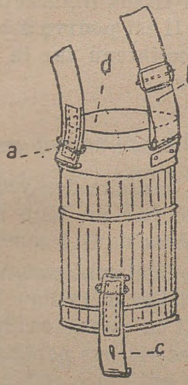


Fig. 5.

PLANCHE I.

Appareil A. R. S.

Fig 1. — *Masque bien mis :*

a. — }
b. — } Brides élastiques du système d'attache ou casque.
c. — }
d. — Bride serre-nuque;
e. — Ruban de suspension;
f. — Masque;
g. — Loup en caoutchouc;
h. — Œillère saillante recouverte du fixe-vitre;
i. — Ligature;
j. — Embase (face avant);
k. — Raccord porte-cartouche;
l. — Cartouche;
m. — Grille-couvercle;
n. — Orifice de sortie d'air.

Fig. 2. — *Masque mal mis.*

Fig. 3. — *Position des mains pour la mise en place de l'appareil.*

Fig. 4. — *Coupe schématique de l'embase :*

a. — Pas de vis du raccord femelle porte-cartouche;
b. — Rondelle joint du raccord porte-cartouche;
c. — Soupape d'inspiration;
d. — Soupape d'expiration;
e. — Protège-soupape d'expiration;
f. — Orifice de sortie d'air.

Fig. 5. — *Boîte métallique :*

a. — Passant;
b. — Bretelle de suspension;
c. — Patte d'attache;
d. — Couvercle.

PLANCHE II.

Viseurs.

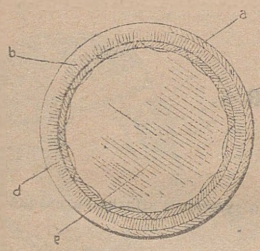


Fig. 1.

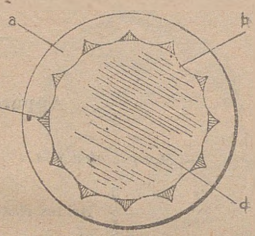


Fig. 2.

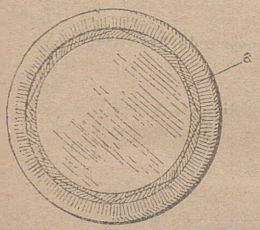


Fig. 3.

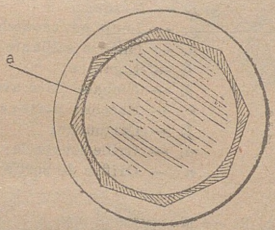


Fig. 4.

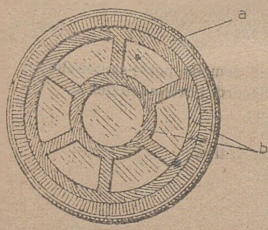


Fig. 5.

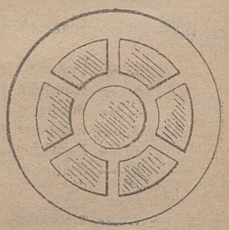


Fig. 6.

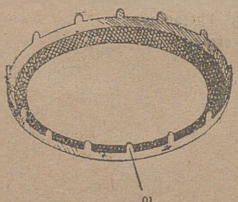


Fig. 7.

PLANCHE II.

Viseurs.

Fig. 1. — *Viseur dont l'intérieur du cadre est festonné (face externe)* :

a. — Cercle de sertissage;
b. — Bord du cadre replié;
c. — Feston (vu par transparence);
d. — Rondelle en carton;
e. — Vitre.

Fig. 2. — *Viseur dont l'intérieur du cadre est festonné (face interne)* :

a. — Cercle de sertissage;
b. — Feston;
c. — Rondelle en carton;
d. — Vitre.

Fig 3. — *Viseur dont l'intérieur du cadre porte des pans coupés (face externe)* :

a. — Pan coupé (vu par transparence).

Fig. 4. — *Viseur dont l'intérieur du cadre porte des pans coupés (face interne)* :

a. — Pan coupé.

Fig. 5. — *Viseur armé (face externe)* :

a. — Cercle de sertissage armé;
b. — Armature externe.

Fig 6. — *Viseur armé (face interne)*.

Fig. 7. — *Fixe-vitre* :

a. — Griffe (1)

(1) Les fixe-vitres des appareils de nouvelle fabrication comportent 18 griffes au lieu de 12.

la face externe du viseur, c'est-à-dire sur celle qui, lors du montage dans l'œillère, doit se trouver à l'extérieur du masque, le cercle de sertissage est replié sur 2 à 3 millimètres de largeur par-dessus une rondelle de carton interposée entre la vitre et le cadre; sur la face interne, le bord intérieur du cercle replié est découpé en festons ou en pans.

Les viseurs qui ne sont pas renforcés par la rondelle et dont le bord métallique ne présente sur sa face interne ni festons ni pans coupés, *ne doivent pas rester en service,* exception faite pour les viseurs dits *viseurs armés.*

Les viseurs se distinguent en :

Viseurs à vitre en cellophane, reconnaissables au bord festonné du cadre; les deux faces des vitres sont anti-buée;

Viseurs à vitre à base d'acétylcellulose (1), reconnaissables aux pans coupés du cadre : dans ces viseurs, seule la face interne des vitres est anti-buée, elle porte comme marque distinctive la lettre rouge G; lorsque le viseur est bien monté dans l'œillère, cette lettre est lisible à l'endroit, pour l'œil placé à l'intérieur du masque.

En outre, pour renforcer chaque face de la vitre, certains viseurs (viseurs armés) sont munis d'une sorte d'armature métallique à six rayons, et à anneau central, dont la face externe est recouverte de peinture.

Le cercle de sertissage de ces viseurs ne porte sur la face interne ni festons ni pans coupés; il n'y a pas de rondelle interposée entre le cadre et la vitre : le but de l'armature métallique est d'empêcher le dessertissage de la vitre sous l'effet de la poussée d'air produite par le départ d'un coup de canon dans le voisinage immédiat.

Le masque ne gêne pas le port des lunettes, mais les branches de ces dernières doivent être fines, sans

---

(1) Les viseurs à vitre à base d'acétylcellulose ne sont plus employés dans les fabrications nouvelles de masques; toutefois, ceux qui existent dans les approvisionnements sont à utiliser.

quoi l'étanchéité du masque ne serait plus assurée. Pour éviter que les verres se couvrent de buée, on peut enduire ceux-ci, *sur leurs deux faces*, avec du crayon anti-buée ou, à défaut, avec du savon, de préférence à la glycérine, qu'on étale avec le doigt sec et propre; essuyer avec un linge sec jusqu'à ce que le verre soit redevenu bien transparent.

212. *Système d'attache, ruban de suspension* (1).

Le système d'attache *ou* casque est formé de deux brides élastiques, dont l'une est destinée à être placée sur le haut et l'autre derrière la tête, ces deux brides sont reliées par une troisième qui est cousue au milieu du bord supérieur du masque.

Au-dessous de ce système d'attache sont fixés d'un côté un élastique serre-nuque réglable muni d'une boucle à son extrémité, de l'autre côté un crochet.

Enfin, au-dessous des points d'attache du serre-nuque et de son crochet, sont cousues les deux extrémités d'un ruban permettant de suspendre l'appareil en position d'attente.

213. *Tailles.*

Les quatre tailles d'appareils A. R. S. ne diffèrent que par les dimensions du masque et du système d'attache : elles sont indiquées sur la face extérieure de celui-ci, au niveau de la joue gauche, par des initiales :

G. T. pour la grande taille,
T. O. pour la taille ordinaire,
P. T. pour la petite taille,
T. P. T. pour la très petite taille (2).

Ces tailles correspondent à des têtes ayant sensiblement les dimensions suivantes :

Tour de tête.

Vertical.		*Horizontal*
G. T. 66 à 67 cm.		60 à 62 cm.
T. O. 63 à 65 cm.		57 à 59 cm.
P. T. 61 à 62 cm.		55 à 56 cm.
T. P. T. 58 à 60 cm.		50 à 55 cm.

(1) Les brides en ruban élastique qui sont hors d'usage sont remplacées par des brides à éléments extensibles à ressorts.

(2) Taille prévue pour indigènes nord-africains.

2° Cartouche.

214. La cartouche est destinée à purifier l'air inspiré, qui doit la traverser avant de pénétrer dans le masque.

Le *corps de cartouche,* en métal (1), contient des matières absorbantes; il est de forme tronconique; la grande base n'est fermée que par une *grille,* pour permettre l'accès de l'air extérieur; sur la petite base est fixé concentriquement un raccord tubulaire fileté extérieurement, servant à établir la communication de la cartouche avec le masque par l'intermédiaire de l'embase.

En vissant le raccord fileté de la cartouche dans le raccord fileté porte-cartouche de l'embase, on forme par pression sur la rondelle de caoutchouc placée au fond de ce dernier un joint étanche.

Pour mettre la cartouche en place, la visser à fond de façon à bien assurer l'étanchéité, mais éviter de forcer pour ne pas risquer de détériorer les pas de vis (2).

3° Bonnette.

215. La bonnette est destinée à débarrasser l'air inspiré de certaines particules fines nocives qui ne seraient pas retenues par la cartouche, elle comporte :

Une gaine cylindrique en molleton fermée à l'une de ses extrémités et à l'intérieur de laquelle est cousu un croisillon en ruban;

Un pare-pluie en tissu imperméable qui double extérieurement la gaine en molleton, sauf au centre du fond de celle-ci, et se prolonge du côté opposé, entièrement ouvert, par une partie tronconique en même tissu pourvue d'œillets métalliques;

---

(1) Il peut exister encore dans les approvisionnements des cartouches dont le corps est en carton imperméabilisé; elles ne sont pas à rebuter de ce fait.

(2) S'assurer en commençant à visser que les filets des deux raccords sont bien en prise.

Un ruban de serrage fixe sur la partie cylindrique du pare-pluie.

Pour mettre la bonnette en place : en coiffer la cartouche jusqu'à ce que le croisillon en ruban appuie contre la face antérieure de la cartouche, puis serrer fortement autour de la cartouche le ruban de serrage posé à plat sur le pare-pluie; faire deux tours et nouer solidement les extrémités du ruban.

Boite métallique.

216. Cette boîte, de forme cylindrique, est munie extérieurement de trois passants, dont deux sont fixés à la partie supérieure et servent de point d'arrêt à la bretelle de suspension, qui permet le port en bandoulière. Au troisième passant situé plus bas, est fixée une patte d'attache que l'homme peut boutonner au vêtement pour limiter les oscillations de la boîte.

Au fond de celle-ci se trouve une enveloppe collée sous un disque en carton; elle contient un viseur de rechange.

L'appareil doit être placé sans effort dans la boîte, la cartouche reposant sur le disque en carton situé au fond.

En introduisant l'appareil dans la boîte, éviter que les œillères, légèrement saillantes, n'accrochent le bord de la boîte (1).

---

(1) Pour mettre l'appareil A. R. S. dans sa boîte :

a) Placer à l'intérieur du masque le casque et le serre-nuque ;

b) Rabattre intérieurement la bande mentonnière, puis les côtés du masque ;

c) Introduire le masque ainsi plié dans sa boîte, la cartouche au fond, en ayant soin de placer les œillères du côté de la charnière de la boîte ;

d) Enfin, ramener sur le dessus du masque le ruban de suspension, pour permettre de sortir l'appareil de sa boîte ;

e) Rabattre le couvercle sur le corps de la boîte.

Ce mode de placement de l'appareil A. R. S. dans sa boîte permet, lors du rabattement du couvercle, de ramener en arrière la bande frontale sans écraser le masque, ce qui évite la détérioration du loup en caoutchouc.

Le ruban de suspension *doit toujours* être ramené sur le dessus du masque; saisir ce ruban pour sortir l'appareil de la boîte.

Porter la boîte du côté droit, afin d'éviter le bruit des chocs contre le sabre-baïonnette; la sangle placée en bandoulière est engagée sous le ceinturon.

L'homme à cheval passe un seul montant de la bretelle de suspension sous le ceinturon; le couvercle de la boîte vient à la hauteur de sa hanche gauche.

B. — Mode d'emploi.

217. *Distribution des appareils.*

Le gradé chargé de la distribution doit toujours disposer d'un assortiment des trois tailles d'appareils (1). Dans le but d'éviter des essais inutiles, et à défaut d'indication préexistante sur les livrets individuel et matricule (2), il devra commencer par se rendre compte de la taille nécessaire soit en mesurant le tour de tête (N° 213), soit en employant le procédé décrit ci-après :

Mesurer : 1° la distance de la dépression entre le nez et le front (point médian entre les extrémités des sourcils) à la pointe du menton, en passant sur le nez;

2° la distance du centre de l'orifice d'un conduit auditif externe à l'autre en passant sur le sommet des pommettes. Faire la somme des deux nombres ainsi obtenus et choisir un masque :

G. T. si la somme est supérieure à 48;

T. O. si la somme est comprise entre 48 et 43;

P. T. si la somme est inférieure à 43 (3).

---

(1) Un assortiment de 4 tailles dans les régiments d'indigènes nord-africains.

(2) Livret individuel=au bas de la page 4 : Masque G. T. ou T. O. ou P. T. ou T. P. T. à l'encre rouge.

Livret matricule=dernière page (recto de la couverture) en tête du tableau indiquant les mesures de l'homme et les types et subdivisions d'effets correspondant à ces mesures. (Masque G. T. ou T. O. ou P. T. ou T. P. T. à l'encre rouge).

(3) Cette règle est applicable dans la majorité des cas pour les contingents de la métropole; par contre elle n'est pas applicable en général aux contingents coloniaux ou algériens.

Toutefois, aucune mensuration ne saurait dispenser d'un essayage attentif.

L'appareil n'est affecté que si le pourtour du masque s'applique bien sur le visage, le bord supérieur dépassant nettement les sourcils, le centre des viseurs à hauteur des yeux, le système d'attache et le serre-nuque doivent permettre d'assujettir parfaitement le masque sans comprimer trop fortement la tête. L'élastique serre-nuque est ajusté sur l'homme au moyen de la boucle de réglage.

Aussitôt après distribution les hommes doivent passer en atmosphère viciée, sous le contrôle d'un officier : celui-ci s'assure au préalable que l'appareil est correctement placé; il constate ensuite, par la protection conférée que la taille convient, que l'appareil est *étanche* et qu'il fonctionne bien.

Après l'épreuve, le nom du détenteur est inscrit sur une étiquette en toile cousue au ruban de suspension et sur une étiquette collée au fond du couvercle de la boîte. En temps de guerre le numéro du corps ou de l'unité ne doivent pas figurer.

L'indication de la taille est portée sur le livret individuel et sur le livret matricule (1).

Aucun appareil jugé défectueux n'est mis en service.

Pour éviter le danger de contagion, ne remettre en distribution un masque ayant été porté qu'après désinfection, sous la surveillance du Médecin du Corps (2) (Aux Armées les masques à désinfecter sont envoyés à un Atelier de réparations).

218. *Mise en place.*

Pour placer l'appareil en *position d'attente* (3) :

1° Sortir l'appareil de la boîte en le soulevant par le ruban de suspension.

---

(1) Voir le renvoi (2) de la page 24.

(2) Voir instruction sur l'entretien et la visite en temps de paix du matériel de protection contre les gaz de combat (2e partie. chap. IV, art. 52).

(3) Le port du passe-montagne est interdit lorsque l'appareil est porté en position d'attente.

2° Placer le ruban autour du cou et laisser pendre l'appareil sur la poitrine, les viseurs en avant.

Pour passer de la *position d'attente* à la *position de protection :*

3° Poser à terre le casque et l'arme ou les tenir entre les jambes.

4° Rejeter le serre-nuque à l'extérieur du masque, puis prendre de chaque côté avec la main correspondante les deux élastiques; le 3e doigt (médius) recourbé en crochet tient l'élastique qui doit s'ajuster sur le dessus de la tête, le 2e doigt (index) tient de même l'élastique qui doit être placé derrière la tête; le pouce repose librement sous ce dernier élastique, au contact de l'index.

Il faut toujours se servir des deux mains pour mettre l'appareil et il est nécessaire, par suite, de les avoir entièrement libres.

5° Pencher la tête en arrière et engager le menton dans le masque aussi profondément que possible; le bord du masque doit être bien étalé et ne pas se recroqueviller sous le cou.

6° Tendre fortement les élastiques et les passer en arrière; le premier reste sur le haut de la tête; le second est appliqué en arrière, au-dessus des oreilles. Tirer le plus possible le second élastique vers le cou de façon à bien tendre l'élastique placé au milieu du front et de la tête.

7° Tendre le serre-nuque derrière la tête et le fixer à son crochet.

8° Assurer la parfaite adhérence de tout le pourtour du masque sur le visage et sous le menton en moulant les bords avec les doigts; vérifier au toucher qu'en aucun point le rebord n'est retourné en dedans.

9° Replacer le casque sur la tête.

La bonne adaptation du masque sur la figure exige que les cheveux soient maintenus courts et que la barbe, limitée au menton, soit assez courte pour être prise facilement sous le masque.

La mise en place et l'ajustage du masque doivent être faits sans précipitation, mais avec toute la célérité possible.

Voir planche 1.
Fig. 1. — Masque bien mis.
Fig. 2. — Masque mal mis.

CHAPITRE II.

MASQUE M2 (1).

A. — Description.

226. *Le masque proprement* dit est composé d'un certain nombre de gazes superposées et imprégnées de substances neutralisantes.

Il comporte une sorte de poche qui s'engage sous le menton.

Un pare-pluie, en tissu imperméable, est cousu au bord supérieur du masque, qu'il recouvre. Il laisse libres les œillères; un ruban le relie au masque par sa partie inférieure.

Le dispositif de vision est identique au dispositif de vision du masque A. R. S. (N° 211). Les types de viseurs employés sont les mêmes, à l'exception des viseurs armés qui ne sont pas utilisés avec le masque M2.

Le système d'attache ne diffère de celui de l'appareil A. R. S. qu'en ce que le ruban reliant les deux élastiques est en tissu non extensible.

Un ruban de suspension est fixé au voisinage du point d'attache des élastiques.

(1) *Remarque.* — Les masques M2 ne sont plus en service; toutefois, il en existe encore dans les approvisionnements un certain nombre qui sont conservés dans les parcs d'artillerie.

227. *Tailles.*

Le masque M2 est fabriqué en trois tailles :

grande taille,

taille ordinaire,

petite taille,

qui diffèrent par les dimensions du masque proprement dit et du système d'attache.

En ce qui concerne la correspondance des différentes tailles aux dimensions des têtes, se reporter à ce qui a été dit au sujet du masque de l'appareil A. R. S. (N° 213).

Les masques d'une même taille peuvent présenter de légères différences, ce qui permet de choisir suivant la conformation du visage.

Les tailles extrêmes sont marquées en toutes lettres sur la pochette et à l'envers du pare-pluie ; la taille ordinaire ne comporte généralement pas d'indication.

228. *Pochette, étui métallique.*

Le masque est renfermé normalement dans une pochette en tissu imperméable qui contient en outre, dans un petit compartiment spécial, un viseur de rechange.

L'étui, de forme prismatique, est fourni à part. Il est destiné au placement du masque lorsque celui-ci n'est pas en service ou que son utilisation n'est pas imminente; il peut servir aussi au port du masque dans l'équipement.

Suivant les ordres du Commandement, l'homme porte en bandoulière la pochette contenant le masque ou l'étui contenant la pochette et le masque; dans le second cas, la pochette est placée vide au fond de l'étui, sous le masque; toutefois, en dehors

de la zone exposée aux gaz, pour mieux assurer la conservation du masque, celui-ci peut être laissé dans sa pochette et placé dans l'étui.

Lorsque l'homme transporte à la fois l'appareil A. R. S. et le masque M2, ce dernier est porté du côté opposé à l'appareil A. R. S.

Hors ce cas, où une dérogation s'impose, les descriptions relatives au port de la boîte métallique de l'appareil A. R. S. (N° 216) s'appliquent également au masque M2.

B. — Mode d'emploi.

229. *Distribution des masques.*

Les prescriptions relatives à la distribution des appareils A. R. S. (N° 217) : mensuration, essayage, essai en atmosphère viciée, marquage, inscription à porter sur les livrets, désinfection des masques, sont applicables aux masques M2. Toutefois, une seule indication de la taille qui convient (indication commune en principe à l'appareil A. R. S. et au masque M2) est faite sur les livrets.

230. *Mise en place.*

Pour placer le masque *en position d'attente* (1) :

1° Sortir le masque de l'étui ou de la pochette.

2° Placer le ruban de suspension autour du cou et laisser pendre l'appareil sur la poitrine, les viseurs en avant.

Pour passer à la *position de protection :*

3° Poser à terre le casque et l'arme ou les tenir entre les jambes.

---

(1) Le port du passe-montagne est interdit lorsque l'appareil est placé en position d'attente.

PLANCHE III.

Masque M2.

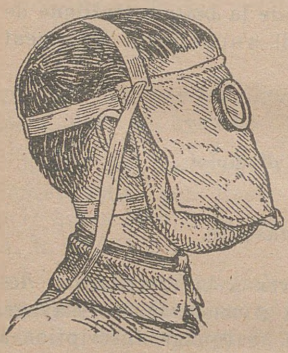


Fig. 1.

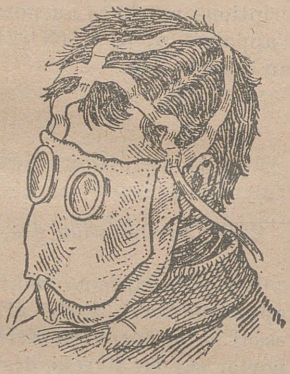


Fig. 2.

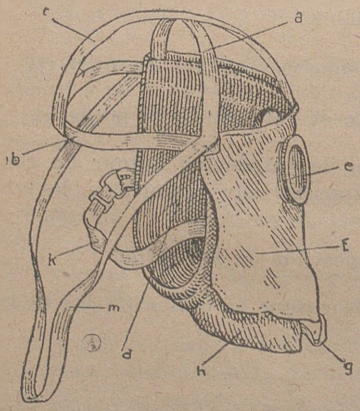


Fig. 3.

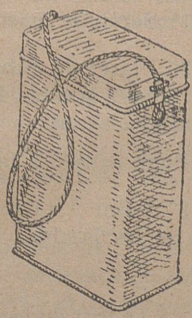


Fig. 4.

PLANCHE III.

Masque M2.

Fig. 1 — *Masque bien mis.*

Fig 2 — *Masque mal mis.*

Fig 3. — *Masque M2 :*

a. — Elastique. } Système d'attache.
b. — — }
c. — Ruban.
d. — Masque proprement dit;
e. — Œillère saillante recouverte du fixe-vitre.
f. — Pare-pluie;
g. — Ruban d'attache du pare-pluie;
h. — Poche mentonnière;
k. — Serre-nuque;
m. — Ruban de suspension;

Fig 4 — *Etui métallique.*

4° Rejeter le ruban serre-nuque à l'extérieur du masque, puis prendre de chaque côté avec la main correspondante les deux élastiques; le 3e doigt (médius) recourbé en crochet tient l'élastique qui doit s'ajuster sur le dessus de la tête; le 2e doigt (index) tient de même l'élastique qui doit être placé derrière la tête; le pouce repose librement sous ce dernier élastique, au contact de l'index.

Il faut toujours se servir des deux mains pour mettre l'appareil et il est nécessaire par suite de les avoir entièrement libres.

5° Pencher la tête en arrière et engager le menton dans le masque (poche mentonnière) aussi profondément que possible; le bord du masque doit être bien étalé et ne pas se recroqueviller sous le cou.

6° Tendre fortement les élastiques pour les passer en arrière; le premier reste sur le haut de la tête; le second est appliqué en arrière, au-dessus des oreilles. Tirer le plus possible vers la nuque de façon à bien tendre le ruban placé au milieu du front et de la tête.

7° Tendre le serre-nuque derrière le cou et le fixer à son crochet.

8° Assurer la parfaite adhérence de tout le pourtour du casque sur le visage et sous le menton en moulant les bords avec les doigts; vérifier au toucher qu'en aucun point le rebord n'est retourné en dedans. La bonne application du masque exige une très forte tension vers l'arrière du ruban médian, dont la longueur sera réglée s'il est nécessaire à l'aide d'une épingle de sûreté portée par ce ruban; ce raccourcissement ne s'impose que rarement, et d'une façon relativement assez faible. Le pli ainsi fait est fixé aussitôt que possible par quelques points de couture.

Il est indispensable que les cheveux soient maintenus courts et que la barbe limitée au menton soit assez courte pour être prise facilement sous le masque.

La mise en place et l'ajustage du masque doivent être faits sans précipitation, mais avec toute la célérité possible.

Voir Planche III.

Fig. 1 : Masque bien mis.

Fig. 2 : Masque mal mis.

9° Replacer le casque sur la tête.

PLANCHE IV.

Position d'attente. (Variante.)



Fig. 1

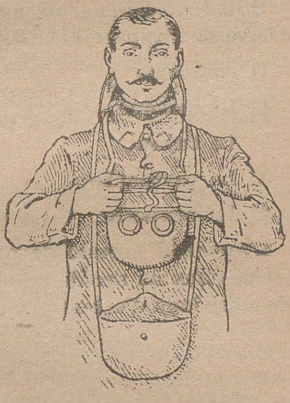


Fig. 2.

231. *Variante.*

Le masque peut être porté en *position d'attente* contenu dans la pochette, celle-ci placée, déboutonnée, le côté opposé à l'ouverture contre la poitrine et suspendue au cou par le ruban de position d'attente du masque, la banderole de la pochette laissée lâche autour du cou; s'assurer que le masque a bien les viseurs contre l'avant de la pochette.

Cette seconde position d'attente sera prise avantageusement sous la pluie.

Pour passer à la *position de protection :*

Abaisser vivement la pochette avec les mains; le masque ainsi dégagé reste suspendu au cou par son

ruban de suspension, tandis que la pochette est retenue elle-même au cou par sa banderole.

Opérer ensuite comme il est dit plus haut pour passer de la position d'attente habituelle à la position de protection (N° 230; 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°).

CHAPITRE II *bis*.

APPAREIL NORMAL DE PROTECTION M[le] 1931.

A. — Description.

209 *bis*. L'appareil normal de protection M[le] 1931 dérive de l'appareil A. R. S.

Il comporte :

1° Le masque;

2° Le tuyau;

3° La cartouche;

4° La bonnette.

L'appareil normal de protection M[le] 1931 est renfermé dans un sac de transport (voir n° 218 *bis* pour les positions d'attente et de protection).

1° Masque.

210 *bis*. Le *masque* est constitué par :

— une embase métallique;

— et le masque proprement dit, solidement ligaturés l'un à l'autre.

L'*embase métallique* contient une soupape, en caoutchouc, qui communique avec l'intérieur du masque; elle s'ouvre à l'expiration et se ferme à l'inspiration : elle est dite *soupape d'expiration*.

Sur la face avant (extérieure au masque) de l'embase est fixé un *tube lisse* muni d'un *raccord femelle fileté;* ce raccord destiné au vissage du raccord mâle du tuyau comporte dans son fond une rondelle-joint en caoutchouc en forme d'anneau retenue par des griffes. Sur la même face, un orifice protégé par un cercle en toile métallique a pour but de livrer passage à l'air expiré.

La face arrière porte également deux orifices : l'un au centre, communique avec la soupape d'expiration; on y introduit à forcement un *protège-soupape* en métal constitué par une toile métallique sertie dans un cadre circulaire qui porte trois griffes formant ressort et fait légèrement saillie. Sur l'autre orifice est adaptée la douille (ventouse) métallique d'une sorte d'entonnoir en tissu caoutchouté qui dirige l'air inspiré sur les vitres et constitue ainsi un *dispositif anti-buée*. En effet, l'air qui est ainsi amené derrière les vitres ne contient pas la vapeur d'eau provenant de la respiration; de plus, il est à la température de l'air extérieur.

Le masque proprement dit est identique à celui de l'appareil A. R. S.; il est confectionné avec deux tissus différents superposés, imperméables aux gaz. Il est pourvu à hauteur des yeux de 2 viseurs; il est maintenu sur la tête au moyen du système d'attache.

211 *bis*. Viseurs.

Le dispositif de vision est identique au dispositif de vision du masque de l'appareil A. R. S. (voir n° 211, page 15).

212 *bis*. Système d'attache, ruban de suspension.

Le système d'attache ne diffère de celui de l'appareil A. R. S. qu'en ce que les brides en ruban élastique sont remplacées par des brides à éléments extensibles à ressorts métalliques (voir n° 212, p. 21).

213 *bis*. Tailles.

Les tailles sont identiques à celles des appareils A. R. S. (voir n° 213, page 21).

2° Tuyau.

213 *ter*. Le *tuyau* qui relie la cartouche au masque canalise vers le masque l'air filtré par la cartouche.

Il est en caoutchouc à surface annelée. A chacune de ses extrémités est ligaturé un raccord métallique.

Le *raccord mâle* contient une soupape, en caoutchouc, qui s'ouvre à l'inspiration et se ferme à l'expiration; cette soupape est dite *soupape d'inspiration*.

Le *raccord femelle* comporte deux pièces dont l'une, filetée, est mobile par rapport à l'autre; ce raccord comporte dans son fond une rondelle-joint en caoutchouc en forme d'anneau retenue par les griffes.

En vissant le raccord mâle du tuyau dans le raccord femelle fileté de l'embase, on forme par pression sur la rondelle de caoutchouc placée au fond de ce dernier un joint étanche.

Pour fixer le tuyau sur l'embase, visser le raccord mâle du tuyau à fond de façon à bien assurer l'étanchéité, mais éviter de forcer pour ne pas risquer de détériorer les pas de vis (s'assurer en commençant à visser que les filets des deux raccords sont bien en prise).

3° Cartouche.

214 *bis*. La cartouche est destinée à purifier l'air inspiré, qui doit la traverser avant de pénétrer dans le masque par l'intermédiaire du tuyau.

Elle est identique à la cartouche de l'appareil A. R. S. (voir n° 214, page 22).

En vissant la pièce filetée du raccord femelle du tuyau sur le raccord mâle fileté de la cartouche, on forme par pression sur la rondelle de caoutchouc placée au fond du premier raccord un joint étanche.

Pour mettre la cartouche en place, visser à fond la pièce filetée du raccord femelle du tuyau, mais éviter de forcer pour ne pas risquer de détériorer les pas de vis (s'assurer en commençant à visser que les filets des deux raccords sont bien en prise).

4° Bonnette.

215 *bis*. La bonnette est destinée à débarrasser l'air inspiré de certaines particules fines nocives qui ne seraient pas retenues par la cartouche.

Elle est identique à la bonnette de l'appareil A. R. S. (voir n° 215, page 22).

5° Sac de transport.

216 *bis*. Ce *sac*, de forme parallélipipédique, est en forte toile imperméable.

L'intérieur du sac est divisé par une cloison en deux compartiments. L'un de ces compartiments comporte dans son fond un cadre métallique sur lequel doit reposer la cartouche; ce cadre évite le contact direct de la cartouche avec le fond du sac, contact qui, dans certains cas, serait susceptible de gêner la respiration. L'autre compartiment dans lequel est placé le masque, porte sur l'une de ses faces une pochette contenant un viseur de rechange.

Extérieurement, deux pochettes fixées sur les petites faces latérales renferment chacune une petite boîte remplie de chlorure de chaux (voir page 123 n° 282).

La partie supérieure de la face arrière du sac joue le rôle de couvercle, après rabattement de cette partie sur le devant du sac. Elle comporte une boutonnière et une patte de fermeture en cuir.

PLANCHE I.

Appareil normal de protection M^le^ 1931.



Fig. 1. — Position de route, sac sur la poitrine.

PLANCHE II.

Appareil normal de protection M^le^ 1931.



Fig. 2. — Position de protection, sac sur la poitrine.

PLANCHE III.

Appareil normal de protection M^le^ 1931.



Fig. 3. — Position de protection, sac en bandoulière haute.

PLANCHE IV.

Appareil normal de protection M^{le} 1931.



Fig. 4. — Position de route, sac en bandoulière basse.

PLANCHE V.

Appareil normal de protection M^le 1931.

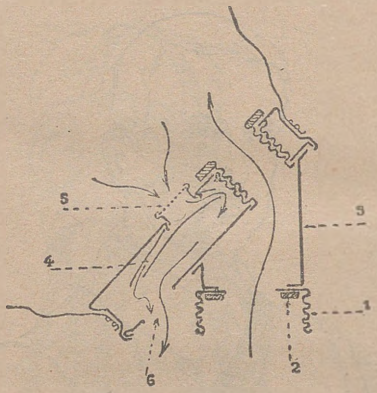


Fig. 5. — Coupe schématique de l'embase.

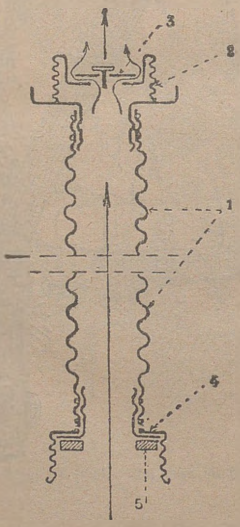


Fig. 6. — Coupe schématique du tuyau.

PLANCHE V.

Appareil normal de protection M^le 1931.

Figure 5. — *Coupe schématique de l'embase :*

1. Raccord femelle fileté;
2. Rondelle-joint du raccord femelle fileté;
3. Tube lisse d'entrée d'air;
4. Soupape d'expiration;
5. Protège-soupape d'expiration;
6. Orifice de sortie d'air.

Figure 6. — *Coupe schématique du tuyau :*

1. Tuyau proprement dit;
2. Raccord mâle du tuyau;
3. Soupape d'inspiration;
4. Raccord femelle du tuyau;
5. Rondelle joint du raccord femelle du tuyau.

PLANCHE VI.

Appareil normal de protection M^le 1931.

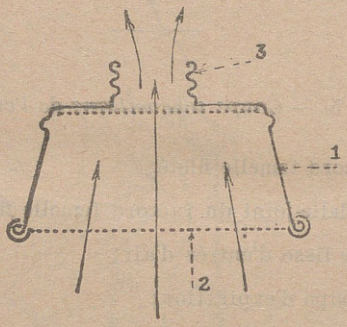


Fig. 7. — Coupe schématique de la cartouche.

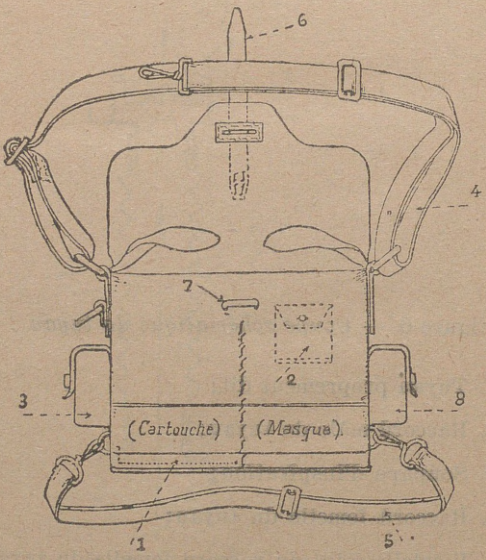


Fig. 8. — Sac de transport ouvert.

PLANCHE VI.

Appareil normal de protection M^le^ 1931.

Figure 7. — *Coupe schématique de la cartouche :*

1. Corps de la cartouche;
2. Grille-couvercle;
3. Raccord mâle fileté.

Figure 8. — *Sac de transport ouvert :*

1. Cadre métallique;
2. Pochette pour viseur de rechange;
3. Pochettes latérales pour boîtes de chlorure de chaux;
4. Bretelle de suspension;
5. Ceinture;
6. Patte de fermeture;
7. Coulant de fermeture.

Pour fermer le sac :

a) Rabattre le couvercle sur le devant du sac, après avoir ramené vers l'intérieur les prolongements des petites faces latérales;

b) Introduire dans la boutonnière du couvercle le coulant métallique fixé sur le devant du sac;

c) Enfin, engager l'extrémité libre de la patte en cuir dans le coulant; la patte de fermeture est suffisamment longue pour qu'elle ne risque pas de se dégager.

Le sac est porté au moyen d'une *bretelle de suspension* munie de *deux boucles de réglage* et pouvant, en outre, être raccourcie rapidement grâce à un *mousqueton* (fixé sur le milieu de la bretelle) et un *dé* (porté par l'une des pattes d'attache de la bretelle).

Une *ceinture* munie de mousquetons permet d'assujettir le sac aux différentes positions (voir plus bas n° 218 *bis*) ; on utilise, à cet effet, les dés métalliques prévus aux quatre coins de la face arrière du sac.

PLACEMENT DE L'APPAREIL DANS SON SAC DE TRANSPORT.

1° *Appareil en service.*

L'appareil est toujours placé dans son sac de transport *complètement monté*, la cartouche dans le compartiment avant (1), le masque dans le compartiment arrière, le tuyau chevauchant la cloison du sac.

Pour mettre l'appareil dans le sac :

a) Placer la cartouche dans le fond du compartiment avant du sac, la grille-couvercle de la cartouche reposant sur le cadre métallique;

b) Saisir le masque; placer à l'intérieur du masque le casque et le serre-nuque et rabattre intérieurement la bande mentonnière, puis les côtés du masque;

(1) Sac en bandoulière, sur la hanche gauche.

c) Introduire sans effort le masque ainsi plié dans le compartiment arrière du sac en ayant soin de placer les œillères du côté de la petite face latérale; dans cette position, le tube lisse de l'embase est dirigé verticalement vers le fond du sac et la partie frontale du masque affleure sensiblement au bord supérieur du devant du sac (éviter au cours de cette opération de tordre le tuyau) ;

d) Ramener sur le dessus du masque le ruban de suspension (saisir ce ruban pour sortir le masque du sac de transport) ;

e) Fermer le sac ainsi qu'il a été exposé plus haut.

2° *Appareil conservé en magasin.*

(Les mesures prescrites ci-après ne doivent être appliquées *qu'en temps de paix*. Remettre les appareils en leur état normal avant leur mise en service ou en cas de mobilisation).

L'appareil est conservé en magasin démonté, c'est-à-dire le tuyau séparé d'une part de la cartouche, d'autre part du masque. A cet effet :

Placer le masque et la cartouche dans les compartiments correspondants du sac, le masque plié comme il a été dit pour l'appareil en service, l'embase vers le fond, mais les œillères du côté du dos du sac.

Recourber le tuyau en forme d'anse et le placer dans la partie supérieure inoccupée du sac.

Rabattre les prolongements des petites faces latérales à l'intérieur du sac.

Plier au-dessus de ces parties rabattues la bretelle de suspension et la ceinture qui doit être fixée par ses mousquetons aux deux dés supérieurs du derrière du sac (au préalable, raccourcir le plus possible la bretelle et la ceinture).

Enfin, fermer le sac.

B. — Mode d'emploi.

217 *bis*. DISTRIBUTION DES APPAREILS. — Les prescriptions relatives à la distribution des appareils A. R. S. (voir n° 217, page 24) : mensuration, es-

sayage, essais en atmosphère viciée, inscription à porter sur les livrets, désinfection des masques, sont applicables aux appareils normaux de protection M'° 1931. Toutefois, une seule indication de la taille qui convient (indication commune à l'appareil A. R. S. et à l'appareil normal) est faite sur les livrets.

Après l'épreuve en atmosphère viciée, le nom du détenteur est inscrit sur une étiquette en toile cousue au ruban de suspension et sur une étiquette placée dans la pochette du viseur de rechange du sac de transport. *En temps de guerre,* le numéro du corps ou de l'unité ne doit pas figurer.

218 ***bis.*** PORT DU SAC ET MISE EN PLACE DE L'APPAREIL. — Dans tous les cas, le masque doit toujours demeurer réuni à la cartouche par l'intermédiaire du tuyau.

En position de route, l'appareil normal de protection M'° 1931 est placé dans le sac ainsi qu'il a été indiqué au n° 216 *bis* (appareil en service).

En position de protection, le masque est sur le visage, la cartouche reste dans le sac, le tuyau qui pend sur la poitrine ne doit pas être tordu, ni présenter de coude brusque.

En position d'attente, la cartouche restant dans le sac, le masque est suspendu autour du cou au moyen de son ruban de suspension.

I. — PORT DU SAC.

Le sac peut être porté *en position de route* selon deux modes différents, soit sur la poitrine, soit en bandoulière, de l'épaule droite à la hanche gauche.

De plus, lorsque l'appareil est en *position d'attente ou de protection,* la place du sac varie selon le mode de port adopté pour la position de route.

Chaque arme (ou chaque spécialité d'armes) adopte, *selon les circonstances de combat,* le mode de port qui lui convient le mieux.

Premier mode de port.

(Position de route, sac sur la poitrine.)

Position de route. — Le sac est porté sur le haut

de la poitrine, la bretelle de suspension passant autour du cou.

Position d'attente ou de protection. — Le sac est :

a) Soit conservé sur le haut de la poitrine;

b) Soit mis en bandoulière (bandoulière haute) sous le bras gauche (entre le coude et l'épaule), *après avoir mis le masque en position d'attente ou en position de protection :* dans ce cas, le compartiment du sac qui contenait le masque peut sans difficulté s'aplatir sous le bras; cette position convient particulièrement pour le tir au fusil, le service des armes automatiques, le lancement de grenades et le ramper.

La longueur de la bretelle de suspension doit être réglée, tout d'abord, le sac étant sous le bras gauche (entre le coude et l'épaule) en utilisant uniquement les deux boucles de réglage. Ce réglage doit être tel que, le sac étant ramené sur la poitrine, il suffise de raccourcir la bretelle au moyen du mousqueton et du dé de raccourcissement rapide pour obtenir un ajustage correct du sac sur la poitrine. Dans ces conditions, le passage du port sur le haut de la poitrine au port sous le bras gauche est rapide et ne demande aucun nouveau réglage.

Dans les différents cas ci-dessus envisagés, le sac est assujetti au moyen de la ceinture en utilisant, à cet effet, les deux dés inférieurs du derrière du sac.

Deuxième mode de port.

(Position de route, sac en bandoulière.)

Position de route. — Le sac est porté en bandoulière (bandoulière basse), la bretelle de suspension allant de l'épaule droite à la hanche gauche.

Position d'attente ou de protection : après avoir mis le masque soit en position d'attente, soit en position de protection, la bretelle de suspension est raccourcie au moyen du mousqueton et de son dé (bandoulière haute), de façon à ramener le sac sous le bras gauche (entre le coude et l'épaule).

La longueur de la bretelle de suspension doit être réglée, tout d'abord, à la position de route en utilisant uniquement les deux boucles de réglage de façon à permettre sans nouveau réglage le raccourcissement rapide de la bretelle.

En outre, le sac est assujetti au moyen de la ceinture en utilisant les deux dés supérieurs du derrière du sac pour le port en bandoulière basse et les deux dés inférieurs pour le port en bandoulière haute.

II. — Mise en place.

Pour placer l'appareil normal de protection M[1]° 1931 *en position d'attente* (1) :

1° Retirer le masque du sac en le soulevant par le ruban de suspension; le tuyau se déroule de lui-même. Eviter soigneusement toute traction brusque sur le masque ou le tuyau qui risquerait de les détériorer.

2° Placer le ruban de suspension autour du cou et laisser pendre le masque sur la poitrine, les viseurs en avant.

3° Mettre le sac en position d'attente selon le mode de port envisagé (voir plus haut).

Pour passer de la *position d'attente* à la *position de protection :*

4° Poser à terre l'arme ou la tenir entre les jambes; desserrer la jugulaire du casque (coiffure) et rejeter le casque en arrière, derrière la nuque.

5° Opérer ensuite pour l'adaptation du masque sur le visage comme pour l'appareil A. R. S. (voir page 26, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9° et *in fine*).

Dans le cas où l'on passe directement de la position de route à la position de protection, on ne mettra le sac en position selon le mode de port envisagé qu'après avoir mis le masque sur le visage; en effet, en cas de surprise, il convient d'être protégé contre les gaz de combat le plus rapidement possible (sans précipitation, mais avec toute la célérité possible).

CHAPITRE II *ter*.

DISPOSITIF SPÉCIAL COUDÉ.

223 *bis*. But. — Pour transformer un appareil A. R. S. en un appareil avec tuyau et sac de trans-

(1) Le port du passe-montagne est interdit lorsque l'appareil est porté en position d'attente.

port analogue à l'appareil normal de protection M^le 1931, la solution la plus simple consisterait à dévisser la cartouche et à utiliser ensuite, comme organe de liaison de cette cartouche avec l'embase, un tuyau identique à celui de l'appareil normal; mais ce tuyau formerait devant l'embase une boucle qui occasionnerait de la gêne pour le port du nouvel appareil ainsi constitué.

Le *dispositif spécial coudé* décrit ci-après permet, par son adjonction à l'embase de l'appareil A. R. S., de remédier à cet inconvénient en donnant au tuyau une direction sensiblement verticale (1).

224 *bis*. Description. — Le dispositif spécial coudé est constitué par :

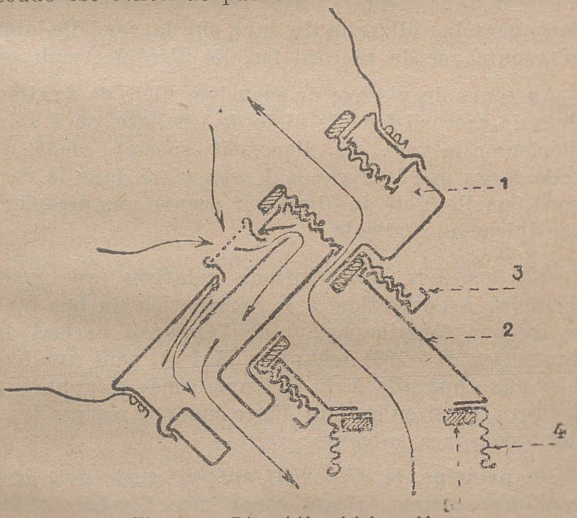


Fig. 1. — Dispositif spécial coudé.

1. Embase de l'appareil A. R. S. sans soupape d'inspiration (voir également figure 4, page 16).
2. Tube métallique.
3. Manchon fileté de fixation.
4. Raccord femelle fileté du dispositif.
5. Rondelle joint du raccord femelle fileté.

(1) Les appareils A. R. S. qui sont transformés en appareils à tuyau sont démunis de la soupape d'inspiration qui était logée dans l'intérieur de l'embase. Par ailleurs, il est rappelé que le raccord mâle du tuyau de l'appareil normal M^le 1931 est muni d'une soupape d'inspiration.

a) Un *tube* métallique sur l'une des extrémités duquel est soudé un *raccord femelle fileté;* ce raccord, destiné au vissage du raccord mâle du tuyau, comporte dans son fond une rondelle-joint en caoutchouc en forme d'anneau retenue par des griffes. L'autre extrémité de ce tube est rabattue extérieurement en forme de *collerette;*

b) Un *manchon fileté de fixation* coulissant librement autour du tube métallique.

En vissant le manchon fileté de fixation dans le raccord femelle fileté de l'embase de l'appareil A. R. S., on assure d'une part la fixation du dispositif spécial coudé sur l'embase; d'autre part, l'étanchéité du joint de ce dispositif avec l'embase en appliquant fortement la collerette du tube sur la rondelle-joint en caoutchouc du raccord femelle fileté de l'embase.

Au cours du vissage du manchon fileté de fixation dans le raccord femelle fileté de l'embase, on a soin d'orienter le tube du dispositif spécial coudé, de telle façon que le tuyau qui sera vissé dans le raccord femelle fileté du dispositif prenne une direction sensiblement verticale.

225 *bis*. Les prescriptions relatives au mode d'emploi, à l'entretien, à la vérification du bon état et du bon fonctionnement de l'appareil normal de protection M[le] 1931 (chapitre II *bis*), sont applicables aux appareils A. R. S. transformés en appareils à tuyau, ainsi qu'il vient d'être indiqué, compte tenu des remarques suivantes :

En principe, le *dispositif spécial coudé doit être considéré comme faisant corps avec l'embase et ne doit pas être dévissé sans utilité.*

S'assurer que le fond du raccord femelle fileté du dispositif est pourvu de la rondelle-joint en caoutchouc, retenue par ses griffes.

Pendant les périodes où l'on peut être exposé aux gaz, vérifier que le dispositif spécial coudé est vissé à fond sur le raccord femelle fileté de l'embase; vérifier en outre que le raccord mâle du tuyau est vissé à fond dans le raccord femelle du dispositif et que la

cartouche est également vissée à fond dans le raccord femelle du tuyau.

CHAPITRE III.

APPAREIL TISSOT P. M.

A. — Description.

233. L'appareil TISSOT petit modèle comprend :

1° Le masque (masque proprement dit, tubulure multiple et accessoires).

2° Le système absorbant (bidon filtreur et cartouche additionnelle).

3° Le tuyau souple reliant le système absorbant au masque.

234. Le masque proprement dit est en caoutchouc ou en tissu.

Le masque en caoutchouc, fabriqué en une seule taille, est muni de deux œillères saillantes enchâssant chacune une vitre en verre maintenue par un fixe-vitre.

Ce fixe-vitre est identique à ceux des masques M2 et A. R. S., mais il est placé en sens inverse, les griffes en dessus.

Les œillères portent chacune à leur base un tube en caoutchouc, dit tube d'œillère, communiquant avec le tube coudé porte-raccord par où se fait l'arrivée d'air.

Le masque, au niveau de la bouche, s'ouvre en formant un tube dans lequel est ligaturée l'extrémité du tube coudé porte-soupape d'expiration.

Le masque comporte un système d'attache comprenant trois brides entièrement en caoutchouc. Deux de celles-ci partant des bords latéraux du masque

sont destinées à être placées sur la partie postérieure de la tête; la troisième bride qui les réunit est fixée au milieu du bord supérieur du masque.

Le masque en tissu est confectionné avec les deux mêmes tissus que le masque de l'appareil A. R. S. Il comporte trois tailles (N° 213) (1).

Sa forme, ses vitres, ses œillères sont analogues à celles du masque en caoutchouc; à hauteur de la bouche, il est percé d'une ouverture circulaire par laquelle il communique, au moyen d'un tube de caoutchouc, avec le tube coudé porte-soupape d'expiration.

Le masque comporte un système d'attache identique à celui du masque A. R. S. (N° 212); il est muni d'un serre-nuque, mais ne possède pas de ruban de suspension.

La tubulure multiple est formée de deux tubes métalliques (tube d'arrivée d'air et tube de sortie d'air) (2) placés tangentiellement à angle droit et soudés l'un à l'autre extérieurement.

Le tube d'arrivée d'air se divise lui-même en deux petits tubes pénétrant dans les tubes d'œillères (tubes en caoutchouc). Deux bagues métalliques (bagues d'œillères) indépendantes des tubes métalliques d'arrivée d'air et placées à l'intérieur des tubes d'œillères, assurent la libre arrivée de l'air tout en maintenant la souplesse du système. Des ligatures en fil de fer lient les tubes d'œillères aux tubes métalliques et aux bagues.

Les bagues d'œillères peuvent être bouchées, à leur jonction avec l'œillère, par deux bouchons en caoutchouc reliés par une ficelle ou fouet de fixation au tube de sortie d'air.

L'une des extrémités du tube d'arrivée d'air est coudée et se relie par un raccord-canette au raccord

---

(1) G. T.; T. O.; P. T.

(2) Ce dernier est formé par la branche horizontale du tube coudé porte-soupape d'expiration.

droit terminant le tuyau (1) ; une rondelle en caoutchouc est comprimée par le levier du raccord-canette contre une bague d'arrêt extérieure du tube : elle assure l'étanchéité du joint.

Le masque ne doit être séparé du tuyau que dans les cas spécifiés dans la présente Instruction.

Le tube de sortie d'air est recourbé en une sorte de pipe cylindrique que surmonte une soupape destinée à laisser passer l'air expiré et à empêcher l'introduction de l'air extérieur : un tube plus large (chapeau), vissé sur la pipe, est fermé par une grille métallique.

Un protège-soupape, sorte de bonnet en caoutchouc qui peut s'ouvrir à la partie supérieure sous la pression de l'air expiré, recouvre le chapeau du tube de sortie d'air et empêche l'entrée de l'air vicié au cas où la soupape resterait momentanément entr'ouverte par suite de la position du porteur de l'appareil (couché sur le dos ou sur le côté).

A l'intérieur du masque en caoutchouc, un *écarteur* en fil de fer empêche celui-ci de coller sur la figure : sa présence est indispensable pour éviter l'asphyxie. Il est introduit à frottement dans l'extrémité du tube de sortie d'air; il doit toujours rester en place. Ses deux branches forment ressort; elles sont garnies de caoutchouc à leur extrémité; la plus saillante est placée en bas.

Les masques en tissu n'ont pas d'écarteur.

235. *Le système absorbant* est constitué par un *bidon filtreur* qui contient diverses substances (chaux sodée supportée par des couches de paille de fer, charbon) destinées à épurer l'air vicié et par une *cartouche additionnelle* renfermant une nappe de coton destinée à arrêter les poussières, notamment les arsines.

Le fond du bidon filtreur est percé au centre d'un orifice d'entrée d'air, lequel peut être obturé par un bouchon en caoutchouc relié à la boîte par une ficelle.

---

(1) Tuyau en caoutchouc annelé reliant le système absorbant au masque.

PLANCHE V.

Appareil Tissot P. M.

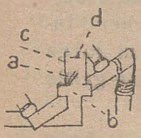


Fig. 1.

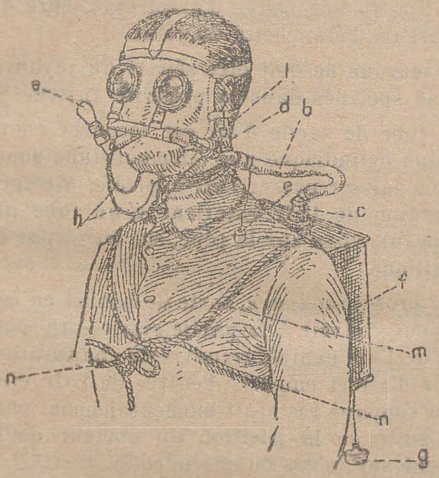


Fig. 2.



Fig. 3.

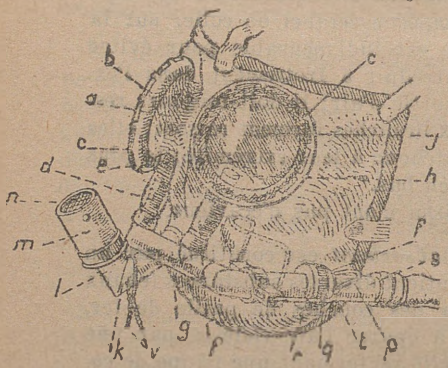


Fig. 4.

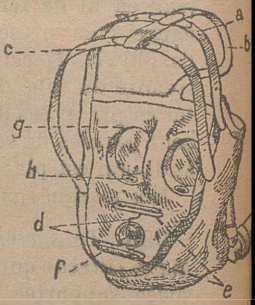


Fig. 5.

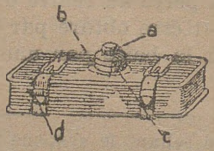


Fig 6.

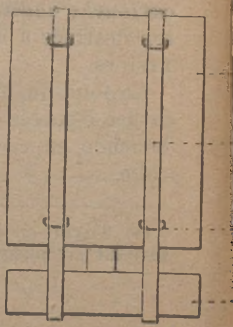


Fig. 7.

PLANCHE V.

Appareil Tissot P. M.

Fig. 1. — *Tubulure multiple d'arrivée d'air :*

a. — Clapet de la soupape d'expiration;
b. — Tube coudé porte-soupape d'expiration (pipe);
c. — Chapeau couvre-soupape;
d. — Grille métallique.

Fig. 2. — *Port de l'appareil (position de protection)* :

a. — Protège-soupape d'expiration;
b. — Tuyau;
c. — Raccord coudé;
d. — Raccord droit;
e. — Bouchon d'obturation du tuyau;
f. — Bidon filtreur;
g. — Bouchon de l'orifice d'entrée d'air;
h. — Fouet de fixation des bouchons d'œillères;
i. — Bouchon d'œillère;
m. — Cordelette de suspension;
n. — Cordelette d'attache.

Fig. 3. — *Coupe schématique du raccord coudé du bidon filtreur*

a. — Clapet de la soupape d'Inspiration.

Fig. 4 — *Extérieur du masque en caoutchouc :*

a. — Œillère saillante;
b. — Fixe-vitre;
c. — Griffe du fixe-vitre;
d. — Tube d'œillère (métal);
e. — Bague d'œillère (métal);
f. — Tube d'œillère (caoutchouc);
g. — Tube horizontal d'arrivée d'air;
h. — Orifice d'arrivée d'air dans l'œillère;
j. — Vitre en verre;
k. — Tube coudé porte-soupape d'expiration;
l. — Tube coudé porte-soupape d'expiration (petite branche, pipe);
m. — Chapeau couvre-soupape;
n. — Grille métallique;
p. — Ressort canette;
q. — Rondelle en caoutchouc;
r. — Bague d'arrêt du tube coudé porte-raccord (tube d'arrivée d'air);
s. — Raccord droit;
t. — Epaulement du raccord droit (bague quart de rond);
v. — Fouet de fixation des bouchons d'œillères.

Fig 5. — *Intérieur du masque en caoutchouc :*

a. — }
b. — } Brides en caoutchouc;
c. — }
d. — Branches de l'écarteur;
e. — Tubes en caoutchouc (garniture de l'écarteur);
f. — Orifice du tube buccal;
g. — Œillère;
h. — Orifice d'arrivée d'air dans l'œillère.

Fig. 6 — *Cartouche additionnelle :*

a. — Bobéchon du couvercle;
b. — Manchon à orifice central;
c. — Rondelle en caoutchouc;
d. — Sangle de fixation.

Fig. 7 — *Fixation de la cartouche additionnelle au bidon filtreur*

a. — Bidon;
b. — Sangle;
c. — Boucle;
d. — Cartouche.

La vapeur d'eau et l'acide carbonique de l'air altèrent le contenu du bidon filtreur; en conséquence, celui-ci doit être hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé; les dispositions à prendre dans ce but, suivant les cas, sont indiquées aux N^os^ 238, 240 et 242.

Certains bidons qui renferment de la soude au lieu de chaux sodée sont munis à leur base d'un trou de vidange fermé par un bouchon en caoutchouc; ils portent en outre une bande rouge.

Le bidon filtreur doit être fixé sur le dos de l'homme; à cet effet, une de ses faces porte une boucle à chacun de ses quatre coins; aux deux boucles supérieures, la cordelette de suspension est attachée par ses deux extrémités, en forme d'anse; à chacune des boucles inférieures est fixée une cordelette d'attache dont l'autre extrémité reste libre.

La cartouche additionnelle a la même section que le bidon filtreur. Son couvercle, peint en rouge, est surmonté d'une sorte de tubulure (mamelon à bobéchons). La tête (bobéchon) de cette tubulure est destinée à se loger dans l'orifice d'entrée d'air du bidon où elle pénètre par forcement de trois légères saillies obtenues à coups de poinçon; une rondelle en caoutchouc, collée sur le manchon de la tubulure, assure l'étanchéité du joint lorsqu'elle est serrée fortement contre le bidon à l'aide de deux sangles qui accompagnent la cartouche. Le fond de la cartouche porte un orifice d'entrée d'air, qui reste constamment ouvert.

236. *Le tuyau* reliant le système absorbant au masque est en caoutchouc à surface annelée.

A chacune de ses extrémités, est ligaturé un raccord métallique; l'un, coudé, est fixé à demeure sur le dessus du bidon et contient une soupape que l'air aspiré soulève au passage; l'autre, droit, est engagé sur l'extrémité du tube d'arrivée de l'air; un épaulement (bague quart de rond) comprime la rondelle en caoutchouc, lorsque le ressort-canette est abaissé.

Un bouchon en caoutchouc, retenu par une ficelle, est destiné à obturer le raccord droit, toutes les fois qu'il est nécessaire de le séparer du masque.

237. *Caisse en bois.*

L'appareil est contenu dans une caisse de transport (en bois) qui peut être portée en bandoulière.

Les appareils munis d'une cartouche additionnelle sont livrés dans une caisse à section rectangulaire qui tient compte de cet encombrement supplémentaire.

Au fond de la caisse se trouvent deux vitres de rechange calées dans un logement spécial.

B. — Mode d'emploi.

238. *Mise en place.*

Pour placer l'appareil en *position d'attente* (1) :

1° Retirer l'appareil de sa caisse.

Sortir d'abord le masque, le tuyau se déroule de lui-même, retirer ensuite le bidon filtreur en le prenant directement.

Eviter soigneusement toute traction brusque sur le masque ou sur le tuyau qui risquerait de les détériorer.

2° S'assurer que la cartouche additionnelle est en place, en munir l'appareil si elle a été séparée du bidon filtreur, et vérifier le serrage des sangles passées dans les boucles du bidon.

Lorsqu'on ne doit pas passer de suite à la position de protection : maintenir bouché l'orifice d'arrivée d'air des œillères (ainsi que l'orifice d'entrée d'air du bidon si exceptionnellement l'on ne dispose pas de cartouche additionnelle).

3° Passer la cordelette de suspension autour du cou, le bidon placé sur le dos, le tuyau portant sur l'épaule gauche, le masque pendant en avant. Si on doit conserver la position d'attente, opérer comme il est dit au paraphe 8°.

---

(1) Le port du passe-montagne est interdit lorsque l'appareil est placé en position d'attente.

Pour passer à la *position de protection* :

4° Poser à terre le casque et l'arme.

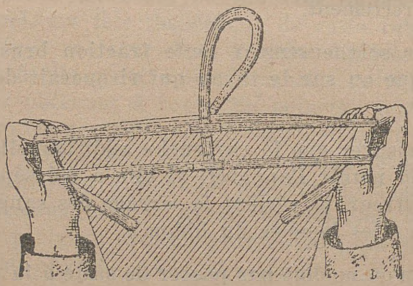
5° Enlever les bouchons d'œillères; vérifier que l'écarteur est poussé à fond (masque en caoutchouc).

Dans le cas où, exceptionnellement, l'appareil n'est pas pourvu d'une cartouche additionnelle, enlever le bouchon de l'orifice d'entrée d'air du bidon.

6° Placer et ajuster le masque sur la figure comme il est dit ci-après :

a) *Masque en caoutchouc.*

Passer chacun des pouces sous les deux brides transversales, fermer fortement l'index et le médius sur l'extrémité du pouce. Ecarter les mains pour ouvrir le masque en faisant glisser librement les brides dans l'anneau formé par les trois doigts.



Relever la tête et engager à fond le menton dans la partie correspondante du masque.

Faire remonter les brides tenues à deux mains contre le front, puis au-dessus de la tête; les amener en arrière l'une au-dessus de l'oreille, l'autre en dessous, la bride médiane parfaitement tendue.

Vérifier au toucher que le masque couvre le dessous du menton jusqu'au voisinage du cou; au besoin, tirer les bords du masque en arrière.

Placer le centre des vitres à hauteur des yeux, la branche la plus saillante de l'écarteur entre le menton et la lèvre inférieure, l'autre branche sous le nez. L'écarteur ne doit pas occasionner de gêne : s'il appuie trop, attirer un peu le masque en avant en agissant sur ses bords. Vérifier au toucher que le bord du masque n'est pas retroussé et que les brides ne sont pas retournées.

Suspendre par leur ficelle les bouchons des œillères derrière les oreilles, au-dessus de la bride inférieure.

b) *Masque en tissu.*

Opérer comme il est dit pour l'appareil A. R. S. (N° 218; 4°, 5°, 6°, 7°, 8°).

La bonne adaptation du masque sur la figure, qu'il s'agisse du masque en caoutchouc ou du masque en tissu, exige que les cheveux soient maintenus courts et que la barbe, limitée au menton, soit assez courte pour être prise facilement sous le masque.

La mise en place et l'ajustage du masque doivent être faits sans précipitation, mais avec toute la célérité possible. Une fois le masque ajusté, on dispose de tout le temps nécessaire pour les opérations suivantes.

7° Replacer le casque sur la tête.

8° Attirer la cordelette de suspension sur la poitrine pour remonter le bidon dans le dos. Quand celui-ci se trouve dans la position convenable, passer dans l'anse de la cordelette de suspension une des cordelettes d'attache, la tendre et la lier solidement à l'autre.

Le bidon ne doit pas gêner les mouvements de la tête; toutefois, il doit être placé assez haut pour qu'aucune traction ne s'exerce sur le tuyau, sinon il pourrait en résulter une déviation de la tubulure multiple et en particulier des deux tubes d'arrivée d'air dans le masque, d'où diminution de l'effet antibuée et douleur aux yeux provenant de ce que le courant d'air se trouverait dirigé sur les yeux et non sur les vitres.

9° Mettre en place le protège-soupape s'il ne s'y trouve déjà; à cet effet, écarter fortement sa base

cylindrique pour coiffer le chapeau, la bague intérieure qui la maintient ouverte venant buter contre le sommet grillagé; disposer la partie aplatie du protège-soupape perpendiculairement au front pour éviter qu'elle ne gêne le champ visuel.

Au cas où, l'appareil venant d'être mis à la position de protection, la soupape du tube de sortie d'air ne fonctionnerait pas à l'expiration, souffler brusquement dans le masque : le clapet se décolle de lui-même.

E. — Placement de l'appareil dans sa caisse.

243. *Appareil en service.* — En principe, l'appareil, quand il n'est pas en usage, est toujours placé dans sa caisse complètement monté. Cependant, l'utilisation des anciennes caisses qui ne peuvent contenir la cartouche additionnelle oblige à une dérogation.

a) *Ancienne caisse.* — 1° Si le bidon filtreur porte une cartouche, enlever celle-ci et la renfermer avec ses sangles dans la pochette.

2° Vérifier que les orifices d'arrivée d'air des œillères et d'entrée d'air du bidon sont bien bouchés et éventuellement que le bouchon du trou de vidange est en place.

3° Introduire le bidon filtreur le premier, l'orifice d'entrée d'air placé contre le côté le plus étroit, le raccord tourné vers le côté le plus large et au fond; le bidon est calé par un tasseau en bois fixé au fond de la caisse.

4° Introduire le masque dans l'espace inoccupé, la tubulure multiple par-dessus.

5° Recourber en anse le tuyau au-dessus de la boîte, le ressort-canette dirigé vers le côté le plus large de la caisse.

6° Fermer le couvercle en bois qui porte un taquet intérieur destiné à limiter les déplacements du ressort-canette.

b) *Nouvelle caisse.*

1° Vérifier que les orifices d'arrivée d'air des œillères sont bien bouchés et éventuellement que le bouchon du trou de vidange est en place.

2° Placer le système filtrant, composé du bidon filtreur et de la cartouche additionnelle vers le milieu de la caisse, encadré par les trois tasseaux, la cartouche du côté où sont logées les vitres de rechange, le raccord coudé au fond de façon qu'on puisse recourber le tuyau au-dessus de la boîte. Le masque se loge naturellement dans l'espace vide entre la cartouche additionnelle et le petit côté de la boîte.

244. *Appareil conservé en magasin.* — Lorsque l'appareil n'est pas en service, des mesures spéciales sont prises, en temps de paix, pour assurer une meilleure conservation du chargement intérieur du bidon filtreur, du masque et des tubes en caoutchouc.

Ces mesures sont indiquées dans l'Instruction sur l'entretien et la visite en temps de paix du matériel de protection contre les gaz de combat (deuxième partie, renseignements techniques, chapitre premier, article 29).

CHAPITRE IV.

APPAREIL TISSOT G. M.

A. — Description.

245. L'appareil *Tissot* grand modèle diffère de l'appareil P. M. par les particularités suivantes :

1° Le bidon filtreur est plus grand ; il peut reposer sur sa base par quatre saillies, dont l'une, creuse et de forme cylindrique, surmonte un trou de vidange. Sur cette saillie est vissé un chapeau.

Aux boucles de l'une des faces sont fixées les extrémités de deux cordeaux de portage.

L'orifice d'entrée d'air est muni d'un pas de vis intérieur permettant d'adapter une *cartouche complémentaire* ayant même objet que la cartouche additionnelle de l'appareil Tissot P. M.

Le dessus du bidon est marqué d'une étoile jaune (bidon de fabrication courante) ou noire (bidon d'ancienne fabrication).

2° Le raccord droit du tuyau, dans les appareils de fabrication ancienne, est fileté et se visse sur le raccord femelle du tube d'arrivée d'air. Les appareils de fabrication courante comportent le raccord-canette.

3° Certains masques d'ancienne fabrication ne comportent pas de bouchons d'œillères.

4° La *cartouche complémentaire* est une boîte cylindrique dont chaque base est pourvue d'un raccord fileté creux; l'une des bases est marquée à la peinture rouge; deux chapeaux en fer-blanc reliés à la cartouche par une même ficelle peuvent se visser sur les raccords pour les obturer, la partie inférieure du chapeau venant prendre appui sur une rondelle de caoutchouc collée sur la base, autour du raccord.

Les cartouches marquées à la peinture jaune ainsi que celles munies d'un seul raccord fileté ne sont plus réglementaires.

5° La caisse en bois, de section rectangulaire, porte une poignée en corde qui permet de la suspendre ou de la transporter à la main.

B. — Mode d'emploi.

246. *Mise en place.*

Pour placer l'appareil *en position d'attente* (1) :

1° Sortir le bidon filtreur de la caisse; déboucher le raccord droit du tuyau souple; raccorder celui-ci à la tubulure du masque, vérifier que les bouchons d'œillères sont en place.

2° Prendre le cordeau gauche (c'est-à-dire celui qui se trouve sur l'épaule gauche quand le bidon est placé sur le dos) dans la main gauche, la paume de la main tournée en haut, le cordeau posé sur la paume en passant entre le pouce et l'index, la main restant ouverte; placer dans celle-ci le tuyau sur le cordeau.

---

(1) Le port du passe-montagne est interdit lorsque l'appareil est placé en position d'attente.

3° Engager le cordeau sur l'épaule gauche, en maintenant le tuyau, sans le serrer, de manière à faire porter le poids du bidon sur le cordeau et non sur le tuyau, qu'on laisse retomber naturellement sur l'épaule gauche; le masque en avant.

4° Engager le cordeau droit.

La longueur des cordeaux doit avoir été réglée de manière que le bidon filtreur soit placé sur le dos à hauteur convenable comme pour l'appareil Tissot P. M. (n° 238; 8°).

Pour passer à la *position de protection :*

5° Poser le casque à terre.

6° Enlever les bouchons d'œillères, vérifier que l'écarteur soit poussé à fond (masque en caoutchouc).

7° Placer et ajuster le masque, comme pour l'appareil Tissot P. M. (n° 238; 6°).

8° Replacer le casque sur la tête.

9° Placer le protège-soupape, s'il ne se trouve pas déjà monté, comme pour l'appareil Tissot P. M. (n° 238; 9°).

10° Munir le bidon de la cartouche : à cet effet, dévisser les deux chapeaux de la cartouche et visser sur l'orifice d'entrée d'air du bidon le raccord de la base marquée à la peinture rouge. Faire cette opération à l'aide des deux mains, sans déranger le bidon, qui reste fixé sur le dos.

E. — Placement de l'appareil dans sa caisse.

249. *Appareil en service.* — L'appareil, quand il n'est pas en usage, est toujours enfermé dans sa caisse, le masque séparé du tuyau, la cartouche complémentaire séparée du bidon filtreur.

Dans un abri, il est avantageux de conserver la caisse suspendue à la paroi.

Pour placer l'appareil dans sa caisse :

1° Vérifier que l'orifice d'entrée d'air du bidon filtreur, l'orifice du tuyau et le trou de vidange sont hermétiquement bouchés et que les chapeaux de la cartouche complémentaire sont vissés à fond.

PLANCHE VI.

Appareil Tissot G. M.

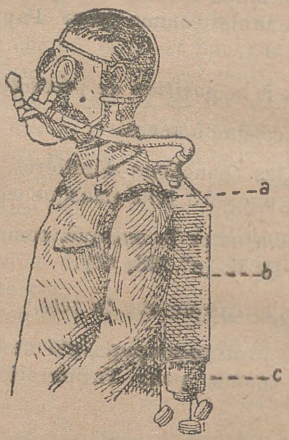


Fig. 1.

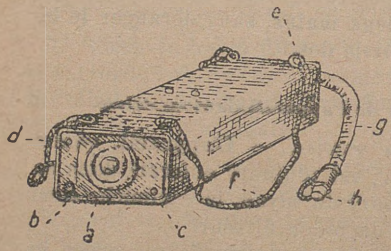


Fig. 2.

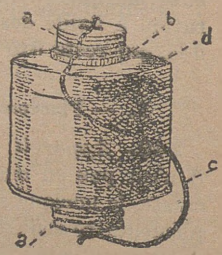


Fig. 3.

PLANCHE VI.

Appareil Tissot G. M.

Fig. 1. — *Port de l'appareil (position de protection)* :

a. — Etoile;
b. — Bidon filtreur;
c. — Cartouche complémentaire.

Fig. 2. — *Bidon filtreur* :

a. — Orifice d'entrée d'air;
b. — Bouchon de l'orifice d'entrée d'air;
c. — Saillie (demi-sphère);
d. — Chapeau du trou de vidange;
e. — Boucle;
f. — Cordeau de portage;
g. — Tuyau;
h. — Bouchon d'obturation du tuyau.

Fig. 3 — *Cartouche complémentaire* :

a. — Chapeau de raccord fileté;
b. — Rondelle-joint en caoutchouc;
c. — Ficelle;
d. — Cartouche complémentaire.

2° Disposer à plat dans le fond de la caisse le bidon filtreur muni du tuyau; enfermer le masque dans la boîte en carton destinée à cet usage, laquelle contient déjà deux vitres de rechange, et placer cette boîte dans sa case spéciale; loger enfin dans l'emplacement disponible au-dessus de cette case la cartouche complémentaire.

Appareil conservé en magasin. — Les mesures spéciales à prendre en temps de paix pour assurer une meilleure conservation de l'appareil sont les mêmes que pour l'appareil Tissot P. M. Ces mesures sont indiquées dans l'Instruction sur l'entretien et la visite en temps de paix du matériel de protection contre les gaz de combat. (Deuxième partie, renseignements techniques, chapitre premier, article 29.)

CHAPITRE V.

DURÉE D'EFFICACITÉ DES APPAREILS FILTRANTS.

250. A défaut de règles précises, il y a lieu de s'inspirer des indications ci-après pour le remplacement éventuel des appareils filtrants ayant déjà été utilisés sous les gaz.

1° *Appareil A. R. S. et appareil normal de protection modèle* 1931.

La cartouche peut être considérée comme épuisée lorsqu'elle a servi, hors d'un abri protégé, dans les conditions suivantes :

a) Attaques par projectiles :

Usage pendant une quinzaine d'heures au moins dans une forte concentration toxique due à un ensemble de conditions favorables (cas, par exemple, d'un tir ennemi intensif subi dans des bas-fonds, ravins, bois, batteries, ouvrages enterrés, localités, ou par temps couvert ou vent très faible, etc.).

(Une telle concentration n'est réalisée qu'exceptionnellement sur le terrain.)

b) Attaques par projectors :

Usage pendant une attaque dans le voisinage immédiat ou à moins de 300 mètres de la zone des points de chute sous le vent;

Usage pendant deux attaques, à moins d'un millier de mètres de la zone des points de chute, sous le vent.

c) Attaques par vague :

Usage pendant au moins quarante-cinq minutes à moins de 300 mètres du front d'émission et au cours des deux premières heures consécutives au début de l'attaque.

Usage d'une durée totale d'au moins trois heures (au cours des six premières heures consécutives au début de chaque émission) dans la zone effectivement soumise à l'action de la vague et à une distance de moins de 1.500 mètres du front d'émission.

2° *Masque M2.*

Prendre pour base le tiers de la durée indiquée pour l'appareil A. R. S. au paragraphe *a*).

Dans les cas *b*) et *c*), mêmes durées que l'appareil A. R. S.

En dehors des cas ci-dessus et des cas similaires, la cartouche A. R. S. et le masque M2 peuvent être portés très longtemps sans être épuisés.

3° *Appareils Tissot P. M. et G. M.*

La durée de l'efficacité de ces appareils est pratiquement illimitée, quand ils sont bien soignés.

Toutefois, après six mois de mise en service ou après un port prolongé en atmosphère extrêmement concentrée, il y a intérêt à faire vérifier l'efficacité de ces appareils.

TITRE III.

DESCRIPTION, MODE D'EMPLOI, ENTRETIEN DES APPAREILS ISOLANTS.

CHAPITRE PREMIER.

PRESCRIPTIONS COMMUNES.

251. L'emploi des appareils isolants exige une certaine aptitude physique (autant que possible vue normale, organes circulatoires et respiratoires en bon état) et une instruction spéciale.

Cette instruction est donnée dans les unités. Elle est complétée par les médecins en ce qui concerne les premiers soins à donner aux intoxiqués par l'oxyde de carbone dans les opérations de sauvetage.

252. L'entretien des divers appareils isolants est simple. Cependant tous doivent être traités avec beaucoup de soin et leur vérification fréquente est indispensable.

Ne pas les exposer au froid, à l'humidité; enlever la boue, la poussière, etc., ne mettre aucune substance grasse (huile, graisse, vaseline) sur les raccords, changer aussitôt les éléments reconnus défectueux.

Tout appareil ou rechange est *vérifié* avant d'être utilisé, à moins que les circonstances ne s'y opposent.

Tout appareil ayant fonctionné, même peu de temps, doit être *remis en état* aussitôt après.

253. La vérification et la remise en état *incombent au personnel chargé de l'emploi des appareils.* L'Officier Z (bataillon, groupe, compagnie du génie) s'assure que les responsabilités de chacun sont définies et que les prescriptions sont exécutées ponctuellement.

En temps de guerre, la vérification des appareils et des rechanges détenus par les unités doit être effectuée *au moins tous les quinze jours.*

En ce qui concerne les appareils et les rechanges faisant partie des réserves des grandes unités, ils sont vérifiés *une fois tous les mois.*

Après chaque vérification, celui qui l'a faite inscrit sur une étiquette fixée sur l'appareil son nom, la date et le lieu de la vérification.

254. Les appareils isolants doivent être complétés par des lunettes étanches, chaque fois qu'on peut craindre la présence de gaz autres que l'oxyde de carbone.

Les différents modèles de lunettes peuvent être utilisés, quel que soit l'appareil. Ces modèles sont décrits au n° 270.

CHAPITRE II

APPAREIL RESPIRATOIRE DRAEGER.

A. — Description.

255. L'appareil Draeger, destiné à fournir de l'oxygène, comprend :

a) le raccord à trois branches;

b) la bouteille à oxygène;

c) le sac respiratoire;

d) la cartouche;

e) le tube flexible;

f) les pièces diverses.

a) *Le raccord à trois branches* met en communication la bouteille, sur laquelle se visse l'écrou à 6 pans, le sac respiratoire et la cartouche.

b) *La bouteille à oxygène* est un tube en acier fermé à sa partie supérieure; l'autre extrémité, munie d'un robinet à vis, se relie latéralement au raccord à trois branches; lorsque la bouteille est chargée, le robinet est protégé par un capuchon métallique ficelé et plombé.

c) *Le sac respiratoire,* en tissu caoutchouté, porte un raccord femelle vissé sur le raccord à 3 branches.

d) *La cartouche* cylindrique contient de la soude. Sur l'une de ses bases marquée « bas côté sac » se visse le raccord femelle du raccord à 3 branches. Sur l'autre base marquée « haut côté embouchure » est vissé un bouchon en plomb antimonié qui est recouvert d'un étrier de garantie, soudé à la cartouche.

e) *Le tube flexible,* en caoutchouc annelé et entoilé, porte à chaque extrémité un raccord métallique dont la ligature est protégée par une bague en caoutchouc; le raccord femelle droit se visse sur la cartouche, à la place du bouchon, au moment de l'em-

PLANCHE VII.

Appareil respiratoire Draeger.

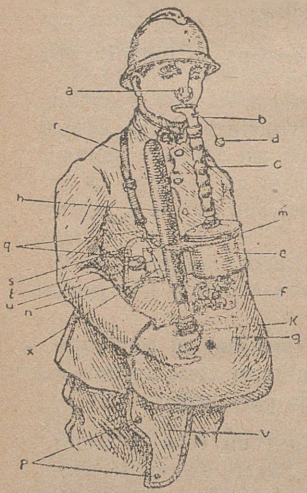


Fig. 1.



Fig. 2.

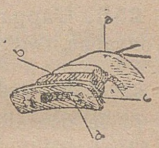


Fig. 3.

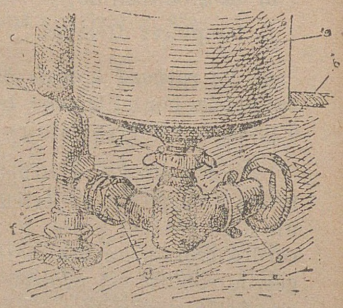


Fig. 5.

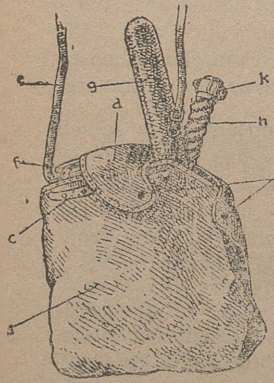


Fig. 4.

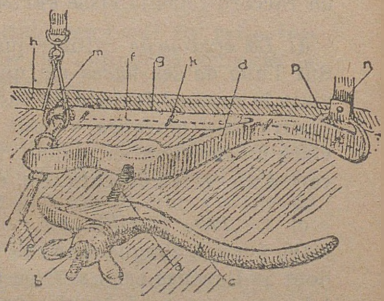


Fig. 6.

PLANCHE VII.

Appareil respiratoire Draeger.

Fig. 1 — *Port de l'appareil (position de protection)* :

a. — Pince-narines;
b. — Raccord courbe du tube flexible;
c. — Tube flexible;
d. — Bouchon de l'embouchure;
e. — Cartouche;
f. — Raccord à 3 branches;
g. — Sac respiratoire;
h. — Bouteille à oxygène;
k. — Robinet à vis;
m. — Branche mobile de la double-pince.
n. — Enveloppe;
p. — Boutons à pression;
q. — Mousquetons;
r. — Sangle de suspension;
s. — Ceinture;
t. — Clé de démontage;
u. — Pochette contenant la clé;
v. — Pan de l'enveloppe;
x. — Ruban.

Fig. 2. — *Pince-narines* :

a. — Tampon recouvert d'un capuchon

Fig. 3. — *Embouchure* :

a. — Embouchure métallique (bec courbé).
b — Bec en caoutchouc protège-ligature;
c. — Embouchure en caoutchouc;
d. — Tenon.

Fig. 4. — *Appareil renfermé dans son enveloppe* :

a. — Enveloppe;
b. — Boutons à pression;
c. — Contre-plaque de la double-pince;
d. — Pan rabattu;
e. — Sangle de suspension;
f. — Cartouche;
g. — Bouteille à oxygène;
h. — Tube flexible;
k. — Raccord du tube flexible.

Fig. 5. — *Raccord à trois branches* :

a. — Cartouche;
b. — Sac respiratoire;
c. — Bouteille à oxygène;
d. — Ecrou du raccord sur cartouche;
e. — Ecrou du raccord sur sac respiratoire.
f. — Robinet à vis;
g. — Ecrou à 6 pans.

Fig. 6. — *Double-pince* :

a. — Boulon;
b. — Ecrou à oreilles;
c. — Branche mobile;
d. — Branche fixe;
e. — Ruban (reliant le sac respiratoire à l'armature);
f. — Armature (partie arrière de la branche fixe).
g. — Contre-plaque;
h. — Enveloppe;
k. — Vis;
m. — Mousquetons;
n. — Sangle de suspension;
p. — Anneau de l'armature.

ploi; l'autre raccord est courbé et porte, ligaturé à son extrémité, une embouchure en caoutchouc munie de deux tenons; un lacet relie au raccord courbé le bouchon en caoutchouc de l'embouchure et le pince-narines.

L'embouchure est protégée par du papier de cellulose écru (maintenu par une ficelle plombée) qu'on ne doit déchirer qu'au moment de se servir de l'appareil.

f) *Les pièces diverses* sont :

1° Le *pince-narines* en fil de laiton, sorte de ressort en forme d'esse qui porte à chaque extrémité un tampon recouvert d'un capuchon en caoutchouc;

2° Les *lunettes* (V. n° 271);

3° Le *collier ou double pince,* en aluminium, qui maintient parallèlement la boutcille et la cartouche; il est formé de deux branches, l'une fixe, l'autre mobile. La première comporte une armature métallique faisant corps avec elle et une contre-plaque.

L'enveloppe est enserrée entre l'armature et la contre-plaque qui sont assemblées entre elles par 4 vis; la branche fixe proprement dite porte un boulon sur lequel peut coulisser la branche mobile. L'écartement des deux branches est réglé par un écrou à oreilles;

4° L'*enveloppe* en forte toile kaki destinée à renfermer l'appareil, ses pans étant repliés et fixés par une agrafe et des boutons à pression. Lorsque ses pans sont dépliés, l'enveloppe forme tablier;

5° La *clef de démontage,* contenue dans une pochette de l'enveloppe et retenue par un lacet; dans la même pochette se trouve une instruction sur l'emploi de l'appareil;

6° Les attaches comprennent :

La *sangle* de suspension et la *ceinture,* toutes deux réglables par une boucle et rattachées chacune à l'armature d'un côté par un rivet et de l'autre par un mousqueton;

Un ruban en coton reliant le sac à l'armature de la double pince.

B. — Mode d'emploi.

Voir les prescriptions communes (n° 251).

256. *Mise en place.*

Pour placer l'appareil *en position d'attente :*

a) Ouvrir et déplier complètement l'enveloppe en toile. Faire sauter l'étrier du bouchon en plomb antimonié de la cartouche; dévisser ce bouchon et visser aussitôt sur la cartouche le tube flexible, l'orifice de l'embouchure tourné vers l'arrière; serrer à bloc l'écrou du raccord femelle à l'aide de la clef.

b) Fixer l'appareil sur la poitrine, l'enveloppe formant tablier contre le corps, la sangle de suspension passée derrière le cou, le mousqueton accroché à l'armature de la double-pince; régler la longueur de la sangle, l'embouchure venant se placer légèrement au-dessus de la bouche. Passer la ceinture sous les bras et régler sa longueur après avoir fixé le mousqueton.

Pour passer à *la position de protection et mettre l'appareil en marche :*

c) Enlever le capuchon de protection du robinet de la bouteille; ouvrir lentement ce dernier, le refermer dès qu'au toucher le sac paraît à peu près gonflé.

d) Déchirer le papier protégeant l'embouchure; déboucher celle-ci et l'introduire dans la bouche entre les lèvres et les dents; serrer les tenons entre les dents et rapprocher les lèvres. (Si, exceptionnellement, on ne s'accommode pas de ces tenons, on peut les couper; ils ne sont pas absolument indispensables.)

e) Fermer les narines par le pince-narines, l'esse dirigée vers le bas. Respirer dans l'appareil, par la bouche.

f) Compléter la protection, s'il y a lieu, en mettant les lunettes (voir n° 271).

Mode de fonctionnement.

257. Au contact de la soude contenue dans la cartouche, l'air expiré abandonne l'acide carbonique et la vapeur d'eau. Dans le sac, il se charge d'oxygène et redevient propre à l'inspiration.

Lorsque la provision d'oxygène du sac devient insuffisante (le sac est alors, au toucher, presque complètement affaissé), remplir à nouveau le sac en ouvrant le robinet de la bouteille. S'assurer par la main gauche placée sur le sac que le remplissage s'effectue lentement, l'arrêter à temps en fermant le robinet, avant gonflement complet du sac. Cette opération est répétée toutes les fois qu'il est nécessaire; *il n'est pas possible, en effet, de régler l'arrivée permanente de l'oxygène.*

Chaque inspiration ou expiration produit un léger affaissement ou gonflement du sac.

Au bout de quelques minutes, la cartouche devient brûlante. L'air inspiré s'échauffe, mais sans qu'il puisse en résulter de gêne marquée.

L'appareil, fonctionnant sur un homme au repos, peut protéger environ quarante-cinq minutes. Cette durée est diminuée pour un homme au travail, car la consommation d'oxygène augmente avec le travail fourni.

CHAPITRE III.

APPAREIL RESPIRATOIRE M. C. G. DE LONGUE DURÉE, DIT APPAREIL FENZY G. M. (grand modèle).

A. — Description.

261. L'appareil Fenzy, destiné à fournir de l'oxygène, comprend :

a) Un appareil buccal avec pots à salive et pince-narines;

b) Un tuyau souple d'inspiration;

c) Un tuyau souple d'expiration;

d) Une caisse;

e) et *f*) Deux soupapes (inspiration et expiration);

g) Deux cartouches maintenues par une double pince, et un collecteur;

h) Un sac respiratoire;

i) Une bouteille d'oxygène munie d'un robinet à vis;

j) Un raccord réducteur de pression et un tube en laiton reliant ce raccord au sac respiratoire.

Les caisses d'emballage portent à demeure les éléments suivants :

a) L'*appareil buccal*, pièce métallique creuse, porte 3 branches, l'une droite, munie d'une embouchure en caoutchouc analogue à celle de l'appareil Draeger [voir 255 *e*) et 256 *d*)], les deux autres, recourbées, sont adaptées aux tuyaux souples d'inspiration et d'expiration.

L'appareil buccal comporte à sa partie inférieure un pot à salive muni d'un clapet de vidange qu'on actionne à la main au moyen d'une chaînette à ressort.

Le pince-narines est attaché par un cordon à l'une des branches.

b) et *c*) Les deux *tuyaux d'inspiration et d'expiration*, en caoutchouc annelé, sont identiques. Chacun d'eux est ligaturé à l'une de ses extrémités sur une des branches de l'appareil buccal, à l'autre extrémité sur un raccord métallique femelle coudé. Les raccords des tuyaux d'inspiration et d'expiration s'assujettissent respectivement à l'extérieur de la caisse, sur les raccords porte-soupapes d'inspiration et d'expiration.

d) La *caisse* rectangulaire qui fait partie intégrante de l'appareil se fixe sur le dos à l'aide de deux bretelles, et à la ceinture par une sangle; ces attaches se règlent par des boucles.

Deux demi-couvercles métalliques, percés de trous et montés sur une même charnière, assurent la fermeture.

A l'intérieur, sur la partie latérale droite, sont fixés : une clef de serrage et les joints de rechange;

PLANCHE VIII.

Appareil respiratoire M. C. G. de longue durée, dit appareil Fenzy G. M.

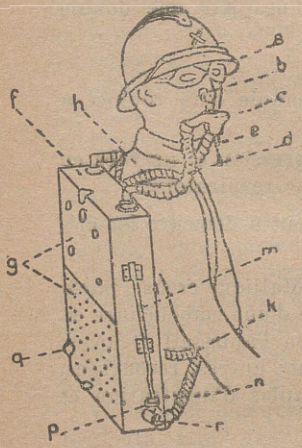


Fig. 1.

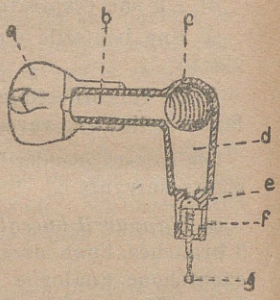


Fig. 2.

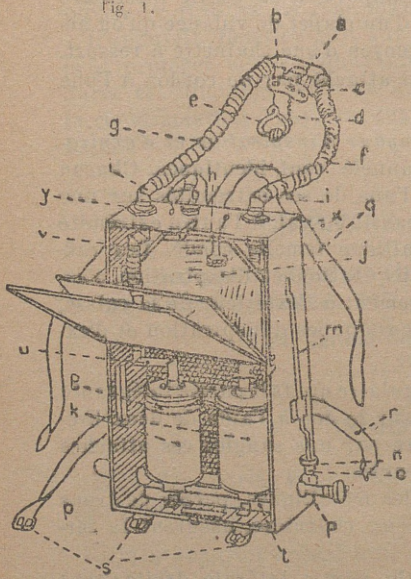


Fig. 3.

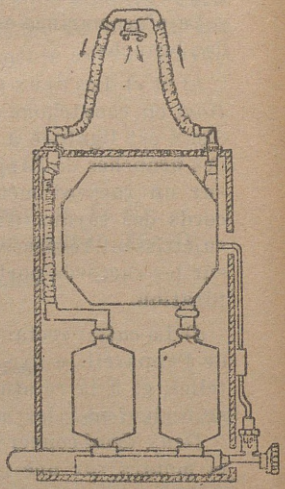


Fig. 4.

PLANCHE VIII.

Appareil respiratoire M. C. G. de longue durée, dit appareil Fenzy G. M.

Fig. 1. — *Port de l'appareil (position de protection)* :

a. — Lunettes pneumatiques;
b. — Pince-narines;
c. — Appareil buccal;
d. — Tuyau d'inspiration;
e. — Tuyau d'expiration;
f. — Caisse;
g. — Demi-couvercles métalliques;
h. — Bretelle;
k. — Sangle;
m. — Tube en laiton;
n. — Raccord réducteur de pression;
p. — Ecrou;
q. — Bouteille d'oxygène;
r. — Robinet à vis.

Fig. 2. — *Coupe de l'appareil buccal* :

a. — Embouchure en caoutchouc;
b. — Branche droite;
c. — Branche coudée gauche;
d. — Pot à salive;
e. — Clapet de vidange;
f. — Ressort;
g. — Chaînette du clapet.

Fig. 3. — *Ensemble de l'appareil* :

a. — Appareil buccal;
b. — Branche coudée;
c. — Embouchure en caoutchouc;
d. — Chaînette du clapet;
e. — Pince-narines;
f. — Tuyau d'inspiration;
g. — Tuyau d'expiration;
h. — Chapeau;
i. — Raccord coudé;
j. — Sac respiratoire;
k. — Cartouche;
l. — Double-pince;
m. — Tube en laiton;
n. — Ecrou;
o. — Raccord réducteur de pression;
p. — Bouteille d'oxygène;
q. — Bretelle;
r. — Sangle;
s. — Boucles;
t. — Collecteur;
u. — Raccord femelle coudé;
v. — Tuyau en caoutchouc;
x. — Soupape d'inspiration;
y. — Soupape d'expiration.

Fig. 4. — *Schéma du circuit respiratoire.*

e) et *f*) Les *deux soupapes* d'inspiration et d'expiration sont des soupapes à monture à baïonnette fixées en sens inverse à la partie supérieure de la caisse dans des raccords porte-soupapes. La soupape d'inspiration porte un filetage mâle où s'assujettit le raccord supérieur du sac respiratoire. La soupape d'expiration se trouve dans la partie supérieure du raccord coudé relié par un tuyau en caoutchouc souple à la cartouche de gauche. (Fig. 3 et 4.)

Chaque raccord de porte-soupape est muni d'un chapeau moleté (relié à la caisse par un cordon), qui se visse au repos sur le filetage extérieur à la caisse pour le protéger.

g) Les *deux cartouches* cylindriques sont identiques et contiennent de l'oxylithe. Elles sont vissées par leur base inférieure sur un collecteur métallique de section carrée, et maintenues en place par une double pince munie d'un écrou à oreilles.

La cartouche gauche est vissée par sa base supérieure sur un raccord femelle coudé, qui communique par un tuyau en caoutchouc annelé avec la soupape d'expiration.

Le sommet de l'autre cartouche se visse sur le raccord inférieur du sac respiratoire.

La base inférieure des cartouches porte l'indication estampée « bas »; l'autre base est marquée « haut ».

h) Un *sac respiratoire* octogonal en tissu caoutchouté occupe la partie supérieure de la caisse; il est muni à son angle supérieur droit d'un raccord femelle qui se visse sur le raccord porte-soupape d'inspiration et à son angle inférieur gauche d'un autre raccord qui se visse sur la cartouche de droite. (Fig. 3 et 4.)

i) et *j*) La *bouteille d'oxygène* identique à celle de l'appareil Draeger (n° 255), placée en arrière du collecteur, communique par le raccord *réducteur de pression* et le tube en laiton, extérieurs à la caisse, avec le sac respiratoire; un écrou à 6 pans porté par le raccord réducteur de pression rend celui-ci solidaire de la bouteille.

Emballage.

L'appareil tout entier est livré dans une caisse d'emballage portant une poignée en tresse (1).

B. — Mode d'emploi.

262. Voir les prescriptions communes (n° 251).

Mise en place :

Pour placer l'appareil *en position d'attente :*

a) Sortir de la caisse l'ensemble appareil buccal, tuyaux souples. Dévisser les chapeaux des raccords porte-soupapes.

Visser à leur place les raccords des tuyaux souples, après s'être assuré que ces raccords sont munis de joints et en orientant les coudes du côté des couvercles.

Serrer à fond les écrous à oreilles.

b) Enlever le capuchon de protection recouvrant le robinet de la bouteille.

c) Placer l'appareil sur le dos et régler la longueur des bretelles, de manière que le haut de la caisse se trouve à hauteur des épaules; régler, en la bouclant, la sangle qui entoure la taille.

Pour passer à la *position de protection :*

d) Ouvrir le robinet de la bouteille;

e) Placer l'embouchure dans la bouche (n° 256-*d*).

f) Fermer le robinet de la bouteille quand le sac est à peu près rempli. Temps nécessaire au remplissage : 10 à 15 secondes. L'habitude permet de se rendre compte que le sac est plein par l'afflux de l'oxygène dans la bouche. Si possible, faire surveiller par

---

(1) Il existe encore dans les approvisionnements des appareils Fenzy G. M. du type ancien qui diffèrent quelque peu du modèle réglementaire.

En particulier, dans l'appareil ancien modèle, les soupapes d'expiration et d'inspiration sont logées dans l'appareil buccal, le récipient à salive se trouve à l'intérieur de la caisse et il n'existe pas de double pince pour maintenir les cartouches d'oxylithe.

un camarade le gonflement du sac. On évitera la gêne produite par un gonflement excessif en laissant échapper de l'oxygène par l'embouchure, momentanément retirée de la bouche.

g) Mettre en place le pince-narines et, s'il y a lieu, les lunettes. (N° 271.)

h) Respirer dans l'appareil, par la bouche.

i) Au bout d'un moment, quand la salive est accumulée dans le pot à salive, ouvrir à la main le clapet en tirant légèrement sur la chaînette et souffler.

C. — Mode de fonctionnement.

263. L'air expiré pénètre dans les cartouches où l'oxylithe absorbe l'acide carbonique et la vapeur d'eau en dégageant de l'oxygène; ce gaz s'échappe dans le sac, puis il passe dans les poumons.

Le dégagement d'oxygène, qui est insuffisant au début, peut aussi le devenir lorsque le porteur se livre à un travail plus intensif; l'oxygène fourni par la bouteille y supplée alors.

Lors de la mise en marche, le sac est rempli une première fois; il n'est rempli à nouveau que lorsque la respiration est gênée par le manque d'oxygène.

On s'aperçoit que la provision d'oxygène contenue dans la bouteille est notablement épuisée à la diminution d'intensité du sifflement qui accompagne l'ouverture du robinet.

L'appareil fonctionnant sur un homme au repos peut protéger pendant 3 heures environ; cette durée est réduite à 2 heures lorsque l'homme exécute un travail modéré.

E. — Remise en état après emploi.

265. Commencer par séparer de l'appareil les tuyaux d'inspiration et d'expiration et visser les chapeaux des raccords porte-soupapes.

1° *Remplacer la bouteille.*

a) Dévisser avec la clef l'écrou du raccord réduc-

teur de pression, remonter légèrement le raccord pour en dégager la bouteille; celle-ci peut alors être enlevée; la remplacer par une nouvelle bouteille préalablement vérifiée (N° 264, 3°).

b) Serrer à fond l'écrou avec la clef.

2° *Remplacer les 2 cartouches.*

Libérer les cartouches de la double-pince en dévissant les écrous à oreilles.

CHAPITRE IV.

APPAREIL RESPIRATOIRE M. C. G. DE COURTE DURÉE, DIT APPAREIL FENZY PETIT MODÈLE.

A. — Description.

266. L'appareil Fenzy P. M. a spécialement pour but de protéger les sapeurs-mineurs au travail contre les accidents ayant pour cause l'oxyde de carbone.

Il comprend :

1° Une *canalisation*, conduit cylindrique en aluminium sur lequel sont dérivés à angle droit :

a) Deux lanternes ajourées servant de logement à des capsules d'oxygène comprimé; chaque lanterne communique à sa partie supérieure avec la canalisation par un canal cylindrique dans lequel est placé un perforateur percé d'un conduit capillaire et entouré d'un joint en caoutchouc; *une vis de serrage*

en laiton traverse l'extrémité inférieure de la lanterne;

b) Un *raccord mâle avec écrou à oreilles placé* dans le plan des lanternes, du côté opposé à celles-ci, et destiné à établir la communication avec une cartouche d'oxylithe;

c) Un raccord *mâle* fileté perpendiculairement au plan des lanternes et destiné à établir la communication avec le sac.

2° Les *organes producteurs d'oxygène* qui sont :

a) La *cartouche d'oxylithe*, de forme aplatie et dont l'une des grandes faces est marquée « Haut » et « Bas ».

Chacune des bases de la cartouche est pourvue d'un raccord femelle protégé, lorsque l'appareil n'est pas monté, par un chapeau à tête dentelée vissé et retenu en place par un étrier de garantie soudé à la cartouche; le raccord du côté « Haut » est destiné à établir la communication avec un tube souple; le raccord du côté « Bas » est destiné à établir la communication avec la canalisation;

b) Deux tubes en acier, dits capsules *Sparklet*, dont le col est obturé par une membrane métallique et qui contiennent chacun 10 centimètres cubes d'oxygène comprimé à 100 kilogrammes, soit environ un litre mesuré à la pression atmosphérique.

3° *Un sac*, en caoutchouc entoilé, de forme rectangulaire et auquel sont fixés, sur l'une des grandes faces, un raccord avec écrou à oreilles (destiné à établir la communication avec la canalisation) et une tresse de longueur voulue pour être passée autour de la cartouche lorsque l'appareil est monté.

4° *Un tube souple*, en caoutchouc annelé et entoilé.

Ce tube est ligaturé à l'une de ses extrémités sur un raccord avec écrou à oreilles, destiné à établir la communication avec la cartouche et à l'autre extré-

mité sur un raccord coudé; chaque ligature est protégée par une bague en caoutchouc.

Sur le raccord coudé est adaptée une *embouchure* en caoutchouc munie de deux tenons. L'embouchure est fermée par un bouchon en caoutchouc relié au raccord par un lacet; elle est en outre protégée par du papier de cellulose écru (maintenu par une ficelle plombée), qu'on ne doit déchirer qu'au moment de se servir de l'appareil.

5° *Un pince-narines*, sorte de ressort en fil de laiton en forme d'esse, qui porte à chaque extrémité un tampon recouvert d'un capuchon en caoutchouc; le pince-narines est relié au raccord coudé par un lacet.

6° *Une courroie de suspension* et une *ceinture*, qui sont fixées à demeure par des boucles à l'une des extrémités de la canalisation et peuvent se relier à l'autre extrémité de la canalisation à l'aide de boucles à ardillons permettant le réglage.

7° *Une boîte métallique à section ovale* qui contient, outre l'appareil, des lunettes et une instruction; la boîte est pourvue d'un cordeau coulissant dans quatre passants, dont deux fixés à la boîte et deux au couvercle.

B. — Mode d'emploi.

(Voir les prescriptions communes [N° 251].)

267. *Mise en place.*

Pour placer l'appareil en *position d'attente :*

1° Retirer de la boîte les différentes pièces de l'appareil.

2° Relier le raccord du sac au raccord de la canalisation perpendiculaire au plan des lanternes; visser l'écrou à oreilles à bloc.

3° Dévisser les chapeaux des raccords de la cartouche après avoir enlevé les étriers de garantie.

4° Relier le raccord de la cartouche du côté « Bas » au raccord de la canalisation placé dans le plan des

PLANCHE IX.

Appareil respiratoire M. C. G. de courte durée, dit appareil Fenzy P. M.

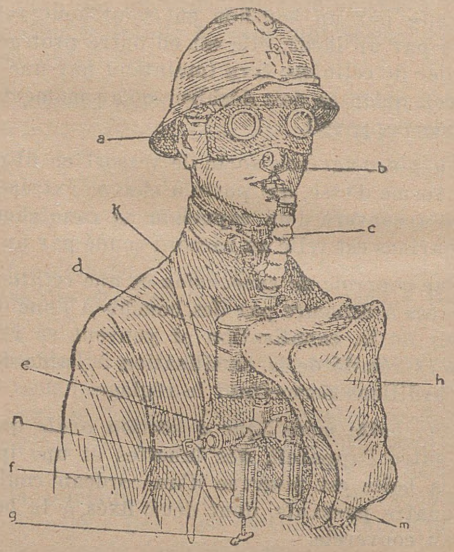


Fig. 1.

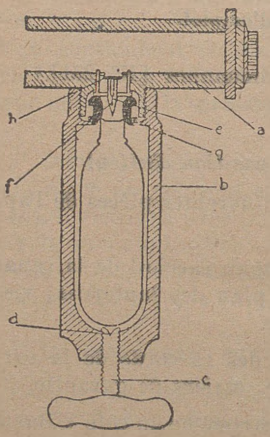


Fig. 2.

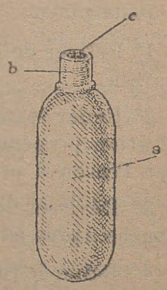


Fig. 3.

PLANCHE IX.

Appareil respiratoire M. C. C. de courte durée, dit appareil Fenzy P. M.

Fig. 1. — *Port de l'appareil (position de protection) :*

a. — Lunettes;
b. — Pince-narines;
c. — Tube souple;
d. — Cartouche;
e. — Canalisation;
f. — Lanterne;
g. — Vis de serrage;
h. — Sac en caoutchouc entoilé;
k. — Courroie de suspension;
m. — Capsule sparklet;
n. — Ceinture.

Fig. 2. — *Coupe schématique de la lanterne et de la capsule sparklet.*

a. — Canalisation;
b. — Lanterne;
c. — Vis de serrage;
d. — Capsule;
e. — Perforateur;
f. — Conduit capillaire;
g. — Joint en caoutchouc;
h. — Lamelle en caoutchouc.

Fig 3. — *Capsule sparklet :*

a. — Tube;
b. — Col;
c. — Membrane métallique

lanternes; visser l'écrou à oreilles à bloc; entourer la cartouche avec la tresse du sac.

5° Relier le raccord du tube souple au raccord de la cartouche du côté « Haut », de façon telle que l'embouchure soit du côté opposé au sac; visser l'écrou à oreilles à bloc.

6° Introduire une capsule Sparklet dans chaque lanterne en opérant de la façon suivante :

a) Dévisser la vis de serrage pour amener son extrémité, creusée en cupule, au niveau de la base de la lanterne;

b) Saisir la capsule Sparklet par la partie inférieure pour engager le col dans le canal cylindrique de la lanterne; pousser ensuite le fond de la capsule pour l'amener dans son logement vis-à-vis l'extrémité de la vis de serrage;

c) Visser *doucement* la vis de serrage pour assurer la position de la capsule sans la comprimer; en forçant, on déterminerait l'ouverture de la capsule et, par suite, l'échappement prématuré de l'oxygène.

7° Placer l'appareil sur la poitrine, le sac en avant; passer autour du cou la courroie de suspension; la boucler et la régler de manière que l'embouchure se place au niveau du nez; placer la ceinture sous les bras à hauteur du thorax, la régler en la bouclant.

Quelques secondes suffiront ensuite pour passer à la *position de protection et mettre l'appareil en marche :*

A cet effet :

8° Déchirer le papier protégeant l'embouchure; déboucher celle-ci et l'introduire dans la bouche entre les lèvres et les dents; serrer les tenons entre les dents et rapprocher les lèvres. Si, exceptionnellement, on ne s'accommode pas des tenons, on peut les couper, ils ne sont pas absolument indispensables.

9° Ouvrir une capsule Sparklet en vissant à *fond* une des vis de serrage; la résistance disparaît brus-

quement, l'oxygène se dégage dans la canalisation avec un sifflement et vient gonfler le sac.

10° Placer le pince-narines et, s'il est nécessaire, les lunettes (1) (Voir N° 271).

11° Ouvrir la deuxième capsule en opérant comme pour la première.

12° Si l'on dispose de capsules Sparklet de rechange et qu'un nouvel apport d'oxygène soit nécessaire, remplacer l'une après l'autre les capsules vides par des capsules neuves, en opérant de la façon suivante : dévisser la vis de serrage jusqu'à ce que son extrémité affleure au niveau de la base de la lanterne, saisir la capsule par la partie médiane et faire effort vers la base de la lanterne pour dégager le col de son logement; aussitôt la capsule enlevée, placer rapidement la nouvelle capsule (N° 267 6° *b* et *c*).

Mode de fonctionnement.

268. L'oxygène est d'abord fourni par les capsules Sparklet, puis par la décomposition de l'oxylithe de la cartouche. L'acide carbonique et la vapeur d'eau sont fixés au passage de l'air à travers la cartouche. La mise en train est instantanée.

Eviter de toucher la cartouche qui devient brûlante après quelques minutes.

La durée de l'appareil chargé avec le contenu de deux capsules Sparklet est de 10 à 15 minutes pour un homme effectuant un travail modéré. Dans ces mêmes conditions, la durée est augmentée de 4 minutes environ par l'usage d'une nouvelle paire de capsules.

(1) L'oxyde de carbone seul n'est pas lacrymogène, mais la présence d'autres gaz ou de fumées dans l'atmosphère peut rendre l'emploi des lunettes indispensable.

CHAPITRE V.

LUNETTES.

271. Les appareils isolants doivent être complétés par des lunettes lorsqu'on peut craindre la présence de gaz autres que l'oxyde de carbone.

Les lunettes sont maintenues en place par un système d'attache (élastiques, cordons).

a. Lunettes à bourrelets pneumatiques.

L'écartement des viseurs oblongs (coques) est assuré par un fil métallique malléable recourbé en arc, qui vient reposer sur le nez.

Les viseurs sont encastrés dans deux bourrelets en caoutchouc assurant l'étanchéité. Chaque homme règle l'écartement des viseurs à sa convenance, en agissant sur l'arc.

Les vitres ne *sont pas anti-buée*. Avant usage, frotter légèrement leur face interne (celle qui est tournée du côté de l'œil) avec le crayon anti-buée qu'on étale avec le doigt sec et propre; essuyer avec un linge sec jusqu'à ce que la vitre soit redevenue *bien transparente*.

A défaut de crayon, se servir de savon, utiliser de préférence du savon à la glycérine.

Quand le produit anti-buée est bien appliqué, la condensation, lorsqu'elle se produit, ne se présente que sous forme de gouttes d'eau ou de nappe liquide, qui ne gênent pas sensiblement la vision.

b. Lunettes à monture en caoutchouc.

Les viseurs identiques à ceux de l'appareil A. R. S. sont enchâssés dans les œillères d'un loup en caoutchouc doublé de molleton, dont le bord inférieur échancré contient un fil métallique.

Ils sont maintenus par des fixe-vitres.

PLANCHE X.

Lunettes.

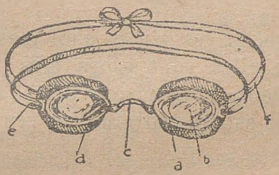


Fig. 1.

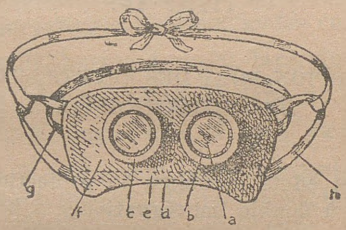


Fig. 2.

Fig. 1. — *Lunettes à bourrelets pneumatiques* :

a. — Viseur (coque);
b. — Vitre;
c. — Fil métallique (arc);
d. — Bourrelet en caoutchouc,
e. — Elastique;
f. — Cordon.

Fig. 2. — *Lunettes à monture en caoutchouc* :

a. — Viseur;
b. — Bord de l'œillère,
c — Fixe-vitre;
d. — Echancrure;
e. — Bord inférieur garni d'un fil métallique
f. — Loup;
g. — Elastique;
h. — Cordon.

Les lunettes sont renfermées dans une pochette.

Les lunettes étant mises en place, mouler les bords du loup sur le nez et les joues, en agissant sur le fil métallique.

Eviter tout contact des doigts avec les vitres : n'y toucher que lorsqu'il est nécessaire de les nettoyer et après s'être assuré qu'elles sont bien sèches; les frotter très légèrement avec un linge propre sans les mouiller.

Eviter de frotter les vitres d'un masque qui vient d'être porté : elles sont alors très fragiles et se rayent facilement. Tout viseur dont la vitre est fissurée ou percée est immédiatement remplacé.

TITRE IV.

DESCRIPTION, PORT DES EFFETS SPÉCIAUX DE PROTECTION (1).

272. Les effets spéciaux de protection sont en tissu huilé à double imprégnation.

Les coutures d'assemblage sont toujours doubles, la première couture (ou piqûre) embrassant deux épaisseurs de tissu placées endroit contre endroit, la seconde couture (ou piqûre) embrassant quatre épaisseurs seulement.

Toutes les coutures ou piqûres quelles qu'elles soient doivent être imperméabilisées à l'aide de vernis violet.

273. *Moufles.* Les moufles sont faites de deux épaisseurs de tissu; elles ne comportent de séparation que pour le pouce, relié à l'ensemble des autres

---

(1) Certains effets spéciaux qui proviennent de la guerre et sont conservés provisoirement dans les approvisionnements ne répondent pas entièrement à cette description : ils peuvent cependant être utilisés.

doigts par un soufflet large; elles s'adaptent indifféremment à l'une ou l'autre main.

Elles sont prolongées au-dessus du poignet par un crispin fait d'une seule épaisseur de tissu; à ce crispin sont fixés deux cordons destinés à le serrer par enroulement sur le poignet et autour de l'avant-bras.

274. *Bourgeron.* Les devants du bourgeron sont amples. Deux liens fixés l'un à hauteur de la poitrine, l'autre à la ceinture, permettent d'assurer la fermeture de l'effet après que les devants placés l'un sur l'autre envers contre envers ont été roulés ensemble aussi serrés que possible jusqu'au col. D'autre part, l'extrémité des manches peut être serrée sur le crispin des moufles à l'aide d'une tresse et d'une patte.

Le bourgeron comporte un capuchon.

Les bourgerons sont confectionnés en trois tailles :

Taille N° 1, long. : 1 m. 20, larg. du bas, 1 m. 86.

Taille N° 2, long. : 1 m. 15, larg. du bas : 1 m. 84.

Taille N° 3, long. : 1 m. 10, larg. du bas : 1 m. 82.

Ces trois tailles sont respectivement indiquées par les lettres L (longue), M (moyenne), C (courte), marquées à l'intérieur et à l'extérieur.

275. *Salopette.* La salopette descend au-dessous des genoux. L'ampleur des jambes permet le passage des chaussures. L'ampleur de la ceinture, qui évite toute ouverture sur le devant, permet en outre de rentrer les pans du bourgeron dans la salopette.

La salopette est serrée au-dessus de la taille par une tresse que maintiennent des passants; deux plis, qu'on fait sur chaque hanche après serrage, évitent ceux qui se formeraient irrégulièrement à la ceinture.

Le bas des jambes est serré par une tresse.

Les salopettes sont confectionnées en deux tailles; 1 et 2 (64 et 58 centimètres de demi-tour de ceinture), dont chacune comporte trois longueurs d'entre-jambes différentes : 43, 48 et 53 centimètres.

Ces dimensions sont respectivement indiquées par

les lettres C1, M1, L1 et C2, M2, L2, marquées à l'extérieur vers le milieu du devant.

276. *Bottes de tranchée.* Elles se composent d'une semelle en bois pourvue de trois crampons également en bois et d'une tige en tissu huilé montée sur les bords de la semelle et destinée à protéger le dessus de la chaussure et le bas de la jambe.

La tige est serrée sur la salopette par deux cordes; quatre lanières fixées à la semelle permettent de serrer le bas de la tige sur le cou-de-pied.

Il existe quatre pointures : 26-27, 28-29, 30-31, 32-33 (1).

277. *Mise et enlèvement des effets spéciaux de protection.*

Revêtir ces effets dans l'ordre suivant :

moufles;

salopette;

bourgeron; l'extrémité de la manche recouvre le crispin de la moufle;

bottes de tranchée.

Les enlever dans l'ordre inverse; autant que possible, se faire aider par un camarade, lui-même porteur d'effets spéciaux de protection.

Eviter surtout de manipuler les effets spéciaux sans être muni de moufles.

Les bottes de tranchée, une fois les cordes et les lanières dénouées, se dégagent facilement sans qu'on ait besoin d'y toucher.

Remarque. — Quand il est certain qu'aucun contact avec des parties souillées d'ypérite n'est à craindre

---

(1) Les bottes en caoutchouc, dites « bottes américaines » assurent également une bonne protection contre l'ypérite. Dans la plupart des cas, les chaussures en cuir et des bandes molletières épaisses fournissent une protection suffisante, du moins momentanément, car elles ne sont pas imperméables, mais elles ne sont traversées que lentement par les liquides agressifs.

(vêtements n'ayant pas encore servi par exemple), on peut, pour revêtir les effets spéciaux et pour plus de commodité, ne mettre les moufles qu'en dernier lieu.

278. *Effets spéciaux de protection hors d'usage.*

Les effets sont rebutés et envoyés à un atelier de réparations dans les cas suivants :

Lorsque, principalement, aux parties qui ont à supporter des efforts, une couture est distendue, ou n'est plus imperméabilisée par du vernis; en particulier, lorsque la couture a cédé dans le soufflet de la moufle ou au triple point du raccord de l'entre-jambe d'une salopette.

Lorsque, par suite d'usure du tissu ou de l'enduit, l'effet cesse d'être imperméable à la pluie.

Enfin, lorsqu'il se produit un trou ou une déchirure.

Dans le cas d'une couture distendue si la partie défectueuse interposée entre l'œil et la lumière solaire laisse passer celle-ci, la réparation est urgente.

TITRE V.

MESURES DE PROTECTION INDIVIDUELLE CONTRE L'YPÉRITE.

CHAPITRE PREMIER.

Particularités de l'ypérite; précautions à prendre.

279. *Tout le personnel, sans exception, doit être parfaitement au courant des caractères généraux de l'ypérite* (*N°* 103), *des particularités de ce produit indiquées dans le présent chapitre et, d'une façon générale, de toutes les mesures le visant dans les diverses parties de l'Instruction.*

280. Ne jamais perdre de vue que le danger subsiste tant que l'odeur est perceptible, si faible soit-elle. Cette odeur est d'ailleurs souvent masquée par celle d'autres produits lancés au cours du même tir.

L'atmosphère est d'autant plus nocive que la température est plus élevée : on doit donc redoubler de précautions au lever du soleil qui suit un bombardement de nuit et, en général, aux heures chaudes de la journée.

La contamination du corps par le liquide est immédiate, mais n'est pas douloureuse au moment même; les effets sont retardés et peuvent ne se révéler qu'après un temps assez long (12, 24 et même 48 heures). L'infection latente peut être reportée par contact; généralement par les mains, sur les diverses parties du corps.

Les voies respiratoires, les yeux, les parties sexuelles, l'anus sont très sensibles à l'ypérite.

Il est très important de *signaler, par tous moyens, les terrains contaminés par l'ypérite et de les indiquer au Commandement.*

281. *Précautions à prendre en terrain contaminé,* ou désinfecté depuis moins de trois heures.

Toutes les fois que les circonstances le permettent, revêtir les effets spéciaux de protection, en particulier les moufles; porter les vêtements et survêtements fermés; ne pas laisser flotter les pans.

Il est avantageux que l'épaisseur de vêtements soit aussi grande que possible; conserver sous les survêtements, le pantalon, la veste et les bandes molletières.

Eviter les trous d'obus, les flaques d'eau, les couverts, les hautes herbes (faucher celles-ci avant de procéder à la désinfection. V. N° 336).

Eviter autant que possible, même lorsqu'on porte les effets spéciaux, de s'asseoir, de ramper sur les mains et les genoux, de toucher la terre.

Ne pas toucher directement et jamais sans moufles un objet suspect de souillure : se servir d'un crochet, d'une pelle, etc.

Ne pas ramasser de caffuts, de fusées..., les enfouir sur place.

Il est interdit de brûler les matériaux ayant pu être contaminés par le liquide : les désinfecter ou les enfouir profondément après les avoir recouverts de chlorure de chaux.

Interdire les feuillées en terrain suspect; en établir d'autres en terrain non infecté.

CHAPITRE II.

Soins préventifs, soins immédiats en cas d'atteinte.

282. *a) Soins préventifs.*

Faire attention à ne pas passer inutilement les mains sur la figure, les yeux, la bouche, à ne pas se gratter; tous ces attouchements véhiculent l'infection, originairement localisée.

Satisfaire ses besoins avant de revêtir les effets spéciaux de protection.

Ne pas uriner ou aller à la feuillée avant d'avoir assuré la désinfection des mains, quand elles peuvent avoir été souillées.

Laver autant que possible les mains plusieurs fois par jour, au savon de préférence, et les yeux au moins une fois avec de l'eau pure. Pour cette dernière opération, procéder avec douceur en tamponnant les paupières avec du coton ou un linge propre; ne jamais employer le chlorure de chaux, ni le carbonate de soude.

L'emploi du bicarbonate de soude est réservé aux postes de secours.

b) Soins immédiats.

Pour désinfecter une partie du corps touchée par de l'ypérite liquide, notamment les mains, y appliquer aussitôt du chlorure de chaux sec. La peau doit être *absolument sèche.*

Ensuite, laver à l'eau, puis se savonner.

Pour les parties du corps où la peau est plus fine, se savonner seulement; le chlorure de chaux serait irritant.

A défaut de chlorure de chaux, se savonner, si possible, à chaud; à défaut de savon, se laver abondamment avec de l'eau non contaminée, de préférence chaude.

Pour les yeux, qu'ils soient atteints par le liquide ou par sa vapeur, employer de l'eau pure, en tamponnant doucement les paupières avec du coton ou bien un linge propre.

Les vêtements contaminés par le liquide doivent être changés le plus tôt possible.

Tout homme atteint par l'explosion d'un obus à ypérite doit être isolé et dirigé sans retard sur le poste de secours le plus voisin. Si le poste est éloigné, il y a lieu, dès qu'on dispose des moyens nécessaires, de procéder sur place à une première désinfection, comme il est indiqué ci-dessus.

CHAPITRE III.

Désinfection des vêtements et des effets spéciaux de protection.

283. *Vêtements.* Si les chaussures ne sont pas protégées par des bottes de tranchée, détacher, au moment de quitter le terrain infecté et à l'aide d'un outil ou d'une spatule en bois (1), la plus grande partie de la boue adhérant aux semelles et aux tiges. Noyer la partie inférieure de la chaussure dans le chlorure de chaux.

Enlever également avec un outil ou une spatule la boue adhérant aux bandes molletières.

Pour manier les vêtements (y compris les bandes molletières), les couvertures et le linge, souillés par l'ypérite, mettre le masque, le bourgeron et les moufles. Si on porte un objet sur l'épaule, relever le capuchon du bourgeron.

---

(1) Ne pas brûler l'outil ou la spatule (n° 281).

Les vêtements, les couvertures et le linge, contaminés par l'ypérite liquide, sont retirés dans le plus bref délai, conservés à l'écart dans un endroit aéré et livrés le plus tôt possible au Service de Santé qui les désinfecte. S'il est impossible de recourir au Service de Santé, et à défaut de rechange, faire tremper les vêtements et couvertures pendant deux heures dans l'eau très chaude. (La désinfection est d'autant mieux assurée que l'eau est plus chaude. Lorsque la température de l'eau dépasse 70°, s'éloigner pour éviter l'ypérite entraînée par la vapeur d'eau). A défaut d'eau chaude, laisser tremper pendant 5 à 6 heures dans l'eau courante ou : immerger pendant 20 minutes et agiter le linge dans un bain de lessive à 50 ou 60° (10 gr. de carbonate de soude sec et 10 gr. de savon par litre) ; tremper un quart d'heure dans l'eau bouillante, puis rincer à l'eau froide et sécher à l'air. Ajouter aux eaux qui ont servi au lessivage 1/100 de chlorure sec, après avoir retiré le linge et avant d'évacuer les eaux.

Si les circonstances ne permettent pas la désinfection, il appartient au Commandement de prescrire d'enfouir les effets profondément dans un endroit écarté, après avoir recouvert de chlorure de chaux.

Les vêtements, les couvertures et le linge qui ont été soumis aux *vapeurs* d'ypérite peuvent être conservés. Il sera prudent de battre les vêtements, et de les aérer pendant 48 heures; le linge, les couvertures seront lavés à fond.

Les chaussures en cuir (ou en caoutchouc) sont désinfectées sur place (Voir N° 341).

L'intérieur en cuir du casque est désinfecté, s'il y a lieu, par le chlorure de chaux sec; puis lavé à l'eau.

Il n'est pas nécessaire de désinfecter les vêtements qui ont été garantis par des survêtements.

284. *Effets spéciaux de protection.* Les bottes de tranchée et les moufles doivent être désinfectés après chaque usage. On peut se dispenser de désinfecter le bourgeron et la salopette lorsqu'ils ne portent pas de souillure apparente ou qu'ils n'ont pas été atteints par l'ypérite liquide.

Les effets spéciaux des équipes de désinfection sont toujours désinfectés après chaque usage.

Avant de retirer les effets spéciaux de protection, procéder à une première désinfection au chlorure de chaux sec : elle portera principalement sur les bottes de tranchée, les moufles et sur les parties visiblement souillées des survêtements.

Bottes de tranchée. Opérer comme il est dit pour les chaussures (N° 283, premier alinéa), en ayant soin de projeter du chlorure de chaux sur les cordes et les lanières.

Moufles. Les frotter l'une contre l'autre, comme pour un bon savonnage, avec du chlorure de chaux sec.

On retire ensuite les effets, sauf les moufles, dans l'ordre indiqué (N° 277) et on achève la désinfection : saupoudrer de chlorure toutes les parties extérieures des effets et étendre à l'air, au soleil de préférence; puis désinfecter à nouveau les moufles avant de les retirer et les étendre comme il est dit ci-dessus; enfin, se savonner les mains (se servir si possible d'eau chaude).

A défaut de chlorure de chaux, on peut désinfecter par immersion dans l'eau (de préférence courante) pendant 3 ou 4 heures.

Les effets en tissu huilé ayant subi une dizaine d'applications de chlorure de chaux doivent être envoyés à un atelier de réparations, pour désinfection à l'eau chaude et enduction.

CHAPITRE IV.

Désinfection des masques.

285. Lorsqu'un appareil de protection (M2, A. R. S., appareil normal de protection modèle 1931, appareil Tissot, etc.) (tissu) a été porté dans une atmos-

phère fortement infectée d'ypérite, il est recommandé de l'assainir par exposition en plein air, pendant deux ou trois jours, *à l'abri du soleil et de la pluie.*

L'extérieur et les bords internes du masque Tissot (caoutchouc) seront lavés à l'eau propre.

Les masques atteints par l'ypérite liquide doivent être définitivement rebutés.

TROISIÈME PARTIE.

PROTECTION COLLECTIVE.

301. La protection collective a pour objet :

l'installation des signaux d'alerte;
l'organisation des abris;
la protection des aliments;
la désinfection du terrain et du matériel.

TITRE I.

SIGNAUX D'ALERTE.

302. Les moyens à employer pour alerter sont, dans l'ordre d'efficacité décroissante :

1° Les signaux acoustiques.

2° Les signaux optiques (fusées, etc.).

3° Le téléphone (ce moyen, relativement lent, sert à confirmer les signaux ou à alerter des régions hors de portée).

303. Les signaux acoustiques mis à la disposition des troupes se rapportent aux types ci-après :

a) *Avertisseurs légers* (petites cloches, klaxons); leur portée est de 300 mètres environ; la portée d'un même appareil est variable avec la configuration du terrain, l'état atmosphérique, la direction et l'intensité du vent.

b) *Avertisseurs puissants* (sirènes « strombos ») fonctionnant par l'air comprimé fourni par des bouteilles d'une capacité de trois litres chacune. L'appareil et deux bouteilles sont contenues dans une caisse.

Pour monter le strombos :

Enlever le chapeau plombé d'une des bouteilles et remettre celle-ci dans la caisse;

Dévisser les deux écrous à oreilles fixant l'avertisseur et, après avoir retiré celui-ci, revisser les deux écrous sur leurs boulons, portés par la caisse;

Fixer, avec les vis, l'avertisseur sur un support (poteau), le pavillon tourné dans la direction la plus favorable pour alerter les postes voisins;

Visser le raccord du tuyau en caoutchouc sur une bouteille en serrant légèrement à l'aide de la clef anglaise.

Pour actionner :

Ouvrir rapidement et complètement le robinet de la bouteille en tournant la molette de droite à gauche jusqu'à ce qu'une résistance se fasse sentir.

On peut, en utilisant tout l'air renfermé dans une bouteille, obtenir un son continu d'une minute de durée. Pour produire une succession de sons courts, ouvrir et fermer alternativement le robinet.

Lorsque la bouteille est vide, la munir de son chapeau et la replacer dans la caisse, la tête en bas.

Le strombos doit être monté en tout temps prêt à fonctionner, l'une des deux bouteilles restant munie du chapeau plombé.

Aussitôt après usage, visser le tuyau sur une nouvelle bouteille en prévision de la répétition de l'attaque.

Protéger des intempéries l'avertisseur et sa caisse.

La perception des sons donnés par le strombos n'est plus certaine à partir de 1.600 mètres.

304. Les règles d'emploi des divers signaux (emplacement, mise en action, etc.) sont fixées par le Commandement. (Voir Instruction provisoire sur la protection contre les gaz de combat du 23 octobre 1923, titre II, chapitre II, article 5.)

TITRE II.

ABRIS.

CHAPITRE PREMIER.

ORGANISATION ET MODE D'OCCUPATION.

305. La création d'une zone protégée contre l'action des gaz, dans laquelle les hommes peuvent demeurer sans masque pendant un temps plus ou moins long, ne peut être réalisée que dans un espace limité et clos, c'est-à-dire dans un abri.

Il appartient au Commandement de déterminer, d'après le temps et le matériel dont il dispose, le nombre et la nature des abris à organiser, en commençant par les plus importants (postes de secours, postes de commandement, postes téléphoniques, organes de flanquement, observatoires) ; les postes de secours sont particulièrement intéressants, parce que le personnel qui s'y trouve ne peut être astreint à porter longtemps le masque (blessés, intoxiqués, médecins).

Quand on ne peut organiser un nombre suffisant d'abris pour tout le personnel, on doit s'attacher à en organiser d'une façon complète au moins un ou deux par quartier ou sous-quartier ou par emplacement de batterie (abri-refuge), dans lequel le personnel viendra par fractions manger et se reposer.

Tous les autres abris doivent comporter un minimum de protection qui aura surtout pour effet de retarder la pénétration des premières bouffées de gaz, afin de permettre aux hommes de mettre le masque à temps. Cette protection est réalisée par des moyens de fortune, en particulier par l'interposition entre les rideaux ou toiles (V. N° 310) et l'extérieur, d'un écran (tôle ondulée pare-éclats) ou d'un coude destiné à amortir le souffle des projectiles.

306. La première condition à réaliser dans un abri que l'on veut soustraire aux effets des gaz est *l'étanchéité* (voir n°s 307 à 311).

Comme cette étanchéité n'est jamais absolue, il y a lieu *d'assainir* l'atmosphère de l'abri pendant l'occupation en neutralisant les quantités plus ou moins grandes de produits toxiques qui peuvent s'introduire (voir N°s 312 à 315).

Enfin, lorsqu'on veut assurer la possibilité d'occuper un abri dans certaines conditions de densité et de durée, il devient nécessaire de recourir à des moyens spéciaux ayant pour but de *régénérer l'air* (voir n°s 316 à 324). En pratique, on ne pourra qu'exceptionnellement recourir à ces moyens.

307. *Etanchéité.* L'étanchéité d'un abri dépend de la perméabilité du terrain.

L'argile compacte et le sable gras sont peu perméables aux gaz; les terres rapportées et ameublies ont une perméabilité non négligeable; enfin, les terrains calcaires et crayeux sont fréquemment traversés par des cassures qui constituent de véritables couloirs d'amenée des gaz.

Les terres bouleversées par le bombardement sont toujours perméables.

On choisira de préférence, pour les organiser en vue de la protection contre les gaz, des abris établis en terrain non fissuré et aussi peu perméable que possible.

Les abris anciens ou en mauvais état doivent être vérifiés avec soin et remaniés, s'il y a lieu.

308. Avant de coffrer, assurer l'étanchéité : toutes les fissures apparentes sont bouchées (terre grasse, mortier, etc.) L'examen des parois est particulièrement nécessaire lorsqu'on ne coffre pas (carrières, creutes).

Placer toujours au-dessus des planches de ciel, pour boucher le vide, de la terre aussi compacte que possible : si l'abri est établi dans de la rocaille, les vides existants entre le ciel et cette rocaille doivent être remplis par bourrage avec de la terre menue.

On juge aisément au son de la qualité du remplis-

sage en frappant les planches avec une canne ou un manche d'outil.

309. *Ouvertures non praticables.* En temps normal, des ouvertures sont destinées à l'aération, et au passage des tuyaux de poêle. Certains abris comportent des créneaux de tir ou d'observation, des cheminées pour périscopes, etc. Le nombre de ces ouvertures sera réduit au minimum; en particulier, il y a lieu de réagir contre la tendance des occupants à multiplier les cheminées d'aération. Les ouvertures destinées au passage des tuyaux de poêle seront hermétiquement bouchées en été.

Les dispositions doivent être prises pour que toutes les ouvertures puissent être rapidement bouchées au moment d'une attaque par gaz : on tiendra prêts dans l'abri les tampons ou matériaux nécessaires (étoupe, chiffons, foins). Il n'est pas fait exception, bien entendu, pour les ouvertures destinées au passage des tuyaux de poêle; les feux sont éteints quand l'abri est exposé à une attaque par gaz.

310. *Ouvertures réservées au personnel.* Il ne peut être question d'assurer, même approximativement, l'étanchéité d'un abri qu'autant que ses ouvertures présentent une forme régulière, généralement réalisée à l'aide d'un châssis relié au terrain par un remplissage étanche en maçonnerie, en ciment ou en terre.

Il est indispensable de veiller à ce que des vides ne se produisent pas, par suite du gauchissement du bois, entre le châssis et la porte ou le panneau qui vient s'appuyer sur lui.

Il y a lieu de distinguer les ouvertures qui peuvent être interdites et celles qu'il est indispensable de laisser en service (2 au maximum).

Les premières sont munies d'une fermeture étanche (porte, châssis mobile ou rideau-store) commandée de l'intérieur et portant à l'extérieur une pancarte bien lisible « Entrée interdite pendant toute attaque par gaz ». Les secondes sont commandées de l'extérieur. La porte, le panneau amovible ne sont

étanches qu'à condition d'être recouverts par une toile; ils cèdent moins facilement que les toiles au souffle des projectiles, mais, par contre, leur destruction ne se prête à aucune réparation immédiate, aussi ne faut-il les employer qu'au pied des descentes, aussi loin que possible de l'extérieur.

Rideau-store (*dispositif Périnel*). Ce dispositif comporte, sur chaque côté du châssis, deux lattes en bois : l'une, fixe, est clouée sur le montant; l'autre, mobile (latte-applique), est reliée à la précédente par des charnières de fortune (vieux cuirs, vieilles courroies). Des taquets mobiles maintiennent la latte-applique contre le montant. Un rideau est cloué sur une latte de fixation portée à demeure par le chapeau, contre lequel il est enroulé au repos.

Les toiles ayant en général 0 m. 80 de large, on utilise par rideau deux toiles cousues l'une sur l'autre, avec recouvrement dans la partie médiane.

Pour protéger l'abri : dégager les lattes-appliques en tournant les taquets, les faire pivoter autour des charnières, les rabattre à nouveau après avoir déroulé le rideau qui se trouve serré le long du montant. Le bas du rideau repose sur le sol, il y est maintenu par des sacs à terre.

La manœuvre est facilitée par l'adjonction d'une latte fixée sur le rideau de façon à venir reposer sur le sol lorsque la toile est déroulée.

Un second rideau peut être fixé sur le chapeau au-dessus du premier, pour remplacer immédiatement celui-ci en cas de besoin.

Ne pas employer la toile pendante pour les entrées condamnées.

Les ouvertures destinées à rester en service sont pourvues de deux rideaux (rideau-store ou rideau formé de deux toiles pendantes) laissant entre eux un intervalle de 1 m. 50 à 2 mètres (sas).

Dans les postes de secours, on donnera au sas une longueur de 2 m. 50 à 3 mètres qui permet de passer un brancard sans soulever en même temps les deux rideaux.

PLANCHE XI.

Rideau-store (dispositif Périnel).

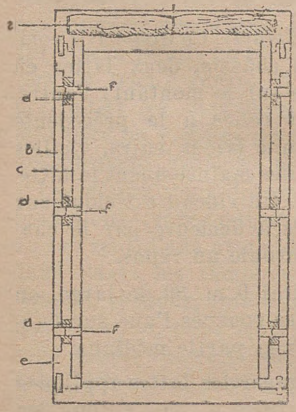


Fig. 1.

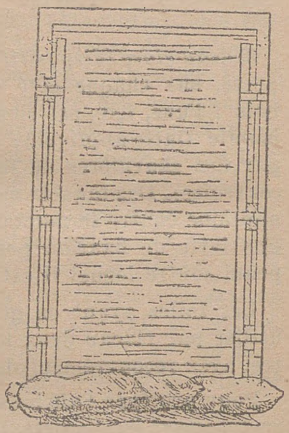


Fig. 2.

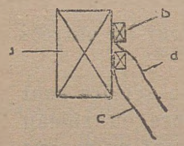


Fig. 4.

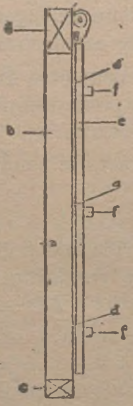


Fig. 3.

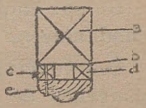


Fig. 5.

PLANCHE XI.

Rideau-store (dispositif Périnel).

Fig. 1. — *Rideau relevé :*

a. — Rideau ;
b. — Latte fixe ;
c. — Latte applique ;
d. — Charnière ;
e. — Montant du châssis ;
f. — Taquet.

Fig. 2. — *Rideau baissé :*

Fig. 3. — *Coupe :*

a. — Chapeau ;
b. — Montant du châssis ;
c. — Semelle ;
d. — Charnière ;
e. — Latte applique ;
f. — Taquet.

Fig. 4. — *Détail du chapeau :*

a. — Chapeau ;
b. — Latte de fixation du rideau ;
c. — Rideau déchiré ;
d. — Rideau de remplacement.

Fig. 5. — *Détail du montant :*

a. — Montant du châssis ;
b. — Charnière ;
c. — Latte fixe ;
d. — Latte-applique ;
e. — Taquet.

Le rideau en toiles pendantes est de préférence placé à l'extérieur, parce qu'il risque moins d'être détérioré par le souffle des projectiles.

Quand on dispose de l'espace et des matériaux nécessaires, protéger le rideau extérieur par un troisième rideau constitué par une tenture en matériaux de fortune.

Le rideau extérieur est appliqué sur la face extérieure du chambranle, contre lequel l'appuiera le souffle des projectiles, le rideau intérieur est appliqué contre la face intérieure du chambranle, de façon à être appuyé contre celui-ci par la surpression pouvant exister dans l'abri.

Pour mieux assurer cet appui, le haut des châssis est légèrement incliné vers l'intérieur du sas, et les toiles sont disposées de façon à recouvrir tout le chambranle.

Les rideaux sont lestés à leur partie inférieure qui repose sur le sol.

Avec le dispositif Périnel, l'ouverture des rideaux doit se faire vers l'intérieur du sas (taquets mobiles placés à l'intérieur et pouvant être manœuvrés par le planton qui se trouve dans le sas).

Dans les abris de grandes dimensions (carrières, tunnels rectilignes) où la ventilation naturelle est active en temps normal, les courants d'air imparfaitement brisés par les toiles et rideaux, auront tendance à créer dans l'abri une circulation toxique. Il faudra briser ces courants d'air par des portes supplémentaires espacées dans les couloirs.

311. *Entrées et sorties du personnel.* Les entrées et sorties doivent être soumises à une stricte discipline.

Le service est organisé de façon à éviter toute entrée ou sortie inutile.

Un planton se tient dans le sas, il veille à ce que les deux rideaux ne soient pas ouverts simultanément, à ce qu'ils ne livrent passage à plus d'un homme à la fois, à ce qu'ils soient manœuvrés correctement.

Avoir toujours la préoccupation d'éviter tout apport d'ypérite dans l'abri.

A cet effet, avant de pénétrer dans le sas et autant que possible avant de s'engager dans la descente ou la galerie d'accès, enlever les vêtements spéciaux de protection et noyer les semelles dans du chlorure de chaux.

Une caisse contenant ce produit est placée dans le sas, au début de toute attaque toxique.

Un homme atteint par des projectiles d'ypérite doit, en principe, se rendre directement au poste de secours; si, en cas de nécessité absolue il est obligé de pénétrer dans un abri occupé, il doit au préalable enlever ceux de ses vêtements qui sont souillés, afin d'éviter de contaminer les occupants, et procéder sans retard à une première désinfection (N° 282 *b*).

Le planton est chargé d'assainir l'atmosphère du sas et de l'abri (emploi du pulvérisateur); lorsqu'il se rend à cet effet dans l'abri, il est momentanément remplacé dans le sas.

CHAPITRE II.

ASSAINISSEMENT ET RÉGÉNÉRATION DE L'AIR PENDANT L'ATTAQUE (1).

I. — Assainissement de l'air.

312. L'emploi de *feux* est interdit; ils n'empêchent généralement pas l'entrée des gaz et peuvent produire appel d'air; en outre, la combustion diminue la teneur de l'atmosphère en oxygène.

313. Les *pulvérisations* sous forme de gouttelettes aussi fines que possibles permettent de :

a) Renforcer la protection des toiles en les tenant mouillées pendant toute la durée de l'attaque;

(1) Pour la désinfection des abris après l'attaque, voir n°s 333 et 340.

(La pulvérisation doit s'étendre jusque sur les bords des toiles qui s'appuient sur le châssis.)

b) Neutraliser certains gaz par projection de la solution dans l'atmosphère et sur les parois du sas (éventuellement de l'abri) au cas où ces produits toxiques viendraient à pénétrer.

Dès le début de l'attaque, opérer comme il est dit au paragraphe *a* ci-dessus.

Au cours de l'attaque, opérer comme il est dit aux paragraphes *a* et *b*.

A défaut de solutions neutralisantes, pulvériser de l'eau.

314. *Emploi et entretien du pulvérisateur.* Le pulvérisateur (type Vermorel) comprend un réservoir d'une contenance de 13 à 15 litres, destiné à recevoir la solution neutralisante : au-dessous de ce récipient se trouve une pompe qu'on actionne par un levier. Le liquide aspiré, puis refoulé, comprime l'air d'une cloche; la pression ainsi obtenue projette le liquide qu'un embout spécial (embout Besnard) pulvérise à sa sortie.

Au moment de se servir de l'appareil, remplir le réservoir (voir N° 315), enlever la coiffe qui recouvre l'embout; placer le pulvérisateur sur le dos et actionner la pompe.

Après usage, vider et rincer à l'eau propre; ne pas se servir de pétrole; laisser sécher l'appareil retourné; coiffer l'embout.

L'entretien de l'appareil comporte le nettoyage de la passoire de remplissage et de la grille-filtre de la lance; on peut également, s'il y a lieu, changer diverses pièces.

L'appareil doit être constamment prêt à fonctionner.

Il est interdit d'employer l'appareil à un autre usage que la pulvérisation des solutions indiquées au N° 315 ou de l'eau. Ces liquides ne doivent pas contenir de corps étrangers (sable, paille, etc.).

En particulier, il est interdit d'employer de l'eau additionnée de chlorure de chaux ou de l'eau ammoniacale : celle-ci peut donner naissance à des produits toxiques.

Les pulvérisateurs sont, autant que possible, actionnés par des hommes exercés.

En hiver, le pulvérisateur ainsi que les solutions sont conservés dans la partie la plus chaude de l'abri. Au moment de l'alerte, l'appareil est placé dans le sas.

315. *Solutions neutralisantes.*

La Solution au foie de soufre est utilisée de préférence aux autres.

Elle neutralise un assez grand nombre de produits; elle ne neutralise pas l'ypérite et les arsines; mais les pulvérisations sont utiles dans tous les cas pour rendre les toiles plus étanches.

La dose correspondante au chargement d'un pulvérisateur (foie de soufre 240 gr., soude caustique 50 gr.) est livrée dans une boîte étanche. Ces produits, en petits fragments et contenus, l'un dans du papier, l'autre dans un étui métallique, servent à préparer d'avance la solution-mère; à cet effet, introduire dans une bouteille d'un litre environ, moitié remplie d'eau, d'abord le contenu de l'étui, puis le foie de soufre; achever de remplir d'eau. Bien boucher et agiter de temps à autre pour faciliter la dissolution. Cette dernière se fait plus rapidement dans l'eau chaude.

La solution, couleur brun-jaunâtre, laisse un dépôt noirâtre insoluble. La boîte contient une étiquette : on y inscrit la date de la préparation et on la colle sur la bouteille.

Pour charger le pulvérisateur, préalablement à moitié empli d'eau, verser la solution-mère et achever de remplir avec de l'eau. Assurer le mélange en agitant avec un bâton.

La solution-mère, fortement alcaline, attaque la peau et les muqueuses; diluée dans l'eau du pulvérisateur, elle est beaucoup moins corrosive : éviter cependant qu'elle n'atteigne la figure et les yeux.

Elle conserve ses propriétés pendant un mois environ.

A défaut de foie de soufre, on peut utiliser une

PLANCHE XII.

Pulvérisateur type « Vermorel ».

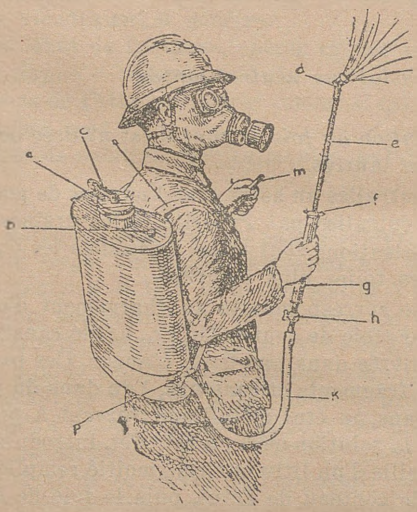


Fig. 1.

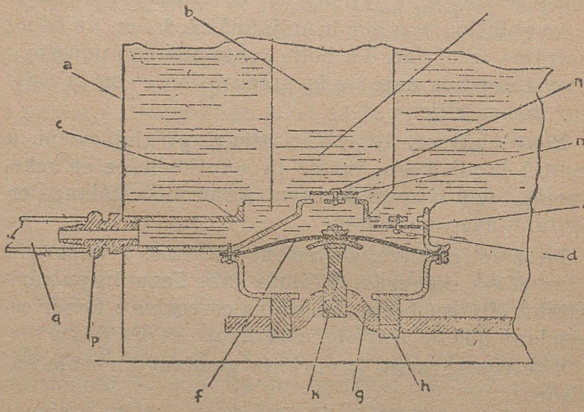


Fig. 2.

PLANCHE XII.

Pulvérisateur type « Vermorel ».

Fig. 1. — *Port de l'appareil :*

a. — Couvercle;
b. — Bouchon de vidange;
c. — Levier de l'excentrique du couvercle;
d. — Embout Besnard;
e. — Tube de lance;
f. — Raccord mâle à oreilles;
g. — Tube poignée;
h. — Robinet de lance;
k. — Tuyau souple;
m. — Levier de la pompe;
n. — Bretelle;
p. — Tubulure à oreilles.

Fig. 2. — *Coupe schématique du système de pompe :*

a. — Réservoir;
b. — Cloche à air;
c. — Liquide;
d. — Vis de rondelle-soupape d'aspiration;
e. — Rondelle-soupape d'aspiration en caoutchouc;
f. — Disque en caoutchouc;
g. — Arbre coudé;
h. — Chapeau de palier de bielle;
k. — Bielle en bronze;
m. — Rondelle-soupape de refoulement en caoutchouc;
n. — Vis de rondelle-soupape de refoulement;
p. — Tubulure à oreilles;
q. — Tuyau en caoutchouc.

solution dite solution « Solvay » qui ne neutralise guère que le chlore et le phosgène et qui est composée de :

10 gamelles d'eau;

1 gamelle un quart de carbonate de soude « Solvay ».

Aux températures inférieures à 0°, cette composition doit être modifiée comme il suit :

10 gamelles d'eau;

1 demi-gamelle de carbonate de soude « Solvay »;

1 gamelle un quart de sel marin.

Cette dernière solution, qui se congèle à —6°, est moins active que la précédente et doit être employée en plus grande quantité.

La solution est préparée à l'avance : verser le sel (ou, dans le deuxième cas, le mélange de sels) par petites portions dans l'eau, en agitant constamment. L'eau employée doit être propre.

La solution est conservée dans des récipients (métalliques, si possible) uniquement réservés à cet usage, bouchés ou couverts, et portant une inscription indiquant leur contenu.

Elle est employée dans le pulvérisateur sans autre addition d'eau.

Enfin, on peut utiliser une solution dite *solution* « hypo-Solvay » composée de :

9 gamelles d'eau;

2 gamelles et demie de carbonate de soude « Solvay » (ou 6 gamelles et demie de carbonate cristallisé) ;

2 gamelles d'hyposulfite de soude cristallisé.

Cette solution protège bien contre le chlore. Elle se congèle vers —3° ; au-dessous de cette température, employer :

14 gamelles et demie d'eau;

Une demi-gamelle d'hyposulfite de soude;

1 gamelle de carbonate de soude « Solvay »:

2 gamelles de sel marin.

Mais la solution est alors moins active, à cause de sa plus grande dilution.

Même mode de préparation, de conservation et d'emploi que pour la solution Solvay.

II. — Régénération de l'air.

316. Dans un local hermétiquement clos, l'homme au repos a besoin, pour vivre, d'un peu moins de 1 mètre cube d'air par heure. Dans la pratique, étant donné que les abris ne sont jamais parfaitement étanches, on admet qu'on peut y rester confiné sans inconvénient pendant un nombre d'heures égal à deux ou trois fois le nombre de mètres cubes dont dispose chaque occupant.

D'autre part, le chauffage et l'éclairage (excepté l'éclairage électrique par incandescence) consomment de l'oxygène; ainsi, la flamme d'une bougie consomme un peu moins d'un demi-mètre cube d'air par heure.

Par suite, pendant une attaque toxique, il convient de prendre les mesures suivantes dans les abris :

1° Supprimer le chauffage et réduire l'éclairage le plus possible;

2° Quand l'atmosphère devient « lourde » par suite d'excès d'acide carbonique, se tenir debout et résister à l'envie de s'asseoir ou de se coucher;

3° Régénérer l'air; le besoin de régénération d'air se fera également sentir avant le délai théorique correspondant au nombre prévu d'occupants parce que les abris bien établis seront le plus souvent très encombrés pendant les alertes;

Cette régénération s'obtient :

Soit en ouvrant des bouteilles d'oxygène;

Soit en produisant un dégagement d'oxygène par réaction chimique (décomposition de l'oxylithe) (1);

---

(1) L'oxylithe est un peroxyde de sodium ou de potassium.

Soit en créant un appel d'air extérieur préalablement épuré par passage à travers un filtre.

317. *Utilisation de bouteilles d'oxygène.*

Produire un dégagement de 30 litres d'oxygène par homme et par heure.

318. *Production de l'oxygène par réaction chimique.*

On emploie la réaction de l'eau sur l'oxylithe, qui donne lieu à un dégagement d'oxygène.

Il faut 5 litres d'eau pour décomposer 1.500 grammes d'oxylithe.

La dose à adopter est d'un pain d'oxylithe « S » (50 gr.) par occupant et par quart d'heure. Couvrir le vase dans lequel se produit la réaction, de façon à éviter la projection de gouttelettes caustiques d'alcali.

On peut utiliser, pour la production d'oxygène par l'oxylithe les générateurs à acétylène type 1913-1914 du Service des projecteurs; 1 kilogramme d'oxylithe « S » ainsi utilisé suffira par 5 hommes et par heure; on fera des émissions successives de 5 minutes séparées par des pauses de 10 minutes.

L'emploi des générateurs à oxygène utilisant l'oxygénite est proscrit : l'oxygène produit par l'oxygénite (1) contient des substances qui peuvent rendre l'atmosphère dangereuse.

CHAPITRE III.

ABRIS — FILTRES.

319. Les abris-filtres sont des abris dont l'air peut être renouvelé au moyen d'air pris à l'extérieur; cet air est aspiré par un ventilateur et, avant de pénétrer dans l'abri, il traverse un filtre qui absorbe ou

(1) L'oxygénite est un mélange de perchlorate de soude, de charbon et d'oxyde de fer ou de manganèse.

neutralise les gaz de combat. Le filtre est constitué par une couche de terre végétale ou par une caisse filtrante.

En outre, le ventilateur crée dans l'abri une légère surpression qui permet l'écoulement au dehors de l'air vicié par la respiration et empêche en même temps les rentrées de gaz.

L'organisation des abris-filtres est délicate et minutieuse : elle ne doit être envisagée que pour des abris importants, assez éloignés de l'ennemi pour pouvoir être maintenus en parfait état.

320. *Compartimentage.*

Malgré le soin apporté à la fermeture, les entrées multiples des grands abris donnent lieu à des courants d'air qui peuvent servir de véhicules aux gaz toxiques.

Si l'abri entier doit être occupé pendant l'alerte, briser les courants d'air et s'opposer à la diffusion des gaz en installant des portes intérieures qui divisent l'abri en une série de compartiments isolés. Chaque compartiment doit comporter au moins deux issues vers l'extérieur et être traité comme un abri-filtre indépendant.

Ces compartiments sont réalisés de façon à ne pas morceler les groupements naturels : groupe, section, et à ne pas entraver les liaisons entre chefs et subordonnés.

Si la totalité d'un abri très étendu n'est pas nécessaire pour contenir tout le personnel pendant l'alerte (carrières, creutes), il y a intérêt à n'utiliser que les parties les plus étanches et les mieux protégées.

Prise d'air. — La prise d'air est constituée par une cheminée verticale ou inclinée suivant les commodités locales; tuyau en fer ou canalisation en bois dont l'adhérence au terrain doit être suffisante pour éviter les fuites.

Il y a toujours intérêt à faire déboucher cette cheminée extérieurement, en un point élevé, où la teneur en gaz est généralement plus faible (par exemple, utiliser les constructions incomplètement abattues pour prolonger la prise d'air au-dessus du sol).

321. *Abris avec filtre en terre végétale.*

La terre végétale a un pouvoir de fixation notable vis-à-vis de certains gaz nocifs (chlore, phosgène).

Une terre est d'autant plus efficace que sa teneur en matières organiques est plus élevée, mais une terre pauvre (2 p. 100 de matières organiques) possède encore un certain pouvoir de fixation.

Les terres à céréales, à herbes maigres, sont médiocres. Le terreau, la terre de bruyère, sont les meilleures terres à employer. Prélever en tous cas la terre seulement au niveau des racines végétales.

Donner au filtre au moins :

2 mètres carrés de surface et 0 m. 35 d'épaisseur, s'il est constitué avec une terre végétale très riche, contenant au moins 10 p. 100 de matières organiques et de 20 à 40 p. 100 d'humidité;

4 mètres carrés de surface et 0 m. 50 d'épaisseur s'il est constitué avec des terres pauvres (2 à 4 p. 100 de matières organiques).

Le débit du ventilateur branché sur le filtre ne doit pas dépasser la capacité d'absorption de celui-ci; dans ce but, tenir ce débit sensiblement au-dessous de 9 litres par minute et par décimètre carré de surface filtrante.

Pour un filtre de 4 mètres carrés de surface, le débit maximum à donner au ventilateur est donc de 3 m^3 600 par minute. Pour un abri de 100 mètres cubes de capacité (type section) on se contente pratiquement de 1 m^3 5 à 2 mètres cubes par minute.

Le filtre peut être établi soit à l'extérieur, soit à l'intérieur de l'abri.

1° Filtre extérieur (pl. XIII, fig. 1). Une fosse de 0 m. 70 à 0 m. 80 de profondeur et de surface déterminée par les considérations qui précèdent est creusée dans le sol à proximité de l'abri et est mise en communication avec l'intérieur de celui-ci par une canalisation souterraine de 4 à 6 dm^2 de section; elle est garnie à mi-profondeur d'un plancher à claire-voie (clayonnage ou treillage) sur lequel on étale une

couche horizontale de terre végétale, occupant toute la surface du trou et tassée avec les pieds, particulièrement sur les bords. L'épaisseur à donner à cette couche est indiquée plus haut.

Le ventilateur est installé à l'extrémité de la canalisation dans l'abri.

2° Filtre intérieur. (Pl. XIII, fig. 2). Il est installé dans un élément spécial de galerie au même niveau que le sol de l'abri. Aspirer l'air par un forage. Sa conservation en bon état est plus facile que celle du filtre extérieur.

Soins à apporter à la constitution et à la conservation des filtres en terre.

Limiter le filtre avec une paroi en terre et non avec une paroi en bois ou en métal.

Tamiser la terre pour écarter tout débris végétal ou tout caillou de taille telle qu'ils pourraient déterminer une fissure dans le filtre.

Ne pas recueillir la terre après une pluie abondante.

S'assurer que la masse de terre constituant les parois du filtre est suffisamment homogène et ne comporte pas, par exemple, de pièces de bois, de grosses racines se prolongeant à l'intérieur, etc., le long desquelles des fuites peuvent se produire.

Protéger le filtre contre les eaux de ruissellement.

Prendre des précautions contre les fuites que pourrait provoquer le passage d'animaux divers (vers, rats).

Renouveler la terre filtrante après chaque attaque par gaz.

Valeur de la protection conférée par les abris à filtre en terre.

La confection d'abris-filtre dans les conditions précédemment indiquées constitue un bon moyen de protection collective contre le chlore et le phosgène; mais la protection ainsi réalisée peut présenter des défaillances; lui adjoindre par conséquent tous les moyens de protection collective (pulvérisateurs) et de protection individuelle de manière à s'en servir le cas échéant.

PLANCHE XIII.

Abris-filtres.

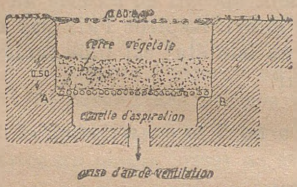


Fig. 1. — Filtre extérieur.

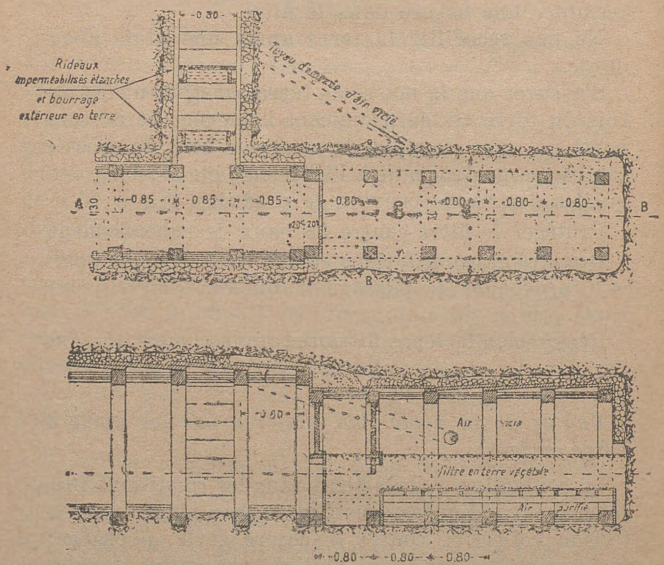
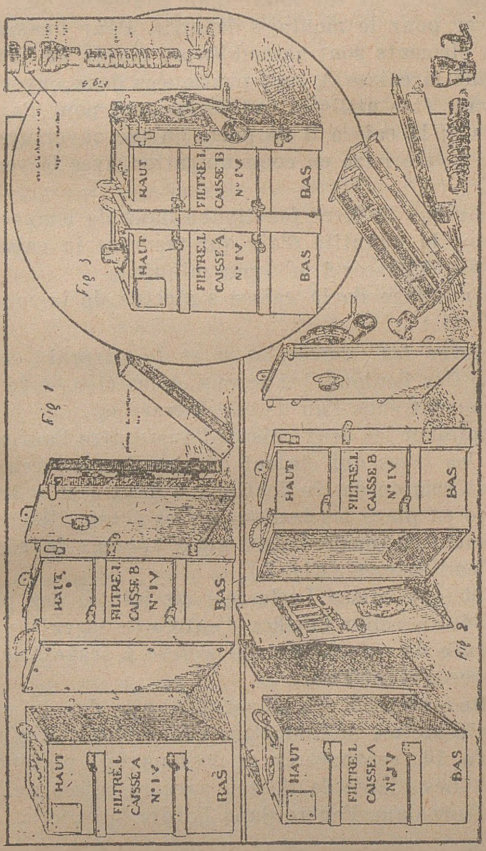


Fig. 2. — Filtre intérieur.

PLANCHE XIV.

Caisse filtrante Leclercq.



322. *Abris avec caisse filtrante Leclercq.*

La caisse filtrante Leclercq renferme des matières chimiques qui ont, vis-à-vis des gaz de combat, une capacité d'absorption plus grande que celle de la terre végétale.

Elle se compose de deux éléments désignés respectivement *caisse A* et *caisse B*. Pour le transport, chaque élément est muni d'un couvercle qu'il faut enlever pour le montage définitif. Pour l'usage, les deux éléments sont assemblés au moyen de boulons.

Dans la caisse A sont pratiquées deux ouvertures pouvant être utilisées indifféremment pour l'arrivée de l'air; la caisse B ne porte qu'une ouverture destinée à être mise en communication avec le ventilateur.

Pour que le filtre fonctionne dans de bonnes conditions, la quantité d'air qui traverse la caisse ne doit pas dépasser 1 m^3 6 par minute.

Le montage de la caisse s'effectue de la manière suivante :

Enlever les couvercles *a* et *b* fermant chaque caisse (les boulons, les écrous et les clés de serrage se trouvent sous l'un de ces couvercles).

Appliquer les deux caisses l'une contre l'autre suivant les faces qui étaient munies de couvercles, en tenant compte des indications « haut » et « bas »; mettre en place les boulons et les écrous, les serrer lentement et modérément pour assurer le contact des deux caisses. (Fig. 3.)

A chaque caisse Leclercq sont jointes des pièces destinées à relier l'orifice d'entrée de la caisse à la cheminée de prise d'air qui s'élève à travers le terrain recouvrant l'abri.

Cette cheminée est constituée par des tubes de 140 millimètres de diamètre; elle descend en général jusqu'à 10 centimètres au-dessous du plafond de l'abri. Les pièces de liaison avec la caisse s'emboîtent l'une dans l'autre dans l'ordre suivant :

a) Tronc de cône en tôle s'adaptant au tube de la cheminée;

b) Gaine en caoutchouc;

c) Buse à fixer sur la caisse;

d) Bague en caoutchouc pour assurer l'étanchéité du joint entre le tronc de cône et la cheminée.

En plus de ces pièces, il y a deux tuyaux en tôle de 400 millimètres de longueur avec deux bagues d'étanchéité en caoutchouc. Ils sont destinés à être placés entre les pièces *a* et *b* ou entre *c* et *d* dans les cas où les dispositions locales le demandent.

Valeur de la protection conférée par la caisse filtrante Leclercq.

Les caisses filtrantes Leclercq assurent une protection satisfaisante contre la plupart des gaz de combat; elles ne protègent pas contre l'oxyde de carbone. Malgré leur très grande durée d'efficacité, elles doivent, par mesure de sécurité, être remplacées après un fonctionnement de douze heures sous les gaz.

Comme il peut se produire des défaillances, les occupants des abris doivent toujours avoir leur appareil de protection individuelle en position d'attente pendant une attaque ennemie par gaz.

L'air qui sort de la caisse filtrante Leclercq présente, surtout au début du fonctionnement de l'appareil, une odeur de goudron dont il n'y a pas lieu de se préoccuper.

Ventilateur.

Le ventilateur aspire l'air à l'extérieur et le fait pénétrer dans l'abri en lui faisant traverser le filtre; en outre, il produit dans l'abri une légère surpression qui empêche les gaz nocifs de s'introduire par les fissures du terrain et de la porte. La surpression convenable est de 2/10 à 5/10 de millimètre d'eau; elle s'établit dès la mise en marche du ventilateur, mais elle devient nulle dès que celui-ci cesse de fonctionner.

La surpression est mesurée au moyen d'un manomètre spécial (Pl. XV, fig. 2). Quels que soient le débit du ventilateur et les pertes, il y a brassage de tout l'air de l'abri, même des culs-de-sac; il est inutile, par conséquent, d'établir des tuyauteries de conduite d'air.

Les ventilateurs sont actionnés à bras ou électriquement.

Plusieurs caisses Leclercq peuvent être mises en dérivation sur le même ventilateur. En général, avec les modèles usuels d'appareils, leur nombre ne dépasse pas deux quand le ventilateur est actionné à bras, quatre quand il est actionné par l'électricité (Pl. XV, fig. 1).

Pour calculer le débit que doit avoir le ventilateur, on calcule d'une part le débit nécessaire pour alimenter en air les occupants et les bougies, d'autre part le débit nécessaire pour maintenir la surpression : le plus grand des deux chiffres trouvés indique le débit à réaliser.

Des renseignements ont été donnés plus haut (n° 316) sur la quantité d'air nécessaire aux occupants et aux bougies.

En ce qui concerne la quantité d'air nécessaire pour maintenir la surpression, elle est la somme des quantités d'air à introduire pour compenser les pertes qui se produisent soit par le terrain, soit par les ouvertures. Or, pour un volume de 100 mètres cubes d'abri, les pertes par minute peuvent être évaluées ainsi qu'il suit :

1° Pertes par le terrain :

0 mc. 500 en terrain compact et sans fissure;

1 mètre cube en terrain légèrement fissuré;

1 mc. 500 à 2 mètres cubes en terrain moyennement fissuré.

2° Pertes par les ouvertures (fermées par des toiles doubles) : 0 à 1 mètre cube suivant le soin apporté aux installations.

Mais ces chiffres ne sont que très approximatifs, car les pertes sont extrêmement variables suivant la nature du terrain, l'étendue de l'abri, l'étanchéité des toiles de fermeture. Elles peuvent être déterminées expérimentalement dans un abri donné, au moyen d'un ventilateur et d'un manomètre.

Le débit du ventilateur étant connu, on peut calculer soit les dimensions à donner au filtre en terre végétale, soit le nombre de caisses filtrantes, à disposer suivant le modèle d'abri.

PLANCHE XV.

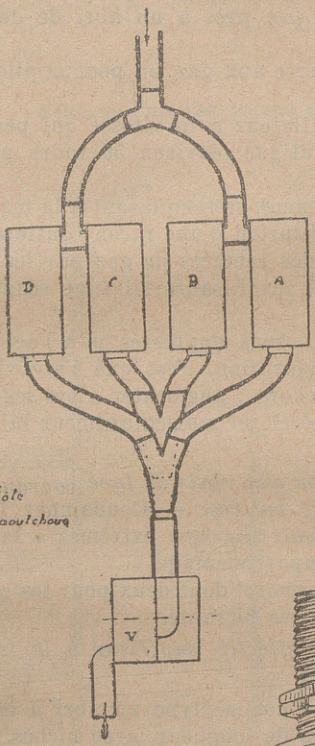


Fig. 1.
Montage de 4 filtres
en dérivation
sur un ventilateur
électrique.

Tôle
Caoutchouc

Mise en communication
avec
l'atmosphère extérieure.

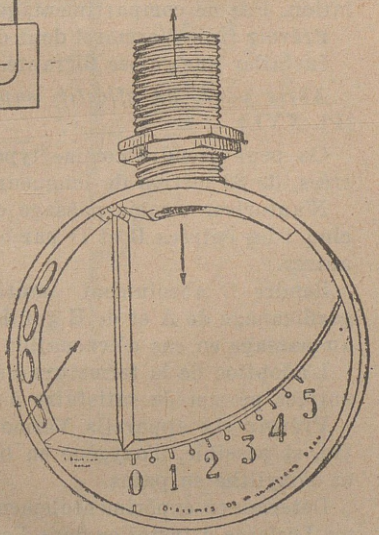


Fig. 2.
Manomètre
de surpression.

Compartiment
communiquant librement
avec
l'atmosphère de l'abri.

Comme première approximation, on peut adopter une caisse Leclercq avec un ventilateur à bras pour une capacité d'abri de 100 mètres cubes environ, ce qui correspond à peu près à un abri de demi-section.

Pendant une alerte aux gaz, on peut appliquer la règle suivante :

Tourner le ventilateur à la vitesse qui peut être maintenue sans fatigue (environ 50 tours par minute).

Prévoir deux hommes se remplaçant à la maniveile pour assurer la rotation d'une façon continue.

S'il se produit des rentrées de gaz par les toiles, la surpression est insuffisante; il faut réduire les pertes.

Si les occupants sont oppressés par l'acide carbonique de la respiration, c'est que l'air vicié ne s'évacue pas au dehors : augmenter alors les pertes par les toiles et accélérer momentanément la vitesse du ventilateur.

324. *Application aux abris de type courant. Abri de section à trois entrées.* — Condamner l'entrée médiane et maintenir les deux extrêmes à la circulation. Pas de compartimentage.

Prévoir trois Vermorel dont deux pour les entrées.

Installer une caisse filtrante.

Abris pour un effectif supérieur à la section. (Pl. XVI.)

On peut prendre comme type un abri à cinq entrées, de 80 mètres de longueur, avec niches.

N'autoriser comme passage que deux entrées sur cinq : les entrées B et D par exemple. Interdire les autres.

Rendre C absolument impraticable; assurer le gardiennage de A et de E qui doivent pouvoir servir au passage en cas d'évacuation rapide de l'abri.

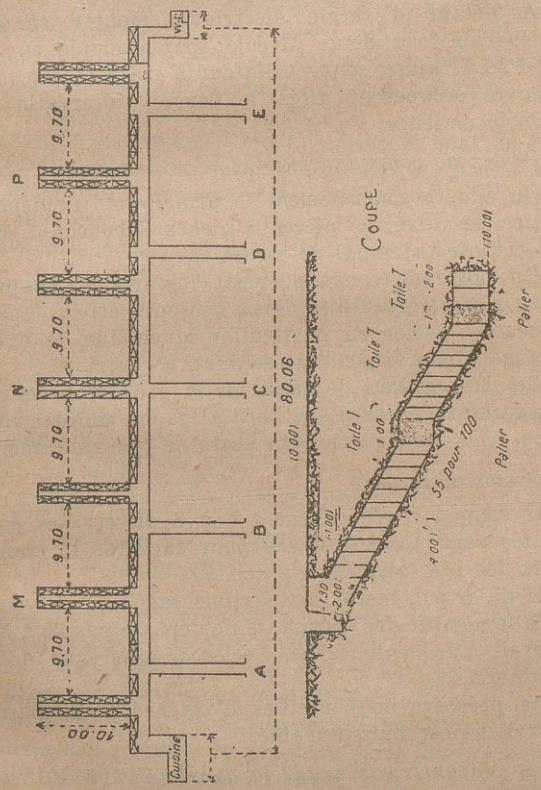
L'adoption de la fermeture Périnel pour toutes les entrées permet de satisfaire à ces conditions.

Prévoir six appareils Vermorel. Disposer, en outre, si possible, d'oxygène en bouteilles de 35 litres et d'oxylithe en pains.

Déterminer expérimentalement le nombre de caisses Leclercq à installer dans l'abri.

PLANCHE XVI.

Schéma d'un abri à cinq entrées.



A défaut de ces expériences et, en tous cas, comme première approximation, compter au moins trois caisses.

L'emplacement des caisses sera souvent imposé par le besoin d'utiliser au mieux la capacité de l'abri pour le logement des hommes. Les combinaisons que l'on peut obtenir par l'assemblage de plusieurs caisses en dérivation mues par ventilateurs électriques permettront de monter les caisses en des points où elles ne gêneront pas.

A défaut d'énergie électrique, monter chaque caisse au fond d'une alvéole; par exemple en M, N, P. La caisse, son ventilateur à main et son manœuvre occuperont alors le dernier intervalle de galerie majeure.

Postes de commandement.

On adopte généralement le principe de l'indépendance des diverses pièces : niches débouchant sur un couloir principal de circulation.

Un poste de commandement important comprenant plus de 10 pièces devra toujours être compartimenté : isoler en particulier la cuisine, la salle des machines, le poste de secours, les latrines.

Les dispositions de détail de la protection contre les gaz seront laissées à l'initiative des unités chargées de la construction du poste de commandement.

Postes de secours.

Il comporte généralement 6 à 8 pièces. Les descentes sont à pente douce pour faciliter le transport des blessés.

Il n'y a pas lieu à compartimentage.

Si le nombre des occupants ne dépasse pas 30 à 35, prévoir une seule caisse Leclercq, ainsi que deux Vermorel.

La présence de bouteilles d'oxygène et de pains d'oxylithe est indispensable.

Forts (construits avant la guerre de 1914-1918 *ou dans lesquels aucune disposition n'a été prise contre les gaz).*

Les abris de superstructure et d'infrastructure des forts comprennent le plus souvent deux couloirs

principaux de circulation reliés entre eux par des couloirs transversaux où se tiennent les hommes.

En temps normal, cette disposition est très favorable à la circulation et surtout à la ventilation. Elle est au contraire très fâcheuse au point de vue de la protection contre les gaz (action des courants d'air).

En général, il faudra donc rechercher, dans les locaux bétonnés ou dans les chambres sous roc du fort, les endroits les plus convenables au point de vue de l'étanchéité. On réalisera ainsi des compartiments étanches avec régénération d'air par caisses Leclercq dans lesquels on réunira le personnel du fort pendant l'alerte aux gaz.

Prévoir des compartiments distincts pour la T. S. F., le poste de secours, la salle des machines, les cuisines, etc., comme dans les grands postes de commandement.

Les dispositions ci-dessus indiquées ne sont données qu'à titre d'exemple et dans chaque cas il y a lieu de faire une étude spéciale du dispositif à réaliser.

Il y a intérêt à ce que les dispositifs d'abri-filtre soient surveillés et entretenus par un homme spécialisé qui ne sera changé qu'après avoir mis son successeur au courant du service.

CHAPITRE IV.

MESURE DE PROTECTION CONTRE L'OXYDE DE CARBONE.

325. L'oxyde de carbone produit des accidents graves, même à très faible dose (1 à 2 p. 1.000).

Les obus explosifs, au moment de leur éclatement, en dégagent une grande quantité.

En plein air, il se diffuse rapidement; mais des infiltrations peuvent se produire dans les abris, à la suite de l'éclatement en terre, dans le voisinage, d'obus explosifs à fusée retardée.

D'autre part, le dégagement d'oxyde de carbone qui se produit dans le tir des mitrailleuses peut être dangereux dans un abri plus ou moins clos, après un tir de 250 à 400 cartouches.

L'oxyde de carbone est un gaz insidieux; rien ne révèle sa présence à nos sens, car il n'a ni couleur, ni odeur, ni saveur.

326. La présence de l'oxyde de carbone peut être révélée au moyen du *détecteur L. D.*

Celui-ci se compose d'un petit flacon dont le bouchon en liège est traversé par un tube de verre. Ce tube porte, à l'extérieur du flacon, une poire en caoutchouc; le bouchon est muni d'une rainure latérale permettant le passage de l'air, et d'un crochet auquel on adapte une bande de papier réactif, dont un approvisionnement est conservé, à l'abri de l'humidité, dans un flacon bouché.

A la partie supérieure d'une bande de papier réactif, faire un petit trou à l'aide d'une épingle ou d'un canif. Tremper le papier dans de l'eau propre; le retirer rapidement et éliminer l'eau en excès en agitant, ou mieux en pressant légèrement le ruban entre deux feuilles de papier buvard.

Retirer le bouchon de l'appareil pour suspendre le papier par son trou au crochet du bouchon, puis reboucher.

Se protéger avec un appareil *isolant* avant de pénétrer dans l'atmosphère suspecte. Placer le flacon dans cette atmosphère; presser la poire une vingtaine de fois (avoir soin de ne pas obturer l'orifice de prise d'air), de façon à remplacer l'air contenu dans le flacon par l'air extérieur.

Examiner ensuite le flacon hors de l'atmosphère suspecte.

Pour une dose d'oxyde de carbone de 1/3.000e à 1/1.000e en volume, on voit, au bout de deux à trois minutes, le papier prendre une teinte grise très nette. Pour une concentration supérieure à 1/1.000e, la réaction est d'autant plus rapide et la teinte d'autant plus accentuée que la dose d'oxyde de carbone est plus forte.

Pour chaque recherche, employer une nouvelle bande de papier.

Outre la reconnaissance des atmosphères suspectes pour laquelle on opère comme il vient d'être dit, le détecteur peut servir également aux occupants

d'un local ou aux travailleurs d'une galerie pour s'assurer que l'atmosphère dans laquelle ils vivent n'est pas viciée par l'oxyde de carbone.

On peut aussi déceler l'oxyde de carbone en utilisant des petits oiseaux qui tombent morts dans une atmosphère contenant une dose d'oxyde de carbone qui n'est pas encore dangereuse pour l'homme.

La manifestation des premiers symptômes d'intoxication oxycarbonée (maux de tête, vertiges, fatigue, etc.), chez tous les occupants d'un abri, doit être considérée comme un indice suffisant de la présence d'oxyde de carbone.

327. Lorsque la présence de l'oxyde de carbone dans un abri est soupçonnée ou décelée, la première chose à faire est d'évacuer l'abri et de n'y laisser pénétrer que des hommes munis d'un appareil *isolant.*

Assurer ensuite la ventilation de l'abri, soit en allumant des feux (voir n° 335, 3e alinéa), soit par aspiration à l'aide de ventilateurs. Un simple dégagement d'oxygène serait inefficace.

L'assainissement par le feu ne s'applique pas aux galeries de mines.

328. Les opérations de sauvetage ne sont faites que par des hommes munis d'un appareil isolant.

Elles doivent être conduites par équipes de deux hommes au moins; en cas de besoin, un des sauveteurs doit pouvoir porter secours à l'autre.

Le matériel destiné à donner les premiers soins aux intoxiqués est fourni par le service de santé.

329. Pour éviter les accidents dans les abris de mitrailleuses, chercher autant que possible à installer celles-ci à l'air libre.

Lorsqu'il est nécessaire de recourir aux abris, assurer une ventilation énergique en maintenant un courant d'air permanent entre le créneau de tir et la porte.

Diminuer le dégagement de l'oxyde de carbone en rapprochant autant que possible l'axe de pivotement

de la pièce de la paroi de l'abri, de manière que l'orifice d'échappement des gaz se trouve franchement hors de l'abri; ce résultat pourra être obtenu en pratiquant dans la paroi, au-dessous du créneau, un logement pour les pieds antérieurs du trépied, ou en montant la mitrailleuse sur un affût de circonstance approprié.

Dans le cas où ces conditions ne seraient pas réalisables, et si les mitrailleuses ne sont pas pourvues d'un dispositif assurant l'évacuation des gaz de la poudre, munir les mitrailleurs d'appareils isolants.

TITRE III.

ALIMENTS

330. Les aliments qui se trouvent placés dans une zone susceptible d'être bombardée par obus toxiques doivent être tenus à l'abri et, autant que possible, placés dans des récipients clos. Il est prudent de rejeter les aliments qui, après un bombardement toxique, présenteraient une odeur suspecte.

Dans le cas de bombardement à ypérite, une certaine protection est conférée par l'emploi de sacs a distribution confectionnés en double épaisseur avec du tissu rendu imperméable par un enduit à l'huile de lin ou avec du tissu caoutchouté (1).

Lorsque des établissements du service de l'Intendance (stations-magasins, centres d'approvisionnements, etc.) ont subi des bombardements toxiques, notamment à l'ypérite, et que les denrées alimentaires ou les fourrages peuvent avoir été contaminés, ces denrées doivent toujours être soumises à l'examen préalable de l'officier Z de division avant d'être livrées à la consommation.

331. L'eau qui a été exposée à un bombardement toxique doit être considérée comme dangereuse à

(1) Pour les vivres légers non humides et non susceptibles de se mouiller, les feuilles de cellophane assurent également une certaine protection.

boire; elle est surtout nocive quand elle a été souillée par l'ypérite liquide ou par une arsine.

Dans le cas de l'ypérite, la désinfection de l'eau par l'extrait de Javel à raison de 6 à 7 centimètres cubes d'extrait par litre d'eau (1) permet d'utiliser à la rigueur l'eau pour le lavage des vêtements et les soins corporels. Elle est insuffisante pour rendre l'eau propre à la boisson; une ébullition prolongée seule rend cette eau pratiquement inoffensive.

L'eau contaminée par une arsine ne doit pas être utilisée.

TITRE IV.

DÉSINFECTION DU TERRAIN ET DU MATÉRIEL APRÈS L'ATTAQUE.

332. Toute opération de désinfection comporte le port du masque en position de protection et des vêtements spéciaux de protection lorsqu'il s'agit d'ypérite.

CHAPITRE I.

PRODUITS AUTRES QUE L'YPÉRITE.

333. Si aucun indice ne révèle la présence de l'ypérite, les mesures suivantes sont appliquées :

Assainir par le feu les abris, tranchées, boyaux où le gaz séjourne : ne commencer l'opération que lorsque l'air extérieur n'est plus nocif.

Dans le cas d'abris à une entrée, disposer le foyer au centre de l'abri. Si l'abri a deux entrées, allumer un feu à l'une des entrées. Aérer largement pendant et après l'opération.

Si l'atmosphère de l'abri est peu toxique, on peut se contenter d'employer le pulvérisateur et d'aérer ensuite.

---

(1) Si le degré chlorométrique de l'eau de Javel est inférieur à 17° la proportion d'extrait à employer pour désinfecter un litre d'eau (6 à 7 cc.) est augmentée proportionnellement à la diminution du titre.

L'abri peut être occupé à nouveau lorsque toute odeur de gaz a disparu.

Recouvrir de terre les souilles (affouillements produits par l'éclatement d'un projectile sur le sol).

Ne ramasser des caffuts ou des fusées qu'après avoir mis le masque et les moufles.

Aucune mesure spéciale n'est à prendre pour désinfecter le matériel. L'altération qui peut se produire dans certains cas sur les surfaces métalliques polies ne résiste pas à un simple nettoyage : la graisse, particulièrement la graisse oléonaphte, protège bien.

CHAPITRE II.

YPÉRITE.

A. — Equipes de désinfection.

334. Lorsqu'on se trouve en présence de l'ypérite, la désinfection nécessite des précautions particulières : elle est assurée par un personnel constitué en équipe au moment du besoin.

Une équipe de désinfection comprend : 1 sous-officier (ou caporal) et 6 hommes. Pour son travail, elle est placée sous l'autorité de l'officier Z (1) de la formation à laquelle elle appartient.

En principe, il est organisé une équipe par bataillon d'infanterie, par régiment de cavalerie, par batterie d'artillerie, par unité isolée pouvant avoir à désinfecter un matériel important.

Les hommes instruits doivent être en nombre suffisant pour qu'on puisse constituer à tout moment une équipe complète qui, en général, suffira aux travaux de désinfection. Les hommes de l'équipe serviront de moniteurs au personnel des équipes supplémentaires qu'il serait utile d'organiser.

---

(1) Officier spécialement chargé du matériel de protection contre les gaz de combat.

A défaut d'équipe de désinfection, il est fait appel à l'équipe de l'unité la plus voisine.

Les équipes doivent commencer leur tâche aussitôt après le bombardement; elles seront transportées, s'il y a lieu, sur le terrain à désinfecter, par les moyens les plus rapides.

Le personnel de l'équipe est choisi parmi les hommes soigneux et méticuleux en ce qui concerne les soins corporels; il reçoit une instruction spéciale.

Deux hommes au moins par équipe sont exercés à reconnaître au moyen de l'odorat la présence de gaz.

Chaque équipe dispose du matériel suivant :

7 assortiments complets d'effets spéciaux de protection;

2 tenailles à long manche;

2 pinceaux durs;

6 seaux;

6 pelles à court manche;

30 kilogrammes de chlorure de chaux.

Pendant les opérations de désinfection et au moins pendant les deux jours qui suivent, éviter autant que possible le contact de l'équipe avec le reste du personnel. Les effets spéciaux de protection de l'équipe et les accessoires de désinfection, même désinfectés, doivent être renfermés dans un local spécial aéré et interdit au personnel.

Aussitôt après achèvement du travail, les hommes de l'équipe sont conduits le plus rapidement possible à l'arrière pour y subir un lavage général (installation de lavage la plus rapprochée).

B. — Emploi du chlorure de chaux.

335. Le seul produit permettant de procéder pratiquement à la désinfection d'une surface souillée d'ypérite est le chlorure de chaux (poudre blanche plus ou moins grumeleuse).

Il n'agit que par *contact direct.*

Il doit être employé aussi sec que possible (le conserver à l'abri de l'humidité, dans des récipients étanches) ; éviter de le faire sécher près du feu, car il perdrait toute son efficacité par disparition du chlore.

Il y a intérêt, pour augmenter la surface de contact, à écraser les grumeaux.

A l'état solide, le chlorure de chaux se prête mal à la désinfection des parois verticales : il est alors employé en bouillie aussi épaisse que possible (1 gamelle d'eau, 3 gamelles de chlorure) préparée au dernier moment et appliquée en couche continue à l'aide d'un pinceau dur. Dans la plupart des cas, il sera nécessaire de badigeonner à plusieurs couches.

Le contact du chlorure de chaux avec l'ypérite liquide, non pulvérisée en gouttelettes, peut donner lieu à un dégagement vif et instantané de chaleur, de fumée et même de flammes. Avant de faire usage du chlorure, recouvrir les flaques ou les grosses taches noirâtres d'une légère couche de sable (ou, à défaut, de terre non compacte), intimement mélangé en parties égales avec du chlorure de chaux : on évitera ainsi une réaction trop brutale.

C. — Désinfection du terrain.

336. Pour désinfecter le terrain, il faut : soit rechercher les points infectés (taches noirâtres) et les recouvrir isolément de chlorure de chaux, soit saupoudrer la surface dont certaines parties ont été souillées, puis assurer le mieux possible le contact du chlorure avec toute la surface en faisant une sorte de hersage avec les moyens de fortune dont on dispose : balais, râteaux à clous (les enfouir profondément après l'opération).

Le premier procédé ne pourra être employé que très exceptionnellement à cause de la difficulté sur la plupart des terrains de distinguer les traces d'ypérite : il est d'ailleurs trop minutieux pour pouvoir être appliqué couramment.

Le deuxième procédé exige au moins 1 kilogramme

(environ une gamelle et demie) de chlorure de chaux par 10 mètres carrés (trois fois plus en terrain calcaire ou pierreux).

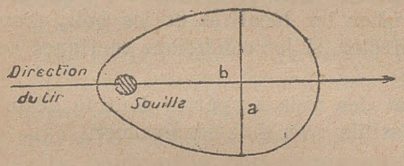
En terrain sablonneux, il est nécessaire de recommencer deux ou trois fois l'opération, à quelques heures d'intervalle.

Les herbes et, dans une certaine mesure, le chaume exigent, pour être désinfectées convenablement, des quantités de chlorure de chaux dont on ne dispose pas dans la pratique.

On ne peut songer à désinfecter les taillis et sous-bois.

L'eau, même quand elle est froide, détruit l'ypérite : sur un sol détrempé, cette action est très marquée après vingt-quatre heures.

Autour d'une souille (affouillement produit par l'éclatement d'un projectile sur le sol), la presque totalité de l'ypérite est répandue sur une surface présentant approximativement la forme et les dimensions ci-après :



Calibre.		
77 m/m...	a =	4 m.
	b =	6 m.
10 c/m5..	a =	6 m.
	b =	9 m.
15 c/m...	a =	9 m.
	b =	16 m.
21 c/m...	a =	12 m.
	b =	18 m.

L'orientation et la forme de la surface sont modifiées suivant la direction et l'intensité du vent.

Cette surface est à désinfecter comme il est dit plus haut.

On ne doit pas négliger de rechercher, puis de saupoudrer les projections d'ypérite qui peuvent se produire, mais en moins grand nombre, hors de la surface en question.

En ce qui concerne la souille et ses bords immédiats (environ 0 m. 50 à 1 m. 50 suivant le calibre), on les traite de la même manière, mais en les saupoudrant, d'une façon aussi régulière que possible, à raison d'une demi-gamelle par mètre carré. Puis on comble la souille avec de la terre meuble non contaminée. Ne pas la combler avant de l'avoir désin-

fectée. Si on ne dispose pas de chlorure de chaux, la combler provisoirement, et procéder à sa désinfection dès qu'on aura pu s'en procurer.

L'eau ne favorise pas la désinfection de la souille.

337. *Reconnaissance préliminaire.*

Aussitôt après un bombardement, on place des hommes de garde pour interdire l'accès du terrain infecté et on procède à la reconnaissance.

Il résulte, en effet, des indications du n° 336 qu'en raison de l'étendue des zones contaminées, on disposera rarement d'une quantité de chlorure de chaux suffisante pour désinfecter toute une zone. Il est donc nécessaire de déterminer au préalable les parties du terrain sur lesquelles on ne peut se dispenser de circuler ou de stationner (pistes, points de passages obligés, abords et entrées des abris) et dont la désinfection exige le moins de travaux.

On procède ensuite à la désinfection (n° 336).

Après un bombardement intense, évacuer certaines zones, en particulier les localités et les bois, trop difficiles à désinfecter, si les conditions tactiques ne s'y opposent pas.

Les ruines sont des nids à ypérite dont la désinfection est impossible : on doit les évacuer.

338.

Après la désinfection, maintenir l'interdiction le plus longtemps possible et au moins trois heures.

Eviter d'ouvrir un chantier pendant les quarante-huit heures qui suivent la désinfection.

Les parties du terrain qu'il n'est pas indispensable de désinfecter restent interdites : elles sont entourées d'une clôture ou d'une bande blanche visible la nuit autant que possible, et signalées par une inscription : « Terrain ypérité le..... (date) ..... ».

339. *Réoccupation du terrain non désinfecté.*

Par temps sec, le terrain doit être considéré comme dangereux pendant huit jours (même après ce

temps, éviter pendant plusieurs jours les souilles, les taillis, les hautes herbes).

Par temps de forte pluie, la période dangereuse n'est que de trois jours (même observation que ci-dessus en ce qui concerne les souilles).

Les ruines restent dangereuses pendant au moins trois semaines.

D. — Désinfection des abris et tranchées.

340. Ne commencer la désinfection des abris qu'après avoir effectué celle du terrain.

Les abris qui n'ont pas été touchés directement par un obus sont désinfectés par le feu (n° 333, 2e et 3e alinéas) ; *éloigner le personnel* du côté d'où vient le vent et aérer largement pendant et après l'opération.

Il est prudent de ne pas réoccuper les abris aussitôt après désinfection. Les abris désinfectés seulement par ventilation peuvent être réoccupés deux jours après.

Les abris touchés directement par un obus sont, autant que possible, abandonnés. S'il ne peut en être ainsi, le sol est désinfecté, puis on assainit l'atmosphère par le feu (n° 333, 2e et 3e alinéas) ; les parois et les toiles qu'on ne pourrait remplacer sont ensuite badigeonnées à plusieurs reprises avec la bouillie de chlorure de chaux (ce procédé détériore rapidement les toiles). Aérer largement pendant et après ces opérations. Le chlore dégagé par le chlorure de chaux peut être, au moment de l'occupation de l'abri, neutralisé par des pulvérisations de solution de foie de soufre ou « hypo-Solvay ».

La désinfection des parois des tranchées se fera en combinant l'emploi du chlorure de chaux sec et de la bouillie (n° 335, 5e alinéa).

L'eau accumulée au fond de la tranchée est souvent en trop grande quantité pour qu'on puisse songer à la désinfecter : assurer son écoulement. Si elle se trouve en faible quantité, désinfecter par l'addition de 6 ou 7 centimètres cubes d'extrait de Javel par litre d'eau contaminée.

E. — Désinfection du matériel de toute nature.

341. a. *Bouches à feu, voitures, projectiles et douilles, bois, métaux, cuirs, tissus huilés, caoutchouc, etc.*

Enlever toutes les souillures apparentes (projections de terre, de liquide) avec un outil, des spatules en bois, des chiffons qui, après usage, seront désinfectés ou enfouis profondément dans le sol après avoir été recouverts de chlorure de chaux, mais ne seront pas brûlés.

Saupoudrer et frotter avec du chlorure de chaux les parties souillées qui se prêtent à cette opération; utiliser à cet effet une brosse dure, des chiffons épais, de l'étoupe, du foin non contaminé, etc. (après usage, désinfecter ou enfouir profondément ces matières); badigeonner les autres parties avec la bouillie de chlorure de chaux. Après un quart d'heure, laver à grande eau pour éviter la détérioration pouvant résulter de l'action prolongée du chlorure de chaux. Dans le cas des projectiles, ce lavage est indispensable pour éviter que des parcelles granuleuses de chlorure ne soient introduites dans l'âme des pièces. Lorsqu'il s'agit de cuirs, on peut se dispenser de laver.

Nettoyer par astiquage à sec (sans emploi de chlorure de chaux) les parties délicates du matériel (mécanisme de culasse, de pointage, lunettes, etc.) qui souffriraient du saupoudrage et du badigeonnage.

Utiliser pour cet astiquage une brosse dure, des chiffons épais, de l'étoupe, du foin non contaminé (après usage, désinfecter ou enfouir profondément ces matières).

A défaut de chlorure de chaux, arroser abondamment avec de l'eau de préférence chaude; ne pas dépasser 70°.

Opérer à l'écart des lieux fréquentés, éviter que l'eau ayant servi puisse contaminer les ruisseaux, sources, etc.

Pour désinfecter les parties graissées, l'eau ne peut remplacer le chlorure de chaux; on peut faire usage de pétrole qui dissout l'ypérite, mais sans la détruire.

On peut se contenter en général d'enlever la graisse par astiquage à sec.

Pour les pneumatiques ou bandages automobiles, procéder à la désinfection *le plus rapidement possible* après la traversée de la zone ypéritée de façon à ne pas laisser le temps à l'ypérite de pénétrer dans le caoutchouc. (En opérant une demi-heure seulement après l'ypéritage, une partie du vésicant ayant pénétré dans le caoutchouc ne peut plus être atteinte.)

Enlever les souillures et projections comme il est dit plus haut et badigeonner, puis frotter avec une bouillie épaisse de chlorure de chaux (à défaut avec du sel chlorure de chaux).

Lorsqu'il ne sera pas indispensable d'utiliser immédiatement le matériel infecté et qu'on ne disposera pas des moyens indiqués ci-dessus, on peut considérer que le maniement du matériel ne présente plus de danger après 6 ou 8 jours de repos, à condition de l'exposer à l'air, et, si possible, au soleil; interdire les abords.

b. *Cordages, matelassures, bâches et couvertures, tissus non huilés, sacs à terre, matériaux de camouflage.*

La désinfection superficielle des parties souillées s'effectue comme il est dit au paragraphe a, 1er et 2e alinéas, mais l'imprégnation plus profonde de l'ypérite empêche d'obtenir ainsi une désinfection complète.

En particulier, les tissus non huilés, les matelassures, les couvertures, les sacs à terre ne doivent être considérés comme désinfectés que lorsqu'ils auront trempé dans l'eau très chaude pendant deux heures.

S'il est fait usage d'eau dont la température dépasse 70°, s'éloigner pour éviter l'ypérite entraînée par la vapeur d'eau.

Lorsque l'ypérite n'aura agi qu'à l'état de vapeurs, il suffira en général de savonner à fond.

Les camouflages importants sont difficiles à désinfecter; saupoudrer de chlorure de chaux les camouflages peu importants, après les avoir posés à terre.

Il est toujours avantageux de battre et d'exposer le matériel à l'air et au soleil (à l'écart et dans un endroit interdit).

Quand on ne peut recourir à ces moyens de désin-

fection, il y a lieu de considérer que l'infection peut persister pendant 2 ou 3 semaines, durant lesquelles le matériel ne doit être manié qu'avec les moufles (mettre le masque).

F. — Déplacement du matériel avant désinfection complète.

342. Ne déplacer que le matériel strictement nécessaire; en particulier, si cela est possible, abandonner provisoirement une partie des munitions jusqu'à désinfection naturelle.

Lorsque le commandement ordonne de déplacer le matériel avant qu'il ait pu être complètement désinfecté :

a. Avant déplacement, procéder à une désinfection aussi complète que possible (n° 341) ;

b. Confier l'enlèvement, autant que les circonstances le permettent, à une unité automobile, afin d'éviter la contamination des chevaux par le terrain ou le matériel infecté;

c. Faire manier, autant que possible, le matériel par le personnel d'une équipe de désinfection, qui achèvera aussitôt qu'il le pourra la désinfection sur un emplacement favorable.

QUATRIÈME PARTIE.

PROTECTION DES ANIMAUX.

TITRE 1.

CHEVAUX.

401. Chez le cheval, les voies respiratoires (1) sont sensibles à l'action des gaz; les yeux sont sensibles à celle de l'ypérite, mais le sont peu aux effets des autres produits toxiques.

Le corps est sensible à l'action de l'ypérite.

L'appareil réglementaire de protection individuelle du cheval est le masque Decaux (voir n°s 404 à 410), il s'applique également au mulet.

Cet appareil ne protège pas les yeux.

Si l'animal risque de rester exposé à une action prolongée ou à une forte concentration de vapeurs d'ypérite, on pourra protéger les yeux par des moyens de fortune (bandeaux).

A défaut de masque, on peut protéger un cheval au repos avec une musette doublée contenant, entre la doublure et la musette, du foin imprégné d'une solution neutralisante (n° 315).

Si on ne dispose pas de musette doublée, se servir d'une musette simple garnie de foin mouillé avec de l'eau.

Lorsque le cheval stationne dans une zone qui a été infectée par l'ypérite, il conviendra de le munir

(1) Le cheval ne respire pas par la bouche, mais uniquement par les naseaux.

d'une musette pour éviter qu'il ne broute de l'herbe ou des feuilles contaminées.

Les masques en service sont affectés par l'unité qui les possède aux chevaux employés dans une zone exposée aux gaz.

Lorsque le masque est pourvu du dispositif d'attente (voir n° 405), on le met en place avant d'entrer dans la zone dangereuse. Dans le cas contraire, le cheval ne sera généralement muni du masque qu'aux premiers indices ayant amené l'homme à se protéger.

402. La protection collective des chevaux (fermeture des écuries par des toiles mouillées, pulvérisations) est difficile à organiser.

On diminuera le danger en installant les chevaux sur des emplacements élevés plutôt que dans les bas-fonds. Si on a été amené à occuper ceux-ci, il y a lieu d'en prévoir l'évacuation.

403. Lorsque le cheval a dû traverser une zone infectée d'ypérite, ou a été atteint par des projections de ce produit, éviter de le toucher avec les mains nues; se mettre à l'écart, et, après avoir revêtu les moufles, frotter le plus tôt possible les jambes et, éventuellement, les parties touchées avec du chlorure de chaux sec, puis laver à grande eau.

A défaut de chlorure de chaux, savonner; à défaut de savon, laver à grande eau. Ne pas employer de chlorure de chaux pour les parties les plus délicates (naseaux, anus, vulve); les savonner.

Ces opérations terminées, désinfecter et ôter les moufles.

Se désinfecter les mains et laver les yeux du cheval avec de *l'eau pure,* en tamponnant doucement les paupières avec du coton ou un linge propre; ne jamais employer le chlorure de chaux ni le carbonate de soude.

L'emploi de la solution bicarbonatée est réservée au service vétérinaire (22 gr. 5 de bicarbonate de soude pour 1.000 grammes d'eau).

Il est prudent de porter, en même temps que les moufles, les autres effets spéciaux de protection et même le masque.

MASQUE DECAUX.

404. Le masque DECAUX est un appareil filtrant.

Il permet l'usage de la bride, les rênes et les anneaux porte-rênes restant à l'extérieur de l'appareil (mors sans entretoise).

A. — Description.

405. Le masque, en forme de sac, est constitué par un certain nombre de gazes imprégnées, identiques à celles employées pour le masque M2. Il comporte deux types.

Masque de fabrication ancienne.

Le fond du sac est fermé; chaque côté est fendu jusqu'au sommet sur le tiers environ de la longueur; les bords de chacune des fentes s'élargissent latéralement par une oreille.

A l'origine de la fente est cousue une plaque d'attache métallique, sur laquelle pivotent et s'entrecroisent deux crochets mobiles montés sur un axe dont l'assemblage forme la pince tête de chat.

Au sommet du sac, sur chaque bord, est cousue extérieurement, une large bande dont les extrémités sont en tissu élastique et portent d'un côté un crochet, de l'autre une triple boucle en fil de fer.

Le bord antérieur est muni en son milieu d'une boucle à laquelle est fixé un ruban d'attache réglable (ou passement), terminé par un crochet métallique plat.

A l'intérieur du sac, cousu au milieu de sa paroi antérieure, une lame en tôle en forme de chausse-pied (gouttière) porte une armature ovale en fil d'acier. L'ensemble de cette carcasse est destiné à tendre la partie antérieure du masque et à la maintenir écartée des naseaux.

Un pare-pluie recouvre le masque; son bord supérieur se prolonge par deux rubans dont l'un est élas-

PLANCHE XVII.

Masque Decaux.

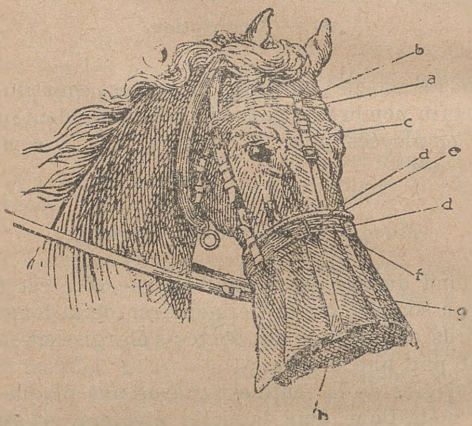


Fig. 1.

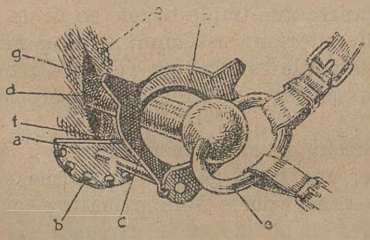


Fig. 2.

PLANCHE XVII.

Masque Decaux.

Fig. 1. — *Masque en position de protection :*

a. — Frontal;
b. — Crochet plat de passement;
c. — Ruban d'attache ou passement;
d. — Bande ou garniture élastique;
e. — Crochet de la garniture métallique;
f. — Boucles de la garniture métallique,
g. — Pare-pluie;
h. — Fond du sac (masque).

Fig 2 — *Détail du système de fixation au mors :*

a. — Plaque d'attache;
b. — Point de couture;
c. — Pince tête de chat;
d. — Mors;
e. — Anneau porte-rênes;
f. — Point de jonction des bords de la fente du masque;
g. — Masque (oreilles).

tique et terminés celui-ci par une boucle et l'autre par une agrafe.

L'appareil est conservé dans un sac muni d'un ruban de portage et portant de chaque côté un passant.

Masque de fabrication courante (comportant une position d'attente).

Ce masque comporte les modifications suivantes :

Le fond du sac se prolonge en se rétrécissant jusqu'à une ouverture d'une dizaine de centimètres de largeur; sur chaque côté de ce prolongement se trouve un ruban de serrage et un passant en toile. Chaque ruban est introduit dans le passant opposé; éviter de laisser pendre les rubans en les attachant l'un à l'autre par leur extrémité et à l'aide d'un simple nœud : en serrant les rubans après les avoir dégagés des passants et en les enroulant, on obtient une fermeture hermétique.

Tailles. Le masque se fabrique *en deux tailles.*

Le masque de taille ordinaire (T. O.) posé à plat, mesure 32 centimètres dans sa largeur moyenne.

Cette largeur est de 36 centimètres pour la grande taille (G. T.), qui convient à la plupart des chevaux de la 6e catégorie et à quelques animaux à grosse tête classés en 5e.

L'indication de la taille est apposée sur le sac et sous le pare-pluie.

B. — Mise en place.

406. 1° *Licol.*

Le cavalier sort le masque du sac et se place face au cheval, à droite et en avant; de la main droite il tient le passement près du crochet. Il fait passer celui-ci, de bas en haut, sous la têtière du licol auquel il l'assujettit; l'ouverture du crochet reste opposée à la tête de l'animal.

L'extrémité inférieure de la tête du cheval est introduite dans le masque comme dans une musette-

mangeoire, assez profondément pour que la bande du bord antérieur se trouve bien au-dessus des naseaux. A cet effet, régler le passement qui doit être tendu sur la ligne médiane de la face; la gouttière doit s'appliquer sur les sus-naseaux. Maintenir ensuite les oreilles rabattues en accrochant les extrémités de la bande ou garniture élastique antérieure sous le maxillaire inférieur, et les extrémités de la garniture élastique postérieure sur le chanfrein, de façon qu'elles recouvrent la bande antérieure.

S'assurer au cours de cette opération que les bords du masque ne font pas de gros plis et que les fentes sont bien closes par les oreilles rabattues.

2° *Garniture à mors.*

a. Garniture à un seul mors.

Le cavalier se place pour appliquer le masque comme dans le cas du licol; il passe le crochet du passement sous le frontal et l'y fixe.

Il introduit l'extrémité inférieure de la tête dans le masque et règle la longueur du passement.

De chaque côté du masque, il ramène l'un sur l'autre les crochets mobiles, de manière qu'ils enserrent l'extrémité du mors (les branches, s'il y en a, restent en dehors du masque).

Il accroche les garnitures élastiques comme il est dit plus haut en les passant sous les montants de la bride.

b. Garniture à deux mors.

Dans le cas d'une bride à deux mors, dont aucun ne comporte d'entretoise, décrocher la gourmette, fixer les crochets sur le mors de bride; passer les bandes sous les montants de la bride et les accrocher. Le mors de filet vient se placer légèrement au-dessus et en arrière du mors de bride.

Si le mors de bride est muni d'une entretoise, fixer les crochets mobiles au mors de filet : les branches du mors de bride et les rênes à leur départ se logent à l'intérieur du masque. Veiller à ce que les rênes soient à plat sous la sous-barbe et ne chevauchent pas l'une sur l'autre à la sortie du masque.

Il peut se faire que le mors de bride ne puisse trouver place dans le masque; dans ce cas, détacher le mors de bride d'un côté, le sortir de la bouche et le laisser suspendu à l'un des montants de la bride.

407. *Position d'attente et position de protection.*

Les masques de fabrication courante peuvent être placés en position d'attente : à cet effet, après avoir ajusté le masque comme il a été dit, ne pas fermer l'ouverture du fond du sac. Le cheval n'éprouve aucune gêne respiratoire et peut fournir un travail soutenu.

Il suffit de quelques secondes pour passer à la position de protection : à cet effet, en disposant convenablement les plis, fermer l'ouverture, enrouler et nouer les rubans de serrage.

Les masques de fabrication ancienne ne comportent pas de position d'attente.

408. Le masque, enfermé dans son sac, peut être placé :

1° Pour les chevaux attelés : dans les voitures (case d'armon d'artillerie, coffres des voitures réglementaires, etc.) ; en cas d'attelage à la Daumont, on peut fixer les masques du porteur et du sous-verge, l'un recouvrant l'autre, sur le côté droit de la sellette du sous-verge au moyen de la courroie de sellette introduite dans les passants des sacs.

2° Pour les chevaux de selle : dans la partie supérieure de la sacoche ou dans le bissac gauche; on peut encore fixer le masque sur la sacoche gauche au moyen de la courroie de sacoche introduite dans les passants du sac.

3° Au cantonnement : dans un sac suspendu à côté du harnachement.

4° Au bivouac : abrité sous la selle ou la sellette.

409. La mise en place du masque demande de 3 à 5 minutes.

410. Le port prolongé du masque, principalement à la position de protection, peut entraîner une détérioration assez rapide en raison de l'humidité résultant de la respiration et du salivage.

Préserver le masque de l'action de l'eau et de l'humidité; éviter de le salir ou de le déformer.

Masques humides, mouillés, moisis.

Normalement, le masque est gras et légèrement humide au toucher. Cette humidité est voulue, elle tient à la nature des substances qui imprègnent les gazes et rend la protection plus efficace. Ne pas confondre cet état avec celui résultant des causes accidentelles envisagées ci-après.

Le mouillage du masque avec quelque liquide que ce soit est interdit.

Un masque trempé par l'eau ou moisi est remplacé comme hors d'usage.

Le pare-pluie empêche en général le masque d'être trempé par la pluie.

Ne pas confondre les moisissures (taches brunâtres) avec les efflorescences salines (cristaux ou dépôts farineux blanchâtres) qui se produisent parfois à l'intérieur du masque.

Après un emploi prolongé du masque, l'intérieur peut présenter un état d'humidité très marqué; dans ce cas, faire sécher à l'air avant la remise dans l'étui. Ne jamais sécher près du feu.

TITRE II.

CHIENS.

A. — Description du masque.

411. Le masque, en forme de sac, est constitué par un certain nombre de gazes imprégnées, identiques à celles qui sont employées pour le masque M2. Une ouverture, pratiquée dans ces gazes est fermée par un loup en caoutchouc muni de viseurs identiques à ceux du masque M2.

Les gazes sont fixées à leur partie antérieure sur un anneau en fil de fer, garni d'une armature métallique.

Une collerette en toile huilée peut être serrée au moyen de cordons.

A sa partie postérieure, le masque comprend une partie en toile huilée munie de deux courroies et d'une sangle. Une bande en toile est fixée d'une part au masque, d'autre part à la sangle.

B. — Mise en place.

412. *Position d'attente.*

Les cordons de la collerette étant dénoués, engager la tête du chien dans le masque jusqu'à ce que le museau arrive au contact de l'armature de l'anneau, recouvrir le dos de l'animal avec la partie du masque en toile huilée; passer la sangle et la bande en toile entre les pattes de devant; boucler la sangle autour du thorax, après l'avoir engagée dans les passants; boucler les courroies d'encolure autour du cou, de manière qu'elles serrent suffisamment pour empêcher l'introduction des gaz sous la toile huilée, sans toutefois gêner la respiration.

Position de protection.

Entourer la collerette avec les cordons, serrer ces derniers, les enrouler et les nouer.

PLANCHE XVIII.



Protection pour les chiens.

TITRE III.

PIGEONS VOYAGEURS.

413. Les pigeons sont relativement peu sensibles à l'action des gaz.

Pour les protéger, on enveloppe la cage d'une housse en toile huilée ou, à défaut, d'un tissu aussi épais que possible qu'il est avantageux de maintenir mouillé.

On ferme l'enveloppe par deux cordelettes disposées en cordons de bourse, et on protège la fermeture à l'aide d'un capuchon, en toile huilée, dont on ficelle la base.

Le volume d'air enfermé dans la housse doit être assez considérable; autrement les pigeons seraient gênés au bout de peu de temps par l'acide carbonique de l'air expiré.

Les pigeons peuvent traverser une atmosphère toxique, mais il convient qu'ils y restent le moins longtemps possible; il y a lieu, par conséquent, de procéder aux préparatifs du lancer hors de cette atmosphère.

SERVICE DANS L'ARMÉE

DISCIPLINE GÉNÉRALE

Service dans l'armée

DISCIPLINE GÉNÉRALE.

TITRE Ier.

PRINCIPES GÉNÉRAUX.

ART. 2. *Règles générales de la subordination.* — Le Président de la République dispose de la force armée.

Le Ministre de la guerre est le chef de l'armée.

La hiérarchie militaire comprend les grades ci-après :

Caporal ou brigadier ;
Caporal-chef ou brigadier-chef ;
Sergent ou maréchal des logis ;
Sergent-chef ou maréchal des logis chef ;
Adjudant ;
Adjudant-chef ;
Sous-lieutenant ;
Lieutenant ;
Capitaine ;
Chef de bataillon ou d'escadrons ;
Lieutenant-colonel ;
Colonel ;
Général de brigade ;
Général de division.

Au sommet de la hiérarchie sont placés les maréchaux de France (1).

Les fonctionnaires de l'Intendance ont, dans leur hiérarchie propre, des grades de rang correspondant à ceux ci-dessus.

La subordination doit avoir lieu rigoureusement de grade à grade ; l'exacte observation des règles qui la garantissent, en écartant l'arbitraire, doit maintenir chacun dans ses droits comme dans ses devoirs.

La subordination existe encore à grade égal, à l'égard des officiers pourvus d'une lettre de commandement spéciale.

Cette règle vise notamment les officiers exerçant un commandement par intérim, les généraux de division investis du commandement d'un corps d'armée ou d'une région, les généraux de division, membres du Conseil supérieur de la guerre, chargés d'inspecter un ou plusieurs corps d'armée.

La discipline exige, à grade égal, la subordination à l'ancienneté, en tout ce qui concerne le service ou l'ordre public. Toutefois, les sergents ou maréchaux des logis non admis dans le corps des sous-officiers de carrière seront,

(1) Le titre de maréchal de France est, en outre, une dignité dans l'Etat.

quelle que soit leur ancienneté, subordonnés aux sergents ou maréchaux des logis admis dans ce corps. A égalité d'ancienneté de grade, le droit au commandement est déterminé par l'ancienneté dans le grade inférieur; à égalité d'ancienneté dans le grade inférieur, par l'ancienneté dans le grade précédent et ainsi de suite.

Les droits au commandement des personnels officiers et sous-officiers de réserve, par rapport aux personnels officiers et sous-officiers de l'armée active correspondants sont définis ainsi qu'il suit :

1° Les officiers ou sous-officiers de réserve comptent comme « service actif » au point de vue du droit au commandement le temps effectif passé par eux en situation d'activité (présence sous les drapeaux pour une cause quelconque) Ce temps s'ajoute, pour ceux qui ont servi antérieurement avec leur grade dans l'armée active, à l'ancienneté qu'ils avaient au moment où ils ont quitté les drapeaux.

2° A ancienneté égale de service actif dans le grade, les officiers ou sous-officiers de l'armée active ont le commandement sur ceux des réserves.

Entre soldats, le commandement est exercé, selon l'arme, soit par le plus ancien maître ouvrier, soit par le plus ancien soldat de 1re classe, soit, à défaut, par le plus ancien soldat de 2e classe.

Dans les troupes indigènes, les officiers, sous-officiers et hommes de troupe français, ou servant à titre français, ont toujours, à grade égal, le commandement sur les officiers, les sous-officiers et hommes de troupe indigènes.

Les officiers étrangers peuvent exercer provisoirement le commandement des détachements dans lesquels des troupes des régiments français et des troupes des corps étrangers se trouvent réunies, mais seulement à raison de la supériorité de grade et jamais d'après leur ancienneté, le commandement, à grade égal, revenant toujours, dans ce cas, au plus ancien officier français de ce grade faisant partie du détachement. Quant au commandement par intérim des parties constituées des corps étrangers et au commandement provisoire des détachements uniquement composés de troupes de ces corps, tous les officiers en faisant partie concourent, pour les exercer, à grade égal, d'après leur classement d'ancienneté et sans distinction d'origine.

Les fonctionnaires de l'intendance, les médecins et les vétérinaires militaires, les officiers d'administration, les chefs de musique exercent leur autorité, dans leurs services respectifs, conformément aux règles spéciales de la subordination établies pour le fonctionnement de chaque service.

En cas d'absence ou d'indisponibilité, tout supérieur est remplacé dans son commandement par celui de ses subordonnés qui marche immédiatement après lui.

Tout militaire exerçant les fonctions d'un grade supérieur au sien se trouve investi, à l'égard de la troupe près de laquelle il les remplit, des droits et des responsabilités des titulaires, sauf les restrictions indiquées par les règlements.

TITRE II (1).

MANIFESTATIONS EXTÉRIEURES DE LA DISCIPLINE.

CHAPITRE II.

RÈGLES INDIVIDUELLES CONCERNANT LA CONDUITE, LA TENUE ET LES MARQUES EXTÉRIEURES DE RESPECT.

ART. 14. — *Considérations générales.* — L'observation des règles individuelles relatives à la tenue et à la conduite est la manifestation extérieure de la discipline dans l'armée; elle s'impose aux militaires de tous grades, dans le service comme en dehors du service.

Ces règles individuelles précisent les devoirs des militaires envers le drapeau, symbole de la patrie, envers leurs chefs, envers leurs camarades et envers eux-mêmes. Elles sont la base de l'éducation militaire.

A tous les degrés de la hiérarchie, les chefs doivent donner l'exemple du respect de ces règles; ils les font observer en toutes circonstances par leurs inférieurs.

En ce qui concerne les questions politiques, les militaires doivent garder une neutralité absolue. Ils ne doivent, sous aucun prétexte, assister à des réunions de caractère politique.

ART. 15. *Devoirs des militaires envers le drapeau. Salut aux drapeaux et aux étendards.* — Les drapeaux et étendards des corps de troupe sont des emblèmes officiels de la patrie. A ce titre, ils ont droit aux honneurs spéciaux définis par les règlements (2), et, en outre, à des marques extérieures de respect particulières, de la part de tous les militaires.

Tout militaire isolé, dans quelque tenue qu'il soit, passant devant un de ces emblèmes, s'arrête, lui fait face, et

---

(1) Remplace la III[e] Partie du Règlement sur le service intérieur (discipline générale).

(2) 3[e] partie, titre XII, chapitre I[er] : « Honneurs militaires », dont sont extraites les dispositions suivantes :

« Lorsqu'une troupe passe devant le drapeau, ou lorsque le drapeau passe devant une troupe arrêtée, le chef de la troupe fait rendre les honneurs et salue.

« Il en est de même lorsqu'une troupe passe devant un monument érigé en l'honneur des morts pour la patrie. »

le salue ; s'il est armé du fusil (carabine ou mousqueton), il lui rend les honneurs en présentant l'arme ; il reprend ensuite sa marche. Il agit de même s'il assiste, en simple spectateur, à une cérémonie au cours de laquelle les honneurs sont rendus au drapeau.

ART. 16. *Devoirs des militaires envers leurs chefs.* — Tout chef détenant de la loi l'autorité dont il est investi, l'obéissance qui lui est due par ses inférieurs n'est autre qu'un acte de soumission à la loi, expression de la volonté nationale.

Mais, si l'inférieur doit obéissance à ses chefs, il faut aussi qu'il ait en eux une confiance absolue. Il n'hésitera donc pas à leur demander conseil, même pour les questions d'ordre privé. Les chefs ont, de leur côté, le devoir de se montrer des guides bienveillants et obligeants.

Les articles qui suivent ont pour but d'indiquer de quelle manière le militaire manifeste à ses chefs le respect, la déférence et la confiance qui leur sont dus.

ART. 17. *Marques extérieures de respect.* — Tout militaire doit, en toute circonstance de temps et de lieu, en dehors du service comme dans le service, des marques extérieures de respect à ses supérieurs.

L'inférieur parle à son supérieur avec déférence, le supérieur s'adresse à l'inférieur avec correction ; le tutoiement est interdit dans les relations officielles.

Lorsqu'un supérieur arrive devant une troupe placée sous ses ordres, l'officier ou le gradé qui commande cette troupe se porte au-devant de lui et lui rend compte de l'instruction donnée ou du travail exécuté.

ART. 18. *Salut.* — Le salut est la plus fréquente des marques extérieures de respect ; son entière correction doit être strictement exigée.

Lorsqu'un militaire est *isolé*, c'est-à-dire lorsqu'il ne fait pas partie d'une troupe commandée et qu'il n'est pas sentinelle en faction, il se conforme, pour le salut, aux règles indiquées ci-après :

TABLEAU A.

16. *Formes diverses du salut dans les cas généraux.*

	MILITAIRE ISOLÉ NON ARMÉ DU FUSIL (ou mousqueton), ou n'ayant pas le sabre à la main.	MILITAIRE ISOLÉ ARMÉ DU FUSIL (ou mousqueton), ou ayant le sabre à la main.	MILITAIRE ISOLÉ se trouvant tête nue ou embarrassé de ses mains.
MILITAIRE ISOLÉ EN MARCHE.	Porter la main droite ouverte au côté droit de la coiffure, la main dans le prolongement de l'avant-bras, les doigts étendus et joints, la paume en avant, le bras sensiblement horizontal et dans l'alignement des épaules. Remettre ensuite la main droite dans le rang dans les conditions indiquées ci-dessous. (Observations générales § *b*.)	Rectifier la position de l'arme à la bretelle en descendant la main qui embrasse la bretelle près de la crosse, pour maintenir l'arme verticale. En même temps tourner franchement la tête du côté du supérieur en la redressant légèrement. Replacer ensuite la tête directe dans les conditions indiquées ci-dessous. (Observations.)	Tourner franment la tête du côté du supérieur en la redressant légèrement : Replacer ensuite la tête directe dans les conditions indiquées ci-dessous. (Observations générales, § *b*.)
MILITAIRE ISOLÉ ARRÊTÉ.	*Idem.*	Pour tous les supérieurs : Prendre la position du garde-à-vous. Pour les officiers seulement : Présenter l'arme; reposer l'arme et se mettre au repos dans les conditions indiquées ci-dessous. (Observations générales, § *b*.)	Prendre la position du garde-à-vous. Se mettre au repos dans les conditions indiquées ci-dessous. (Observations générales, § *b*.)

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.
POUR TOUS LES CAS.

a) Le salut doit être exécuté de pied ferme ou en marche, d'un geste décidé, en en regardant bien la personne que l'on salue et en relevant légèrement la tête; lorsqu'il a terminé le salut, le militaire reprend l'attitude normale.

b) Tout militaire, arrêté ou en marche, croisé par un supérieur, le salue quand il est à six pas et conserve l'attitude du salut jusqu'à ce qu'il l'ait ou qu'il ait été dépassé de deux pas; s'il marche dans le même sens que le supérieur, il le salue en arrivant à sa hauteur et conserve l'attitude du salut jusqu'à ce qu'il l'ait dépassé de deux pas.

c) Le salut, une fois échangé, ne se renouvelle pas dans une promenade ou autre lieu public.

TABLEAU B.

17. *Cas particuliers dans lesquels peut se trouver un militaire isolé ayant à saluer.*

SITUATION DU MILITAIRE.	CE QU'IL DOIT FAIRE.
1° Il est à cheval.....	Il ralentit, s'il y a lieu, l'allure avant de saluer, puis salue de la main droite; s'il va dans le même sens qu'un supérieur à cheval, il lui demande l'autorisation de le dépasser.
2° Il est à bicyclette....	Il ralentit l'allure avant de saluer, puis salue de la main droite tout en gouvernant sa machine.
3° Il est dans un véhicule (hippo ou auto) qu'il ne conduit pas.	Il salue dans les conditions ordinaires; il ne se lève pour saluer que si le véhicule est arrêté. Le conducteur, au volant d'un véhicule auto arrêté, salue sans se lever.
4° Il conduit un véhicule hippo (1) ou est porteur d'un matériel et marche.	Il salue en tournant franchement et en redressant légèrement la tête du côté du supérieur (tableau A).
5° Etant à pied ou à cheval, il conduit un cheval en main.	*Idem.*
6° Il est, pour une cause quelconque, embarrassé des deux mains.	*Idem.*
7° Il fume, porte un pli ou un paquet.	Il salue de la main droite, rendue libre, en prenant dans la main gauche cigarette, pli ou paquet.
8° Il est dans un escalier.	Il s'arrête et se range en cédant le côté de la rampe au supérieur et salue conformément aux indications du tableau A.
9° Il est dans un établissement public, véhicule de transport en commun, etc.	En entrant, avant de s'asseoir, il salue tout supérieur qui se trouve présent : si un supérieur passe près de lui, il se lève et le salue, mais sans renouveler le salut une fois échangé.
10° Il rencontre une troupe.	Il salue le commandant de la troupe et le drapeau (ou étendard) en se conformant, dans ce dernier cas, aux prescriptions du présent article (Devoirs des militaires envers le drapeau).
11° Il assiste à une cérémonie au cours de laquelle l'hymne national se fait entendre.	Il salue dans les conditions fixées au tableau A, pendant toute la durée d'exécution de l'hymne national.

(1) Le conducteur dun véhicule auto *en marche* est dispensé du salut; il applique toute son attention à la conduite de sa voiture.

Le salut est dû à tout supérieur, officier ou sous-officier des armées de terre et de mer, par ses inférieurs.

L'inférieur prévient le supérieur en saluant le premier ; le supérieur, quel que soit son grade, a pour devoir rigoureux de rendre le salut dans la forme réglementaire.

Officiers et gradés échangent le salut à grade égal (1). Toutefois, lorsque deux militaires de grade ou de rang égal sont placés par leurs fonctions dans la situation de supérieur à subordonné, le premier a droit au salut du second. Le salut est dû de même, à grade et à rang égal, aux militaires décorés de la Légion d'honneur ou de la médaille militaire, par ceux qui ne le sont pas.

A l'extérieur de l'école, les élèves des écoles spéciale militaire, polytechnique et du service de santé militaire doivent le salut aux officiers, et, en outre, aux adjudants-chefs et adjudants du cadre de leur école. Ils n'ont pas droit au salut des sous-officiers, caporaux ou brigadiers et soldats.

Les élèves des écoles de sous-officiers élèves officiers doivent le salut aux officiers. Ils échangent le salut avec les adjudants-chefs et les adjudants. Ils ont droit au salut des autres sous-officiers, des caporaux ou brigadiers et des soldats.

Les gendarmes, douaniers et chasseurs forestiers ne doivent, en dehors de leur corps, le salut qu'aux officiers. Les droits des militaires de la gendarmerie, en matière de salut, sont déterminés par leurs insignes de grade.

Suivant leur grade, les militaires saluent les militaires des armées étrangères ou échangent le salut avec eux ; toutefois, sur le territoire national, les officiers français feront preuve de courtoisie en n'hésitant pas à saluer les premiers les officiers étrangers en tenue.

ART. 19. *Manière de se présenter à un supérieur. Appellations.* — Un militaire qui se présente à un supérieur pour lui faire une communication verbale, prend la position du « garde à vous », salue, et fait la communication dont il est chargé.

S'il a un pli à lui remettre, il opère de même, remet le pli de la main gauche et attend les ordres de son supérieur.

Sa mission terminée, il salue, fait demi-tour et se retire.

S'il porte le fusil autrement qu'à la bretelle, ou s'il a le sabre à la main, il rend les honneurs dus à la personne à laquelle il s'adresse, puis repose l'arme.

Le porteur d'un pli ou d'une communication verbale répète toujours, avant son départ, les instructions ou ordres qui lui ont été donnés.

Un militaire, interpellé par un supérieur, se porte vivement à sa rencontre et se met à sa disposition.

---

(1) A grade égal, les militaires indigènes (nord-africains et coloniaux) saluent les premiers les militaires français.

Un militaire qui se présente chez un supérieur, salue, puis se découvre. Dans un échange de poignée de main, l'initiative vient toujours du plus élevé en grade.

Quand un militaire s'adresse à un autre militaire d'un grade ou d'un rang différent du sien, il observe les règles suivantes :

1° Militaire s'adressant à un supérieur.

Si ce supérieur est un général, un officier d'arme ou de service, à l'exception des fonctionnaires de l'intendance, un adjudant-chef ou un adjudant, l'inférieur l'appelle par son grade précédé du mot « mon ». Exception faite pour les lieutenants-colonels et les sous-lieutenants qui sont respectivement appelés « mon colonel » et « mon lieutenant ».

Si ce supérieur est d'un grade inférieur à celui d'adjudant, il l'appelle simplement par son grade.

Si ce supérieur est fonctionnaire du corps de l'intendance, l'inférieur l'appelle par son grade précédé des mots :

Monsieur le...

2° Militaire s'adressant à un inférieur.

Le supérieur appelle l'inférieur par son grade, en ajoutant le nom s'il le juge à propos. S'il s'adresse à un inférieur appartenant au corps des fonctionnaires de l'intendance, il l'appelle par son grade précédé des mots : « Monsieur le .. »

3° Le Ministre de la guerre, les maréchaux de France, le grand chancelier de la Légion d'honneur, les gouverneurs militaires, les personnels n'ayant aucune assimilation avec les gradés de l'armée sont appelés par leur titre précédé des mots : « Monsieur le... ».

4° Aucune appellation ne comporte l'énonciation de la classe du grade.

Suivant l'arme, la subdivision d'arme ou le service, les simples soldats sont interpellés par les mots : « Soldat, chasseur, zouave, tirailleur, cavalier, canonnier, sapeur, etc... », sans cependant aller jusqu'aux appellations par l'emploi tenu.

ART. 20. *Visite des officiers dans les locaux occupés par la troupe.* — Lorsqu'un officier, subalterne ou supérieur, autre que le chef de corps, entre dans un local occupé par la troupe, le gradé ou le soldat qui l'aperçoit le premier commande : « Fixe! » les soldats se lèvent, se découvrent, gardent le silence et l'immobilité jusqu'à ce que l'officier soit sorti ou qu'il ait commandé : « Repos! »

Quand le chef de corps (s'il est officier supérieur), ou un officier général entre dans une chambre, le commandement est : « A vos rangs, Fixe! » Au commandement : « A vos rangs! » les soldats se portent au pied de leur

lit. Au commandement : « Fixe ! » ils prennent l'attitude prescrite ci-dessus. Dans les locaux autres que les chambres, les soldats restent sur place.

NOTIONS GÉNÉRALES

SUR LE RECRUTEMENT.

(*Loi du* 31 *mars* 1928 *modifiée*).

Recrutement et instruction des élèves-officiers de réserve.

(Extrait du *B. O.*, volume 72 *bis*).

NOTIONS GÉNÉRALES SUR LE RECRUTEMENT

(Loi du 31 mars 1928 modifiée)

Recrutement de l'armée.

I. — Dispositions générales.

Le recrutement de l'armée est actuellement régi par la loi du 31 mars 1928, applicable, en ce qui concerne les Français ou naturalisés Français, à l'Algérie, à la Tunisie, au Maroc et à toutes les autres colonies ou pays de protectorat et territoires à mandat.

La durée totale du service militaire est de vingt-huit années réparties de la manière suivante :

Service actif : un an;

Disponibilité : trois ans;

Première réserve : seize ans;

Deuxième réserve : huit ans.

Le service militaire est égal pour tous, sauf les exceptions suivantes :

A) *Incapacité physique.* — L'incapacité physique dûment établie est la seule cause d'exemption totale.

B) *Engagés, rengagés, commissionnés.* — La durée du temps de service à passer dans la disponibilité ou les réserves est réduite d'une durée égale à celle du temps de service supplémentaire accompli par un engagé, un rengagé ou un commissionné.

C) *Services administratifs et économiques.* — Tout Français qui n'est pas en état d'incapacité physique absolue, peut, bien que n'étant pas soumis aux obligations de la loi sur le recrutement de l'armée, être convoqué à titre de *requis civil* pour être employé, *en temps de guerre*, aux services administratifs et économiques.

D) *Exclusion de l'armée.* — Un certain nombre d'individus sont exclus de l'armée (condamnés à une peine criminelle; interdits condamnés à une peine correctionnelle de deux ans d'emprisonnement et au-dessus, qui ont été, en outre, frappés de l'interdiction de tout ou partie de l'exercice des

droits civiques, civils ou de famille; relégués collectifs ou individuels; individus condamnés à l'étranger, etc.). Ces individus sont mis, pour le temps de service actif et en cas de mobilisation, à la disposition des départements de la guerre et des colonies.

E) *Incorporation au bataillon d'infanterie légère.* — Les individus incorporés obligatoirement et directement au bataillon d'infanterie légère sont :

Les criminels condamnés seulement à l'emprisonnement (enfants de moins de 16 ans emprisonnés dans une colonie pénitentiaire ou correctionnelle);

Les individus condamnés correctionnellement à un an de prison ou moins pour blessures ou coups volontaires, ou pour violences contre les enfants;

Les condamnés correctionnellement à un an de prison au moins pour outrages publics à la pudeur, vol, recel, escroquerie, abus de confiance, attentat aux mœurs;

Les condamnés à six mois de prison pour avoir fait le métier de souteneur;

Ceux condamnés en une ou plusieurs fois à des peines variant de neuf mois à un an de prison pour excitation de mineurs à la débauche, vagabondage, mendicité, etc.

Obligation militaire et services publics. — Droit de priorité pour l'attribution de certains emplois.

Nul ne peut être investi de fonctions publiques, même électives, s'il ne justifie avoir satisfait aux obligations imposées par la loi de recrutement. Les militaires ayant servi pendant un an au moins au delà de la durée légale ont un droit de priorité pour l'attribution des emplois de fonctionnaires, d'agents, d'ouvriers ou d'employés des administrations de l'Etat, des départements, des communes et des services concédés autres que ceux pour lesquels l'admission a lieu par voie de concours et qui sont énumérés dans les règlements d'administration publique du 7 novembre 1930.

Le droit de priorité ci-dessus n'est pas opposable :

1° Aux hommes empêchés de servir au delà de la durée légale pour cause de réforme par congé n° 1;

2° A ceux qui ont été nommés officiers de réserve, soit pendant leur service actif, soit à l'expiration de ce service;

3° Aux hommes appartenant aux 1re, 2e et 3e fractions de la classe 1928 ou à une classe antérieure;

4° Aux ouvriers antérieurement licenciés pour cause de manque de travail.

Parmi les militaires ayant servi un an au moins au delà de la durée légale, ceux ayant obtenu, avant leur incorpora-

tion, un brevet de préparation militaire, auront, à égalité d'autres titres, la priorité sur les autres bénéficiaires du présent article.

II. — Appels du contingent.

Le recrutement se fait :

a) Par appels du contingent annuel;

b) Par engagements;

c) Par rengagements ou commissions pour les appelés et engagés désirant rester dans l'armée après le temps légal de leur service.

On nomme *appel* le prélèvement fait chaque année, pour le service militaire, parmi les Français, en vertu des obligations imposées par la loi de recrutement. Les hommes ainsi versés dans les rangs de l'armée portent la qualification *d'appelés*. Les opérations de l'appel s'appliquent à tous les jeunes gens qui ont atteint l'âge de 20 ans révolus du 1er janvier au 31 décembre de l'année précédente.

Les opérations de l'appel touchant à des intérêts privés et à des nécessités militaires ont été confiées à la fois à l'autorité civile et à l'autorité militaire. On peut les classer comme suit :

A) Opérations faites par l'autorité civile seulement.

Il est dressé, tous les ans, dans chaque canton, par les maires des communes, des tableaux de recensement des jeunes gens ayant atteint l'âge de 20 ans révolus au cours de l'année et domiciliés dans l'une des communes du canton. Ces tableaux comprennent deux listes : la liste A, sur laquelle figurent les jeunes gens nés avant le 1er juin de l'année de naissance du contingent; la liste B, sur laquelle figurent les jeunes gens nés après cette date.

B) Opérations faites de concert par les autorités civile et militaire.

a) *Commission médicale.* — Avant la séance publique du conseil de revision et le jour même de cette séance, une commission médicale, composée de trois médecins militaires, dont au moins un médecin de réserve ne résidant pas dans l'arrondissement, est chargée de l'examen préalable des jeunes gens qui en font la demande, qu'ils soient inscrits sur les tableaux de recensement ou qu'ils soient ajournés des classes antérieures.

Cette commission peut être également chargée d'examiner les jeunes gens dont l'aptitude physique est jugée douteuse par les membres ou par les experts médicaux du conseil de revision.

b) *Conseil de revision cantonal.* — Le rôle de ce conseil de revision consiste essentiellement :

1° *A reviser* les opérations préparatoires du recrutement, à vérifier leur régularité et à juger les réclamations auxquelles elles auraient donné lieu;

2° A *statuer* sur l'aptitude des jeunes gens au service militaire et sur la situation des omis :

3° *A se prononcer* sur les exclusions, ajournements, affectations au service auxiliaire et sur les sursis.

Le conseil de revision comprend quatre membres :

1° *Le préfet*, président; à son défaut, un fonctionnaire de l'administration préfectorale, délégué par le préfet.

2° *Un conseiller général;*

3° *Un conseiller d'arrondissement;* autres que le représentant élu dans le canton où la revision a lieu.

4° *Un officier général ou supérieur*, désigné par l'autorité militaire.

Le commandant de recrutement, deux médecins militaires ou, à défaut, de réserve, ne résidant pas dans l'arrondissement et désignés par l'autorité militaire, assistent le conseil de revision.

Le conseil ne peut statuer qu'après avoir entendu l'avis des médecins.

Le commandant de recrutement est entendu, dans l'intérêt de la loi, toutes les fois qu'il le demande, et peut faire consigner ses observations au procès-verbal de la séance.

Le *sous-préfet* de l'arrondissement et les *maires* des communes auxquelles appartiennent les jeunes gens appelés devant le conseil assistent aux séances. Ils ont le droit de présenter des observations.

Les sénateurs du département, le député de la circonscription, le conseiller général et le ou les conseillers d'arrondissement du canton, ont le droit d'assister aux séances.

b) *Séances du conseil.* — Chaque année, à l'époque fixée, le conseil de revision se transporte dans les divers cantons.

Les jeunes gens sont présentés par les médecins assistant le conseil de revision, qui font connaître leur avis sur chacun d'eux en ce qui concerne l'aptitude aux diverses armes ou services de l'armée, les jeunes gens examinés par la commission médicale, sont présentés dans les mêmes conditions par le président de cette commission ou son délégué; les observations ayant un caractère strictement médical sont faites à huis clos.

Les jeunes gens sont examinés, leurs parents ou leurs représentants sont entendus et le conseil rend ses décisions en *séance publique*.

Les jeunes gens *absents* et non représentés sont déclarés *bons pour le service armé*. A leur arrivée au corps, ils sont soumis à un examen médical.

Les décisions du conseil sont *définitives*.

c) *Classement des jeunes gens.* — Au point de vue des aptitudes physiques, le conseil de revision classe les jeunes gens en 4 catégories :

1° Bons pour le service armé;

2° Bons pour le service auxiliaire (infirmité relative sans faiblesse de constitution);

3° Ajournés (constitution physique trop faible);

4° Exemptés (constitution mauvaise ou impotence fonctionnelle, partielle ou totale).

Les ajournés repassent *annuellement* devant le conseil de revision. Ceux qui sont *reconnus bons* pour le service armé ou auxiliaire au *deuxième ou au troisième examen*, font un an de service; les autres sont définitivement exemptés.

d) *Sursis d'incorporation.* — Tandis que les *dispenses* sont des exemptions de service, les sursis ne constituent qu'un délai avant l'incorporation.

Un sursis d'incorporation peut être accordé, sur demande, à l'homme dont le frère aîné est sous les drapeaux ou doit y partir, sursis valable jusqu'à la libération dudit frère.

En outre, un sursis d'incorporation renouvelable par tacite reconduction jusqu'à l'âge de 25 ans, peut être accordé aux jeunes gens qui en font la demande, qu'ils aient été classés, par les conseils de revision, dans le service armé ou dans le service auxiliaire.

A cet effet, ils doivent établir que, soit en raison de leur situation de soutien de famille, soit dans l'intérêt de leurs études, soit pour leur apprentissage, soit pour les besoins de l'exploitation agricole, industrielle, commerciale à laquelle ils appartiennent, soit en raison de leur résidence à l'étranger, il est indispensable qu'ils ne soient pas enlevés immédiatement à leurs travaux.

Toute jeune soldat peut, à toute époque de l'année, renoncer à son sursis. Il est incorporé avec la fraction de classe appelée immédiatement après sa renonciation.

Indépendamment des sursis renouvelables jusqu'à 25 ans, un sursis d'incorporation de six mois peut être accordé une fois dans l'intérêt des études, de manière à amener la fin de la période des sursis à coïncider avec la fin de la période scolaire et l'incorporation d'une fraction de classe.

Les sursis accordés pour études aux étudiants en médecine, en pharmacie ou en chirurgie dentaire, ou aux élèves vétérinaires, peuvent être accordés jusqu'à 27 ans.

Les demandes de sursis, adressées aux maires, dans les deux mois qui précèdent les opérations du conseil de revision, sont instruites par lui, le conseil municipal donne son avis motivé. Elles sont envoyées au préfet et transmises par lui, avec ses observations, au conseil de revision, qui statue.

Le conseil de revision ayant statué sur la situation des jeunes gens, les listes A et B du recrutement cantonal de la classe sont définitivement arrêtées et signées par le conseil de revision et les maires.

Tout candidat au sursis d'incorporation doit justifier de son inscription dans un centre ou dans une société de préparation militaire.

C) Opérations faites par l'autorité militaire seule.

Le commandant de recrutement ouvre un *registre matricule* sur lequel sont portés tous les jeunes gens inscrits sur les listes de recrutement cantonal. A chacun d'eux est affecté un feuillet spécial numéroté et le numéro de ce feuillet est dit : *numéro au registre matricule du recrutement*.

Ce registre conserve trace de tous les changements qui surviendront dans la situation militaire de l'homme jusqu'à sa libération définitive.

Tout homme inscrit sur le registre matricule doit recevoir un *livret individuel* et, à partir du moment où il est libéré du service actif, il reçoit, en outre, un *fascicule* indiquant ses obligations en cas de mobilisation. L'intéressé est tenu de présenter son livret à toute réquisition des autorités militaires, judiciaires ou civiles.

Les classes sont incorporées *par moitié* dans l'année suivant celle du recensement, savoir :

1° *A compter du 15 avril*, les jeunes gens nés avant le 1er juin de l'année de naissance du contingent (première partie du contingent);

2° *A compter du 15 octobre*, les jeunes gens nés à partir du 1er juin de cette même année (deuxième partie du contingent).

Un ordre d'appel est adressé par la voie postale à chaque homme par le commandement de recrutement.

Le commandant de recrutement établit, pour chaque homme :

1° Un *livret matricule* qui sera conservé par les différents corps auxquels l'homme sera affecté, jusqu'à sa libération définitive.

2° Un *livret individuel* destiné à l'homme et dont il est question ci-dessus.

Ces livrets sont envoyés au corps.

A l'arrivée à son corps, l'homme est inscrit sur le registre d'incorporation du corps, reçoit un numéro d'incorporation et est affecté à une unité.

III. — Engagements, rengagements et commissions.

A) Engagements.

Les engagements sont contractés devant un intendant militaire ou devant l'officier qui le supplée.

La loi distingue quatre sortes d'engagements :

a) Engagement définitif;

b) Engagement provisoire;

c) Engagement par devancement d'appel;

d) Engagement pour la durée de la guerre.

a) *Engagement définitif.* — Tout Français ou naturalisé Français âgé de 18 ans peut être admis à contracter un engagement de dix-huit mois, deux, trois, quatre et cinq ans sous réserve toutefois, pour les troupes coloniales, que la durée de leur séjour hors de France puisse être de deux années à partir de l'âge de 20 ans.

b) *Engagement provisoire.* — Le candidat désireux d'être incorporé avant que son dossier ne soit complété par l'extrait de son casier judiciaire et qui déclare, par écrit, qu'il n'a pas encouru l'une des condamnations visées aux articles 4 et 5 de la loi, peut-être admis à contracter, pour la durée fixée au paragraphe *a*) un engagement provisoire. Il est alors considéré comme personnellement lié au service pour la durée de son contrat, mais l'engagement ne devient définitif et ne comporte d'effets rétroactifs que lorsque l'intéressé est reconnu comme satisfaisant à toutes les conditions requises.

c) *Engagement au titre de devancement d'appel.* — Les jeunes gens âgés de 18 ans au moins et pourvus du brevet de préparation élémentaire au service militaire ou d'un certificat d'aptitude à l'emploi de mécanicien militaire d'aéronautique sont admis à contracter dans les troupes métropolitaines, aux dates fixées par le Ministre, dans les corps de leur choix et jusqu'à concurrence du nombre fixé pour chaque corps, un engagement spécial dit de devancement d'appel, d'une durée égale au temps de service actif.

Les jeunes gens remplissant les conditions d'aptitude physique et désireux d'aller se fixer, à l'expiration de leur service actif, en Algérie, dans les colonies, pays de protectorat ou territoires à mandat, ainsi qu'à l'étranger, peuvent contracter, dans les mêmes conditions, mais sans être tenus de posséder un brevet de préparation militaire, un engagement de devancement d'appel de dix-huit mois dans les troupes métropolitaines ou coloniales, avec faculté d'être envoyés en congé, au bout d'un an de service,

à la condition de quitter la France dans un délai de six mois après leur envoi en congé et de faire certifier, chaque année, pendant cinq années consécutives, leur présence dans le pays où ils ont déclaré se fixer, par le représentant attitré de l'Etat français; faute de quoi ils seront appelés sous les drapeaux jusqu'à l'achèvement des obligations résultant de leur engagement.

La faculté de contracter un engagement par devancement d'appel cesse, pour l'intéressé, le jour de l'incorporation du demi-contingent qui précède celui auquel il appartient.

d) *Engagement pour la durée de la guerre.* — Peuvent être contractés par tous les Français dont la classe n'est pas mobilisée et par les jeunes Français ayant 17 ans. L'engagement peut être souscrit dès le temps de paix et comporter la participation à des exercices spéciaux.

B) Rengagements.

Les rengagements sont contractés devant un intendant militaire ou, à défaut, devant l'officier qui le supplée.

Le rengagement est un acte qui lie les parties contractantes pour un temps déterminé. Le rengagé est obligé de rester au service jusqu'à l'expiration de son rengagement et l'Etat est obligé de le garder jusqu'à cette date, à moins qu'il ne soit devenu physiquement inapte ou pour raison très grave de discipline.

C) Sous-officiers de carrière.

Les sous-officiers engagés ou rengagés peuvent être admis dans le corps des sous-officiers de carrière sous certaines conditions d'ancienneté. En échange, des garanties leur sont assurées.

D) Commissions.

La commission diffère du rengagement en ce sens qu'elle ne lie pas le militaire au service pour une période déterminée. Le commissionné peut donner sa démission, mais il ne peut quitter le service qu'après l'acceptation de cette démission.

E) Avantages accordés aux militaires servant au delà de la durée légale.

Des avantages de *solde* sont accordés aux militaires servant au delà de la durée légale du service (haute-paye pour les hommes de troupe, caporaux-chefs, caporaux et soldats, solde mensuelle pour les sous-officiers).

En outre, des *primes* de rengagement sont accordées au moment du rengagement; leur taux varie avec la durée des

services à accomplir au delà de la durée légale dans la limite de cinq ans de service; cette limite est portée à dix ans pour les militaires des troupes coloniales et de certains corps métropolitains désignés par le Ministre.

Un *pécule* variant de 5.000 à 12.500 francs peut être accordé aux militaires ayant accompli de cinq à douze ans et plus de service.

Une *pension proportionnelle* est accordée à quinze ans de service et une *pension de retraite* à vingt-cinq ans de service.

Enfin, des *emplois civils* sont réservés aux militaires servant au delà de la durée légale et qui n'ont pas bénéficié du pécule.

IV. — Recrutement des cadres.

A) Officiers de carrière.

1° *Ecoles à recrutement direct.*

Les jeunes gens admis aux écoles militaires assurant le recrutement direct des officiers de carrière contractent un engagement d'une durée égale au temps qui doit s'écouler jusqu'à leur sortie des différentes écoles augmenté d'un an pour les élèves de l'Ecole polytechnique et de six ans pour ceux des autres écoles.

Ceux ayant satisfait aux examens de sortie sont nommés sous-lieutenants dans l'armée active.

Ceux n'ayant pas satisfait à ces examens sont astreints à une année de service dans un corps de troupe.

2° *Autres écoles, officiers provenant de la réserve, etc*

Se reporter à la loi du 4 janvier 1929.

B) Officiers des réserves.

Ils proviennent :

1° Des élèves de l'Ecole polytechnique classés dans les services civils, après un an de service comme officier dans l'armée active;

2° Des militaires ayant servi dans l'armée active comme officiers;

3° Des militaires ayant servi dans l'armée active comme sous-officiers et ayant au moins cinq ans de service; même n'ayant pas le certificat de chef de section ou de peloton;

4° Des sous-officiers des réserves ayant obtenu le certificat de chef de section, sans condition d'ancienneté de service;

5° Des jeunes gens admis après concours à l'Ecole normale supérieure, à l'Ecole nationale des eaux et forêts, à l'Ecole nationale supérieure de l'aéronautique, à l'Ecole cen-

trale des arts et manufactures, à l'Ecole nationale des mines, à l'Ecole des ponts et chaussées, à l'Ecole des mines de Saint-Etienne. Ceux-ci reçoivent, dans ces écoles, une instruction militaire les préparant au grade de sous-lieutenant de réserve. Ils sont nommés à ce grade lors de leur incorporation, s'ils ont satisfait aux examens de sortie de l'école.

6° Des militaires ayant suivi les cours des pelotons d'élèves officiers de réserve et subi avec succès le concours d'officier de réserve.

Ces derniers comprennent :

A) Les jeunes gens *du contingent* faisant leurs six premiers mois dans un peloton préparatoire au peloton d'E. O R., les cinq mois suivants dans un peloton d'E. O. R., et le dernier mois comme officiers de réserve (ou sous-officiers);

B) Les jeunes gens des *grandes écoles*, autres que celles indiquées ci-dessus, qui ont suivi les cours de la préparation militaire supérieure. Ceux qui ont obtenu le brevet de préparation militaire supérieure et le certificat de scolarité exigé sont :

a) Soit nommés sous-lieutenants de réserve dès leur incorporation suivant l'ordre déterminé par le concours et dans une proportion fixée par le Ministre. Dans ce cas, ils accomplissent en cette qualité, une année de service, partie dans une école d'application de leur arme, partie dans un corps de troupe;

b) Soit, s'ils n'entrent pas dans la catégorie ci-dessus, admis de droit, sur leur demande, dans un peloton d'élèves officiers de réserve au moment de l'incorporation du demi-contingent.

Ils sont autorisés à se présenter au concours d'officiers de réserve après cinq mois de présence au peloton.

S'ils sont nommés officiers de réserve ou sous-officiers, ils terminent en cette qualité leur service; s'ils n'obtiennent pas la moyenne pour être nommés sous-officiers, ils rentrent dans la règle commune et terminent leur service actif.

C) Admission dans l'armée active des officiers de réserve.

Les officiers de réserve peuvent demander leur admission dans le cadre actif, s'il remplissent les conditions suivantes :

1° Etre âgés de 21 ans au moins et, sauf cas exceptionnels, de 35 ans au plus;

2° Etre aptes à faire campagne et, pour les officiers de réserve appartenant aux troupes coloniales, à servir aux colonies;

3° Posséder les qualités professionnelles exigées pour remplir les fonctions de leur grade;

4° Avoir :

— soit satisfait aux examens de sortie d'une école de sous-officiers élèves officiers ou d'une des grandes écoles civiles de l'Etat;

— soit effectué un stage d'une durée variable, en France, aux colonies, ou sur un théâtre d'opérations extérieur, sanctionné, dans certains cas, par un examen.

V. — Service militaire.

A) Bases du service.

Le service commence : le 15 avril ou le 15 octobre de l'année suivant celle du recensement pour les appelés (première ou deuxième parties du contingent), le jour de l'engagement pour les engagés.

A l'expiration du service actif, les hommes sont renvoyés dans leurs foyers. Ils passent dans la disponibilité et peuvent être rappelés par ordre individuel. Ils passent ensuite dans la première réserve, puis dans la deuxième réserve.

B) Service actif.

Le contingent à incorporer chaque semestre comprend :

1° Les jeunes gens bons pour le service armé;

2° Les jeunes gens classés service auxiliaire;

3° Les jeunes gens dont l'incorporation a été retardée (ajournés, sursitaires);

4° Les jeunes gens contractant l'engagement spécial par devancement d'appel.

Les hommes sont affectés :

1° A l'armée de terre;

2° A l'armée de mer (inscrits maritimes et volontaires en général, d'office au besoin);

3° A l'armée coloniale (volontaires, contingents des colonies, d'office au besoin).

C) Service dans les réserves.

Les officiers de réserve sont convoqués pour des périodes d'exercices dont le nombre et la durée sont fixées par le Ministre, sans que leur total puisse excéder *quatre mois*.

Indépendamment des périodes d'exercices auxquelles ils peuvent être astreints, les officiers de réserve peuvent accomplir, sur demande, une période de quinze jours, avec solde, les années où ils ne sont pas convoqués.

Les hommes de la disponibilité sont assujettis à prendre part à une période d'exercice d'une durée de trois semaines.

Les hommes de la première réserve sont assujettis à prendre part à deux périodes d'exercice : la première d'une durée de trois semaines; la durée de la seconde est fixée chaque année par la loi de finances, d'une durée de deux (minimum) à trois (maximum) semaines.

Toutefois, les hommes de la disponibilité et de la première réserve affectés aux formations chargées de la défense des frontières terrestres ou maritimes et de la défense contre aéronefs sont assujettis à prendre part à des périodes d'exercices dont le nombre et la durée sont fixés par le Ministre de la guerre, en ce qui concerne le personnel de l'armée de terre, et par le Ministre de la marine, en ce qui concerne le personnel de l'armée de mer, sans que leur durée totale puisse excéder celle résultant des dispositions ci-dessus.

Les militaires de la deuxième réserve peuvent être, en temps de paix, astreints à des exercices spéciaux dont la durée totale ne peut dépasser *sept jours*.

VI. — Dispositions pénales.

Sont punis par les tribunaux :

1° Les omis par fraude sur les tableaux de recensement;

2° Les jeunes gens appelés qui, par suite d'un concert frauduleux, n'ont pas comparu devant les conseils de revision;

3° Ceux qui, par fraudes ou manœuvres se font exempter par un conseil de revision. Les auteurs ou complices sont soumis aux mêmes peines;

4° Les jeunes gens prévenus de s'être rendus impropres au service militaire pour échapper aux obligations de la loi (mutilation volontaire);

5° Les dons ou promesses faits aux militaires ou civils appelés à participer aux opérations du conseil de revision ou de la commission médicale, en vue de la réduction ou de l'exemption du temps de service;

6° Les insoumis (*civils* appelés ou engagés ne rejoignant pas leur corps dans des délais déterminés);

7° Les déserteurs (*militaires* ne rejoignant pas leur corps dans certains délais).

Les peines varient selon les mobiles qui ont poussé à agir; les fonctions et qualités des fautifs; le temps mis à rejoindre le corps; selon que la faute est commise en temps de paix ou en temps de guerre; selon qu'il s'agit d'une désertion à l'intérieur ou à l'étranger.

ÉLÈVES OFFICIERS DE RÉSEVE

Le besoin de la mise sur le pied de guerre de l'armée du temps de paix nécessite l'existence d'un nombre considérable d'officiers de réserve, surtout en cadres subalternes.

On a donc été amené à étendre à toutes les écoles civiles d'enseignement supérieur et aux Facultés la préparation militaire supérieure.

Les établissements désignés sont classés sous deux régimes : préparation obligatoire pour certains établissements, dont la plupart relèvent de l'Etat, et préparation facultative pour les autres.

PRÉPARATION MILITAIRE SUPÉRIEURE.

Elle a pour but de donner aux candidats le minimum de connaissances militaires nécessaires au sous-officier chef de groupe de combat et, en outre, de leur donner un enseignement militaire général, préparatoire aux connaissances que doit avoir un futur officier sur l'organisation générale de l'armée.

Elle comporte deux cent quarante heures d'instruction et douze demi-journées d'exercices extérieurs réparties entre les deux dernières années d'études civiles.

Tout manquement au cours est sanctionné par une diminution de la note d'assiduité et par la radiation après dix absences consécutives, ou quinze absences non consécutives ou trois mois d'absence excusés (ou par une sanction spéciale pour les écoles où la P. M. S. est obligatoire). La note d'assiduité compte dans les notes finales du concours avec le coefficient 5.

A la fin de la première année, un examen de passage détermine les élèves pouvant entrer en 2e année.

Au début du 3e trimestre de la 1re année, les élèves désirant concourir pour une autre arme que l'infanterie font une demande dans ce sens. Les candidats à la cavalerie passent un examen probatoire; ceux à l'artillerie doivent posséder un diplôme scientifique ou passer un examen probatoire; ceux au génie n'ont aucune condition à remplir. Les candidats admis dans ces trois catégories suivent en 2e année des cours spéciaux. Les candidats à l'aéronautique et aux chars de combat suivent les cours d'une arme quelconque.

Le concours pour l'obtention du titre d'élève officier de réserve (venant de la P. M. S.) a lieu en fin des deux années de cours, généralement de mi-juillet au début d'août. Il comprend :

a) Des épreuves d'ordre pratique faisant ressortir les aptitudes et les connaissances nécessaires au commandement du groupe de combat;

b) Des épreuves théoriques, portant sur l'ensemble des connaissances de détail nécessaires au fonctionnement du groupe de combat;

c) Des épreuves théoriques, portant sur l'ensemble des connaissances d'ordre général.

Le concours de P. M. S. ne se passe qu'une fois. Le brevet ainsi obtenu ne permet d'entrer à l'école d'élèves officiers, qu'à condition d'être accompagné du diplôme de fin d'études civiles.

Les élèves sont classés, à la suite de ce concours, par ordre de mérite, d'où l'on prélève quatre catégories :

a) Les premiers sont de suite officiers de réserve; ils suivent, pendant sept mois, des cours dont certains les spécialisent et finissent leurs cinq derniers mois dans un régiment;

b) La deuxième liste comporte les élèves officiers de réserve; ceux-ci sont envoyés pendant cinq mois dans une école militaire; ils sont nommés à leur sortie sous-lieutenants et finissent, à ce titre, leur service militaire pendant sept mois dans un régiment;

c) La troisième liste est celle des candidats admis de droit au peloton des sous-officiers de réserve;

d) La quatrième liste donne droit au peloton des caporaux de réserve.

Les élèves de ces quatre listes sont incorporés en même temps que le contingent. Ceux n'ayant pas l'âge d'incorporation peuvent faire une demande de devancement d'appel.

Enfin, les élèves qui veulent continuer leurs études civiles peuvent continuer à jouir de leur sursis. Ils ont, alors, l'obligation de suivre chaque année des cours dit « d'entretien », dont la durée est, par an, de quinze heures et de deux séances d'exercice à l'extérieur.

Les jeunes gens non classés sont incorporés en principe dans l'arme au titre de laquelle ils ont suivi les cours.

CONTINGENT.

Un deuxième mode de recrutement des officiers de réserve est le concours ouvert aux militaires du contingent. Il comporte des épreuves écrites d'instruction générale, des épreuves orales théoriques et pratiques d'instruction militaire. Un peloton préparatoire interrégional prépare à ce concours, qui est passé quatre mois et demi environ après la date d'incorporation.

Les jeunes gens refusés à l'examen de P. M. S. peuvent demander à être admis au peloton préparatoire. Ceux qui ont obtenu le diplôme civil exigé par la P. M. S. sont exemptés de l'examen écrit. Ceux reçus à la P. M. S., mais qui n'auraient pas satisfait aux conditions de scolarité, peuvent demander à être admis à concourir immédiatement sans passer par le peloton préparatoire.

ELÈVES OFFICIERS DE RÉSERVE.

Les pelotons d'élèves officiers de réserve fonctionnent, d'une manière générale, auprès des écoles militaires assurant la formation des officiers d'active.

En fin de cours, les élèves officiers de réserve subissent l'épreuve du concours d'officier de réserve. A la suite de cet examen, la plupart sont nommés officiers de réserve; les suivants sont nommés sous-officiers; enfin, ceux qui n'ont pas obtenu la note 12 de moyenne sont renvoyés dans leur corps d'origine. Les garnisons des officiers de réserve sont choisies dans l'ordre du classement.

N° 598. — CHARLES-LAVAUZELLE ET Cie. — PARIS, LIMOGES, NANCY. — 1934.





73686/1

tien du matériel.
Texte. — In-12 de 290 pages..... 14 »
Planches. — In-12 de 49 planches dont plusieurs en couleurs. . . .. 12 »

MINISTÈRE DE LA GUERRE. — **Instruction pour les unités de mitrailleuses d'infanterie** du 2 août 1932.
Texte : In-12 de 430 pages, avec nombreuses figures et un hors texte..... 15 »
Tables et abaques. In-12 contenant : 13 tables, 3 abaques, code de signaux à bras et cartes des lignes d'égale déclinaison magnétique..... 6 »

Commandant PAILLE. — **Connaissance et emploi des armes et engins de l'infanterie,** 2e édition 1933. In-8° de 120 pages 7 50
DU MÊME AUTEUR. — **Tirs lointains des mitrailleuses.** In-8° de 116 pages..... 7 50

MINISTÈRE DE LA GUERRE (Direction de l'infanterie). — **Manuel du gradé d'infanterie.** In-12 de 1049 pages, relié toile souple. . . .. 16 »

Commandant LAFFARGUE. — **Les leçons du fantassin.** Le livre du soldat. Grand in-8° de 230 pages avec très nombreuses figures. . ..... 6 »

Lieutenant MOREAU. — **Petit guide d'instruction tactique à l'usage des instructeurs.** In-12 de 92 pages. 7 »

Capitaine M. CHOCQUET. — **Guide tactique du chef de section.** In-12 de 80 pages..... 3 50
Guide tactique du chef de groupe. In-12 de 72 p. 3 50

MINISTÈRE DE LA GUERRE. — **Règlement de l'infanterie**, approuvé par le Ministre de la guerre le 1er mars 1928.
Première partie. **Instruction technique.** In-12 de 172 pages, avec 44 figures..... 4 »
Deuxième partie. **Le combat.** In-12 de 272 pages. 6 »
Troisième partie. **Service en campagne.** In-12 de 144 pages. 3 50

Instruction provisoire sur la pratique du tir du 15 novembre 1930. In-12 de 298 pages..... 7 50