

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



**MAT 1866**

**ARMÉE DE TERRE**

Section technique  
de l'armée de terre

CENTRE DE RECHERCHE  
ET DE DIFFUSION  
DE L'INFORMATION

## GUIDE TECHNIQUE

des lunettes de tir de jour  
modèle F1  
pour fusils  
à répétition de :  
- 7,62 mm modèle F2  
- 12,7 mm modèle F1

Approuvé par le Général,  
directeur de la Section  
technique de l'armée de terre  
le 9 septembre 1996  
sous le n° 90021/STAT/CRDI

édition : 1996  
tirage : 1997

# SOMMAIRE

	Pages
<b>CHAPITRE I - CARACTÉRISTIQUES</b> .....	9
<b>1.1. - Caractéristiques générales</b> .....	9
1.1.1. - Introduction .....	9
1.1.2. - Description .....	9
<b>1.2. - Caractéristiques numériques</b> .....	11
1.2.1. - Accessoires .....	11
<b>CHAPITRE II - UTILISATION DANS LES CONDITIONS NORMALES</b> .....	12
<b>2.1. - Mise à poste des lunettes</b> .....	12
2.1.1. - Réticules .....	12
<b>2.2. - Lunette de tir de jour de 8 X 40</b> .....	12
2.2.1. - Organisation du réticule lunette 8 X 40 .....	13
2.2.2. - Réglages .....	13
2.2.2.1. - Mise au point oculaire .....	13
2.2.2.2. - Réglage en gisement et en site .....	14
2.2.2.3. - Harmonisation .....	15
2.2.2.4. - Réglage - mode opératoire .....	15
2.2.3. - Échelles stadiométriques, évaluation de la distance de tir et procédure .....	17
2.2.3.1. - Largeur d'épaules de 100 à 500 m .....	17
2.2.3.2. - Largeur d'épaules de 200 à 800 m .....	18
2.2.3.3. - Largeur de tête sur axe lunette de 100 à 500 m .....	18
2.2.3.4. - Hauteur du buste + tête de 200 à 800 m .....	19
<b>2.3. - Lunette de tir de jour de 10 X 40</b> .....	20
2.3.1. - Organisation du réticule lunette 10 X 40 .....	21
2.3.2. - Mise en harmonie .....	21
2.3.3. - Procédure .....	21
2.3.4. - Réglage du couple arme et lunette .....	22
<b>2.4 - Collimateur de réglage</b> .....	24
2.4.1. - Généralités .....	24
2.4.2. - Description .....	25
2.4.3. - Précautions d'emploi .....	26
<b>2.5. - Filtres</b> .....	26
<b>2.6. - Emballages</b> .....	27
2.6.1. - Emballage logistique .....	27
2.6.2. - Emballage tactique .....	27
<b>CHAPITRE III - INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT</b> .....	28
<b>CHAPITRE IV - ENTRETIEN</b> .....	29

## **AVERTISSEMENT**

**NUMÉRO DE MARQUANT**

**NOTE A L'ATTENTION DES UTILISATEURS**

Toute anomalie concernant ce document doit être signalée à :

**Section technique  
de l'armée de terre**

*Centre de recherche et diffusion de l'information*

00450 ARMÉES

FAX : 01.39.49.91.02

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Nos	Désignations	Pages
1	Lunette de 10 x 40	10
2	Lunettes de 8 - 10 x 40 équipées de la bonnette et du pare-soleil	10
3	Aspect du champ du réticule de la lunette 8 x 40	12
4	Détail de la gravure de la lunette 8 x 40	13
5	Mise au point oculaire identification	13
6	Gravures des réglages en gisement et en site	14
7	Harmonisation du couple arme-lunette	15
8	Positionnement des réglages après harmonisation	16
9	Silhouette d'un personnage situé à une distance évaluée à 200 mètres, courbes stadiamétriques	17
10	Silhouette d'un personnage situé à une distance évaluée à 400 mètres, barres horizontales	18
11	Homme, tête nue, situé à une distance de 300 mètres	18
12	Homme, casqué situé à une distance de 300 mètres	19
13	Homme, situé à une distance de 500 mètres	20
14	Aspect du champ du réticule de la lunette 10 x 40	20
15	Harmonisation du couple arme-lunette	22
16	Seconde référence de réglage du tireur (H7)	24
17	Grille de visée du collimateur de réglage	25
18	Tiges de référence (calibre 7,62 mm ou 12,7 mm)	26

## CHAPITRE I

# CARACTÉRISTIQUES

### 1.1. - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

#### 1.1.1. - Introduction

Les lunettes de tir de jour grossissement 8 x 40 et 10 x 40 sont conçues pour équiper respectivement :

- 8 x 40 : le fusil à répétition de 7,62 mm modèle F2,
- 10 x 40 : le fusil à répétition de 12,7 mm modèle F1.

La gravure du réticule de chaque lunette est adaptée à la balistique de la munition de référence de l'arme. DE CE FAIT ELLES NE SONT PAS INTERCHANGEABLES.

La lunette de tir de jour 8 x 40 a été adoptée par décision N° 1318/DEF/EMAT/ETUDES/1 du 20 avril 1995 sous la dénomination :

- lunette de tir de jour 8 x 40 modèle F1 pour fusil à répétition modèle F2,

**en abrégé** : LUNET TIR J 8 Mle F1.

La lunette de tir de jour 10 x 40 a été adoptée par décision N° 2390/DEF/EMAT/ETUDES/1 du 28 juillet 1995 sous la dénomination :

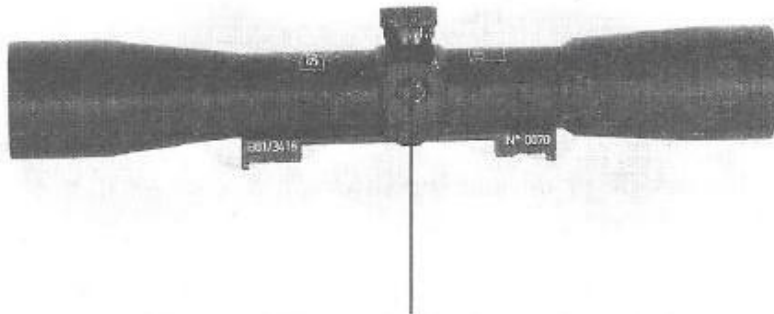
- lunette de tir de jour 10 x 40 modèle F1 pour fusil à répétition PGM cal 12,7 mm pour tireur d'élite,

**en abrégé** : LUNET TIR J 10 Mle F1.

#### 1.1.2. - Description

Les lunettes de tir de jour modèle F1 sont à grossissement fixe. Chaque lunette a les caractéristiques générales suivantes :

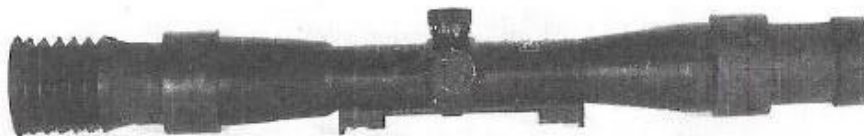
- l'oculaire est à réglage rapide de + 2 à - 5 dioptries,
- les mouvements d'harmonisation sont du type clic à bille,
- le corps de la lunette est en alliage d'aluminium protégé par oxydation anodique noire mate,
- les optiques sont traitées antireflets,
- la lunette est étanche, elle est gonflée à l'azote (ne pas dévisser le bouchon obturateur, matérialisé fig. 1).



Bouchon obturateur (cf. paragraphe 1.1.2)

*Fig. 1 - Lunette 10 x 40.*

A l'exception de l'étiquette qui est collée sur le corps, aucune différence d'aspect extérieur n'existe entre les deux lunettes.



*Fig. 2 - Lunette 8 - 10 x 40 équipées de la bonnette et du pare-soleil.*

## 1.2. - CARACTÉRISTIQUES NUMÉRIQUES

### *Lunette 8 x 40    Lunette 10 x 40*

Grossissement	8	10
Longueur en mm	340	340
Masse en kg	0,740	0,740
Diamètre objectif en mm	40	40
Diamètre oculaire en mm	40	40
Champ	45 °	35 °
Réglage parallaxe en m	500	500
Distance pupille en mm	90	90
Réglage en site	± 10 °	± 10 °
Réglage en gisement	± 10 °	± 10 °
Valeur du clic	0,1 °	0,1 °
Type de fixation	OTAN	OTAN
Filtre laser amovible		0,53-0,69,0,9et 1,06µm

### 1.2.1. - Accessoires

Chaque lunette est livrée en valisette plastique garnie par une «mousse synthétique».

*Cet emballage renferme en plus de la lunette :*

- 1 bonnette,
  - 1 pare-soleil,
  - 1 tournevis,
  - 1 guide technique,
  - 1 protège objectif à poste sur la lunette,
  - 1 filtre laser (lunette 10 x 40),
  - 1 pinceau.
- un lot de rechange comprenant :
- 1 disque de hausse,
  - 1 disque latéral,
  - 1 bouton latéral,
  - 1 bouton de hausse,
  - 2 vis de disque.

## CHAPITRE II

### UTILISATION DANS LES CONDITIONS NORMALES

#### 2.1. - MISE A POSTE DES LUNETTES

Les lunettes de tir sont fixées sur leur support respectif (non interchangeables) par deux vis.

**Ces vis doivent être freinées par colle frein filet faible. Le non respect de cette opération entraîne la détérioration des talons de fixation de la lunette et sa mise hors de service.**

##### 2.1.1. - Réticules

Deux types de réticules ont été développés. Chaque réticule est adapté à la balistique de la munition de référence de l'arme de destination :

FR-F2 - lunette de tir de jour grossissement 8 x 40

- cartouche de 7,62 mm à balle perforante modèle F1.

FR - 12,7 F1 - lunette de tir de jour grossissement 10 x 40

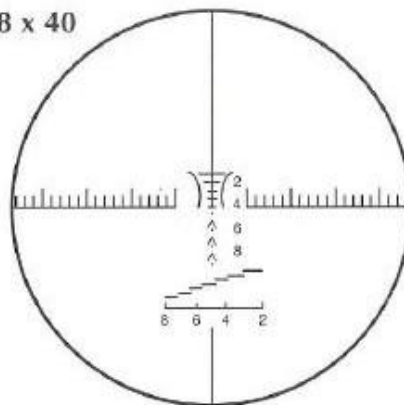
- cartouche de 12,7 mm à balle perforante modèle F2.

Les corrections éventuelles à apporter<sup>1</sup> lors de l'emploi d'une munition de modèle différent sont à prendre dans les tables de tir incluses dans les guides techniques :

FR-F2 : MAT 1063

FR - 12,7 F1 : MAT 1075.

#### 2.2. - LUNETTE DE TIR DE JOUR 8 x 40



*Fig. 3 - Aspect du champ du réticule de la lunette de 8 x 40.*



H = BUSTE = 710 mm  
 L = ÉPAULE = 490 mm  
 I = TÊTE = 210 mm  
 ÉPAISSEUR DES TRAITs NON COTÉS = 0,07 mm

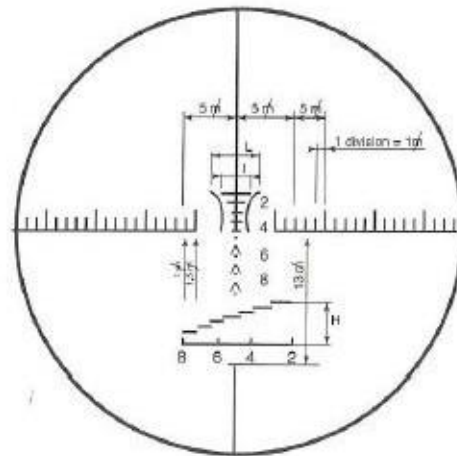


Fig. 4 - Détail de la gravure de la lunette de 8 x 40.

### 2.2.1 - Organisation du réticule lunette 8 x 40 (cf. figure n° 4)

La gravure du réticule de la lunette de tir de jour de 8 x 40 est adaptée à la cartouche de 7,62 mm modèle F1 à balle perforante. Elle permet de prendre en compte une cible située de 100 à 850 mètres. Outre les indicatifs de hausse, cette lunette incorpore le principe de 3 échelles stadiamétriques. L'épaisseur de la gravure est de 0,15 millièmes. La dérive de la munition est incluse dans la gravure de 550 à 850 m.

### 2.2.2. - Réglages

La lunette est à poste sur l'arme. Elle est équipée de sa bonnette. Trois types de réglage sont à prendre en compte :

- mise au point oculaire,
- réglage en gisement,
- réglage en site.

#### 2.2.2.1. - Mise au point oculaire

Elle se fait en tournant l'oculaire jusqu'à ce que l'utilisateur obtienne la netteté de l'image du paysage. L'oculaire permet une correction de + 2 à - 5 dioptries. L'identification de cette mise au point se traduit sur le corps de lunette par les marques suivantes :



Fig. 5 - Mise au point oculaire identification.

### 2.2.2.2. - Réglage en gisement ou en site

Le réglage en gisement et en site s'effectue par l'intermédiaire des tours (boutons crantés) :

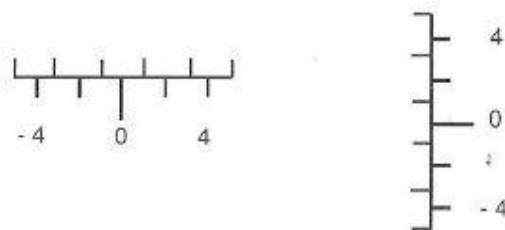
- tour positionnée latéralement : gisement,
- tour positionnée sur le dessus : site.

Les plages de réglage (gisement et site) sont de l'ordre  $\pm 10$  millièmes ( $\eta$ ) avec une possibilité de variation de  $0,1 \eta$  (soit = 1 cm à 100 mètres) ce qui représente pour chaque plage :

- de l'ordre de 200 clics (ou crans) répartis sur environ 8 révolutions ; un tour complet (lunette de série) 25 clics (crans).

Ces mouvements d'harmonisation sont du type clic à bille. La gravure de ce réglage se décompose ainsi :

- sur le corps de la lunette



- sur le bouton cranté (1)

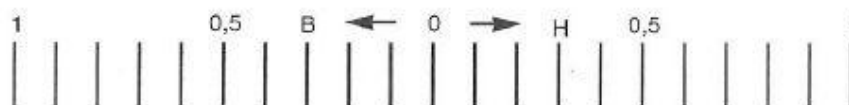


Fig. 6 - Gravures des réglages en gisement et en site.

(1) suivant la fonction de la tour, il faut lire

Bas	Haut ou	] indication sur
Gauche	Droite	] le disque

### 2.2.2.3. - Harmonisation

L'harmonisation s'effectue à l'aide d'un collimateur (voir procédure) :

- mettre le fusil sur un chevalet ou sur une surface plane,
- fixer le collimateur de réglage sur la tige de 7,62 mm,
- introduire la tige de 7,62 mm dans le canon,
- mettre le collimateur de niveau par rapport à la lunette (à l'aide des traits des axes de la lunette et de ceux du collimateur),
- donner une légère chiquenaude sur le cache-flamme, (cela permet au canon de se repositionner),
- à l'aide des tours de réglage en gisement et en site faire coïncider la gravure du collimateur avec celle de la hausse à 200 mètres.

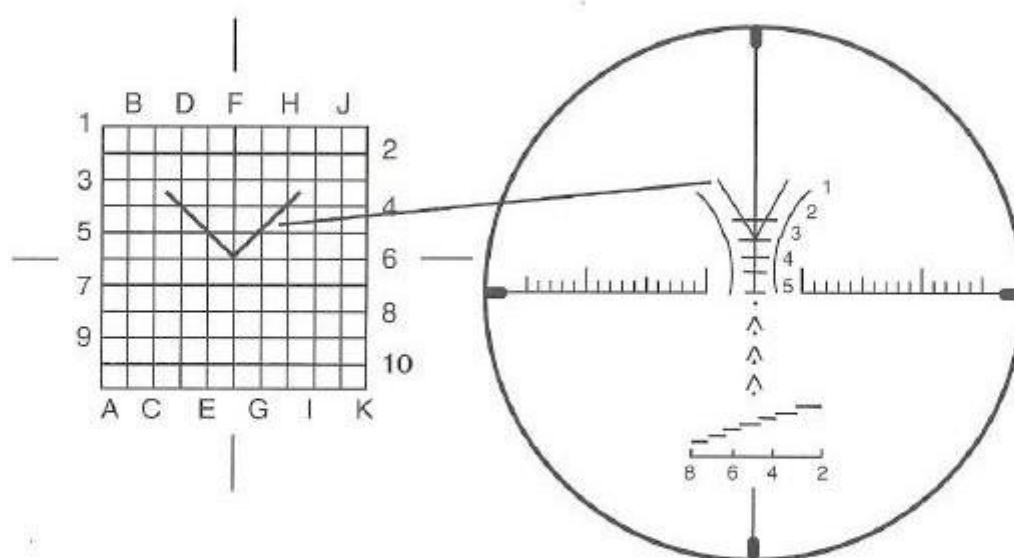


Fig. 7 - Harmonisation du couple arme-lunette.

- mettre les tours de réglage en coïncidence avec le repère 0 et/ou procéder au réglage de l'arme tel qu'il est décrit au sous-paragraphe 2.2.2.4 ci-après.

### 2.2.2.4. - Réglage - Mode opératoire

La mise en harmonie est faite en atelier, de ce fait les tours de réglage devraient être (1) à la position suivante (cf. fig. 8).

(1) Le positionnement peut éventuellement être différent d'une division sur le corps de la lunette.

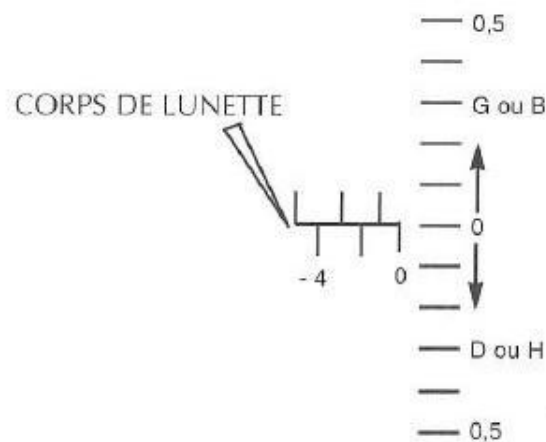


Fig. 8 - Positionnement des réglages après harmonisation.

Le tireur exécute un tir de 3 cartouches à 200 mètres. Ce tir représente le flambage de l'arme (arme chaude). Il n'est pas utilisé pour régler l'arme. Toutefois il permet de s'assurer que l'harmonisation est correcte (coups en cible) puis :

- réaliser un tir de 3 cartouches sur cible à 200 mètres,
- déterminer le point moyen du groupement,
- mesurer l'écart en direction et en site entre le point moyen et le point visé,
- convertir ces mesures en nombre de clics (1 clic à 200 m = 2 cm),
- apporter les corrections nécessaires en agissant sur les boutons crantés. Le tir se déplace dans le sens des flèches portées **sur le disque obturateur** de la tour,

*exemples* : le tir est à gauche du point visé, tourner le bouton cranté vers la **Droite**,

le tir est en bas du point visé, tourner le bouton cranté vers le **Haut** ;

- confirmer les corrections par une nouvelle série de tirs,
- lorsque le tir est juste (tir réglé et précis) : remettre les «organes» de réglage à zéro.

Pour ce faire :

- maintenir fermement le bouton cranté afin qu'il ne puisse pas bouger,
- à l'aide du tournevis, dévisser de deux tours les deux vis situées sur le dessus du bouton cranté,
- soulever le bouton cranté et le tourner de façon à le remettre à zéro,

- rabaisser le bouton,
- resserrer les deux vis en maintenant fermement le bouton cranté,
- relever le nombre de graduations apparentes sur le corps de la lunette.

Cet élément constitue la référence de réglage du tireur.

### 2.2.3. - Échelles stadiamétriques, évaluation de la distance de tir et procédure

Quatre échelles stadiamétriques sont incluses dans la gravure du réticule de la lunette de 8 x 40 modèle F1 :

- 2 dont une est centrée sur le réticule, basées sur les épaules d'un homme vu de face : 50<sup>e</sup> percentile largeur 490 mm,
- 1 centrée sur le réticule, basée sur la tête d'un homme vu de face, largeur 210 mm,
- 1 basée sur la hauteur du buste + tête, 50<sup>e</sup> percentile, hauteur 710 mm.

#### 2.2.3.1. - Largeur d'épaules de 100 à 500 m

L'évaluation de la distance de l'objectif s'obtient par le cadrage des épaules de la silhouette vue de face, à l'intérieur des deux courbes stadiamétriques de la lunette.

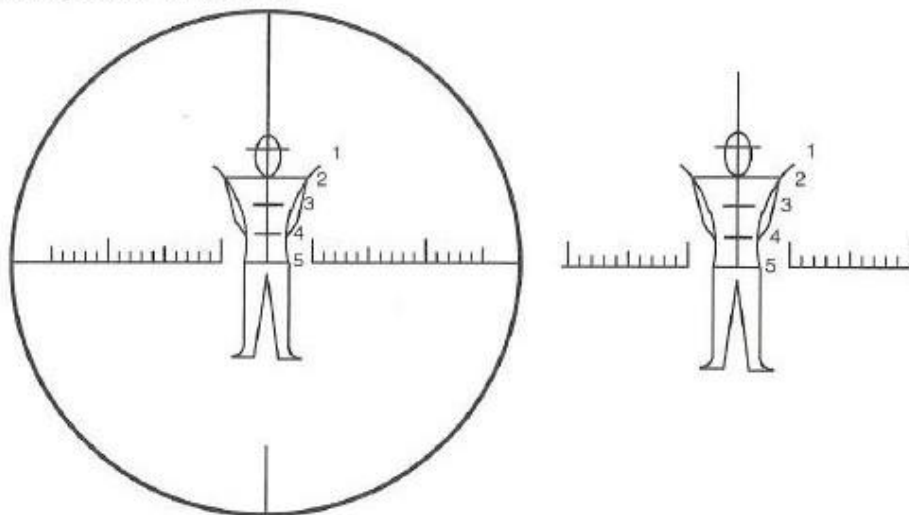


Fig. 9 - Silhouette d'un personnage situé à une distance évaluée à 200 mètres, courbes stadiamétriques.

### 2.2.3.2. - Largeur d'épaules de 200 à 800 m

L'échelle stadiométrique se caractérise par 7 traits horizontaux situés dans la partie inférieure du réticule. Chaque barre représente une distance située de 200 à 800 m.

L'évaluation de la distance de l'objectif s'obtient par la superposition d'une barre horizontale, située à la base de la gravure du réticule, sur la largeur des épaules de la silhouette observée.

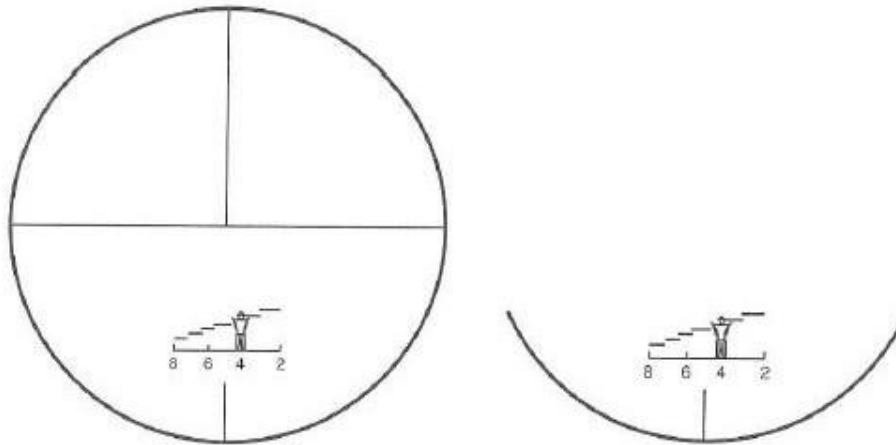


Fig. 10 - *Silhouette d'un personnage situé à une distance évaluée à 400 mètres, barres horizontales.*

### 2.2.3.3. - Largeur de tête sur axe de la lunette de 100 à 500 m

L'échelle stadiométrique se caractérise par les barres horizontales situées sur l'axe vertical du réticule.

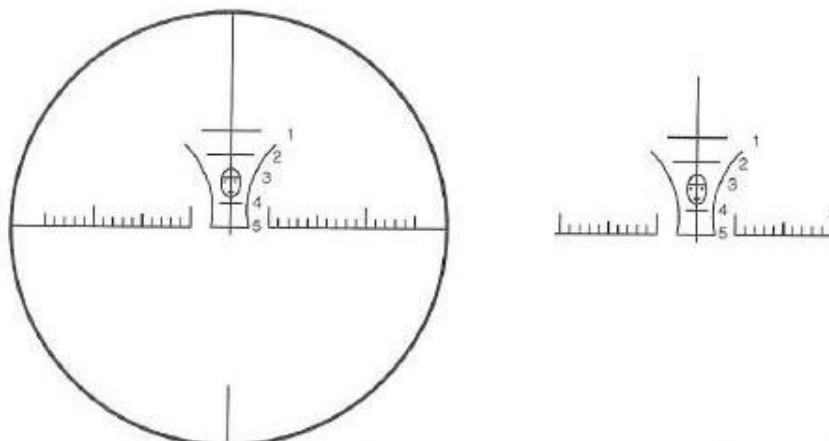


Fig. 11 - *Homme, tête nue, situé à une distance de 300 mètres.*

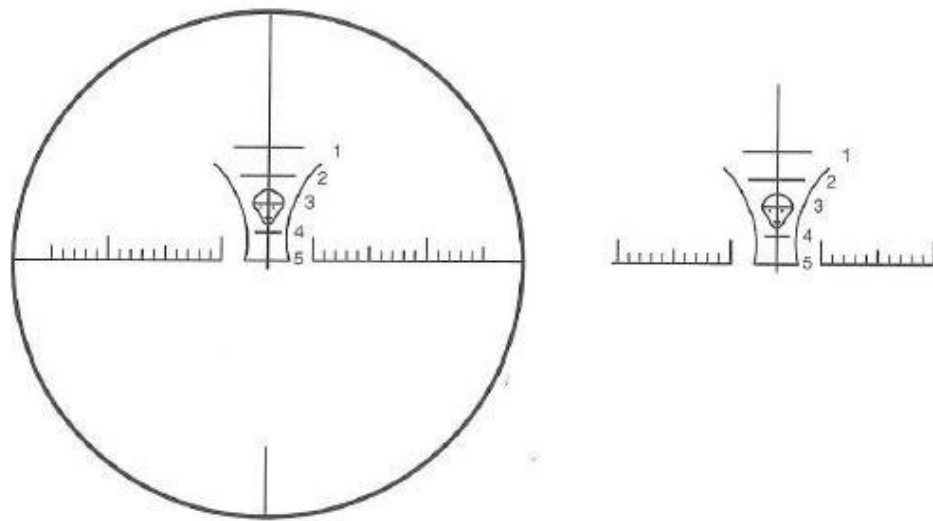


Fig. 12 - Homme casqué, situé à une distance de 300 mètres.

L'appréciation des distances basées sur la largeur de tête doit être pondérée pour les distances de 200 m et au delà :

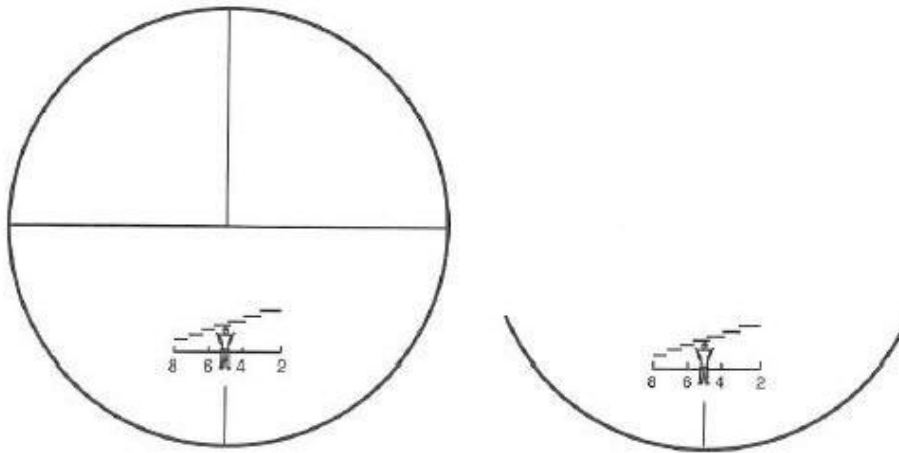
- pour un homme tête nue (largeur de tête 50<sup>e</sup> percentile de 190 mm) la distance mesurée sera inférieure à quelques dizaines de mètres à celle évaluée,
- pour un homme coiffé du casque composite (largeur 240 à 250 mm) la distance mesurée sera supérieure de quelques dizaines de mètres à celle évaluée.

**En conséquence :**

- pour les distances sous évaluées le point visé pourra être légèrement plus haut,
- pour les distances surévaluées le point visé pourra être légèrement plus bas.

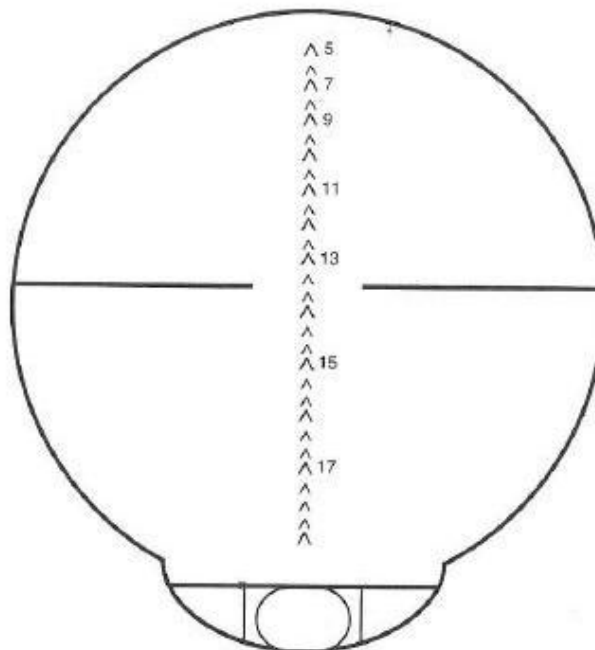
**2.2.3.4. - Hauteur du buste + tête de 200 à 800 m**

L'appréciation de la distance se détermine par la superposition de la partie supérieure d'une silhouette par rapport à une ligne horizontale (positionnement de la taille) et la recherche de la barre décalée adéquate située au dessus de cette ligne sous laquelle s'inscrit la partie supérieure du crâne ou de la coiffure.



*Fig. 13 - Homme situé à une distance de 500 mètres.  
(Les chiffres 2 ,4, 6 et 8 identifient les barres  
représentatives de ces distances).*

### 2.3. - LUNETTE DE TIR DE JOUR DE 10 X 40



*Fig. 14 - Aspect du champ du réticule de la lunette 10 X 40.*



### 2.3.1. - Organisation du réticule lunette 10 x 40 (cf. figure n° 14)

La gravure du réticule de la lunette de tir de jour de 10 x 40 se compose de chevrons de différentes ouvertures :

- chevrons de centaines impaires = 90°,
- chevrons de centaines paires = 60°,
- distances intermédiaires = 30°.

*Elle se décompose ainsi :*

- de 500 à 900 m un chevron tous les 100 mètres,
- de 900 à 1 300 m un chevron tous les 50 mètres,
- de 1 300 à 1 700 m un chevron tous les 33 mètres,
- de 1 700 à 1 800 m un chevron tous les 25 mètres.

Ce réticule est adapté à la balistique de la cartouche de 12,7 mm, à balle perforante, modèle F2. Il permet de prendre en compte spontanément un objectif situé à des distances de 500 à 1 800 mètres. En deçà de 500 mètres une correction par réglage en site doit être appliquée.

Pour les munitions de 12,7 mm autres que la perforante modèle F2, l'utilisateur doit tenir compte de la table de tir de la munition utilisée qui est incluse dans le guide technique de l'arme.

La gravure du réticule prend en compte **la dérive** de la munition. C'est la prise en compte de cette dernière qui donne une impression de dévers de l'arme au tireur. **Il ne doit pas en tenir compte**, la correction du dévers de l'arme se faisant par le niveau incorporé à la lunette.

La lunette est livrée à poste sur son support (**vis freinées par colle frein filet**). Les réglages sont identiques, à l'exception de la mise en harmonie, à ceux de la lunette 8 x 40 modèle F1 citée au paragraphe 2.2.2.

### 2.3.2. - Mise en harmonie

Elle est faite par l'utilisateur. L'opération consiste à faire coïncider l'optique de l'arme et l'âme du canon à une distance de 500 m. Elle identifie le point obtenu par rapport au point visé. Pour l'effectuer on utilise le collimateur de réglage inclus dans l'unité collective.

### 2.3.3. - Procédure

1° - Mettre le fusil équipé de sa lunette et de sa béquille sur une surface plane et stable ; assurer sa mise de niveau (niveau de la lunette).

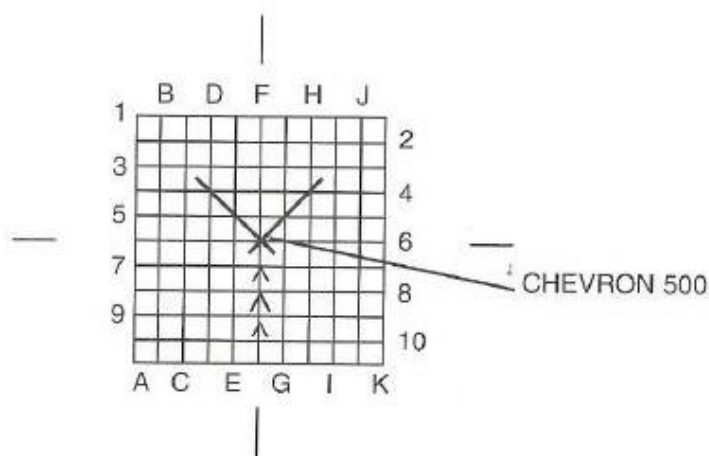
2° - Fixer le collimateur de réglage sur la tige de 12,7 mm en s'assurant qu'il n'y ait aucune impureté sur les surfaces de référence de la queue d'aronde.

3° - Serrer les vis de cette queue d'aronde «normalement» sans les bloquer exagérément.

4° - Introduire la tige de 12,7 mm dans le canon.

5° - Mettre le collimateur de niveau par léger tapotement du doigt en prenant garde de ne pas déstabiliser la mise à niveau du fusil (niveau de la lunette).

6° - A l'aide des tours de réglage en gisement et en site faire coïncider le V de la gravure du collimateur avec le chevron de la hausse 500 m (sommets juxtaposés).



*Fig. 15 - Harmonisation du couple arme-lunette.*

#### 2.3.4. - Réglage du couple arme et lunette

Les réglages en gisement et en site s'effectuent à l'aide des tours (boulons crantés).

Leurs présentations et leurs possibilités sont identiques à ceux de la lunette 8 x 40 modèle F1.

### **Mode opératoire :**

La mise en harmonie est réalisée. Le tireur exécute un tir de 3 cartouches à 500 mètres. Ce tir représente le flambage de l'arme et a pour but de chauffer l'arme, toutefois il permet de s'assurer que l'harmonisation est correcte (coups en cible) puis :

- réaliser un tir de 3 cartouches sur cible à 500 m,
- déterminer le point moyen du groupement,
- mesurer l'écart en direction et en site entre le point moyen et le point visé,
- convertir ces mesures en nombres de clics (1 clic à 500 m = 5 cm),
- apporter les corrections nécessaires en agissant sur le bouton cranté.

Le tir se déplace dans le sens des flèches portées par le **disque obturateur** des tours.

*Exemple :* le tir est à gauche du point visé, tourner le bouton cranté vers la **Droite**, le tir est en bas du point visé, tourner le bouton cranté vers le **Haut**.

- confirmer les corrections par une nouvelle série de tirs,
- lorsque le tir est juste (tir réglé et précis) mettre les tours de réglage en coïncidence avec le repère 0.

### **Pour ce faire :**

- maintenir fermement le bouton cranté afin qu'il ne puisse pas bouger,
- à l'aide du tournevis dévisser de deux tours les deux vis situées sur le dessus du bouton cranté,
- soulever le bouton, et le tourner de façon à remettre à zéro,
- rabaisser le bouton et resserrer les deux vis en le maintenant fermement,
- relever le nombre de graduations apparentes sur le corps de lunette. Cet élément constitue une première référence de réglage du tireur.

### Seconde référence de réglage :

Reprendre les opérations initiales de la mise en harmonie (opérations de 1 à 5), puis le tireur relèvera les coordonnées de son chevron 500 sur la grille de visée du collimateur.

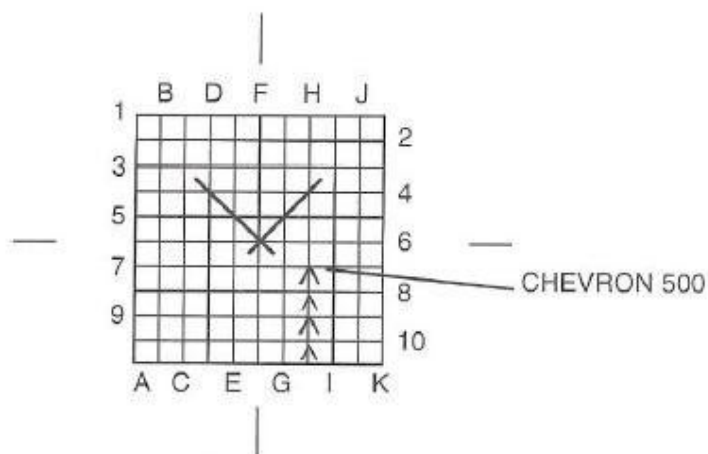


Fig. 16 - Seconde référence de réglage du tireur (qui sera H7).

## 2.4. - COLLIMATEUR DE RÉGLAGE

### 2.4.1. - Généralités

Si la mise en service de lunettes de tir performantes et souples d'emploi présente des améliorations dans les domaines de l'harmonisation et du réglage (système de tours) elle amène le risque de dérèglement par accident (accrochage éventuel) ou par manutention intempestive des boutons (par inattention ou maladresse).

Pour permettre à l'utilisateur de pallier cet inconvénient, d'être en mesure d'assurer l'harmonisation de son système d'arme et de vérifier son réglage, un collimateur commun FR-F2 - FR 12,7 F1 a été réalisé.

Le collimateur est préréglé en atelier et n'appelle aucun réglage de l'utilisateur.

Il ne diffère, entre les calibres de 7,62 et de 12,7 mm, que par les tiges de référence.

### 2.4.2. - Description

Le collimateur de réglage se compose d'un tube de lunette à l'intérieur duquel une grille optique a été incorporée. La valeur d'une division est de  $0,2 \text{ } \mu\text{h}$

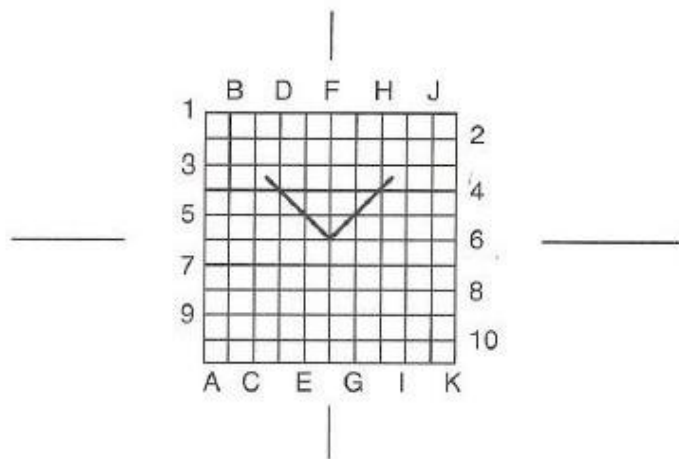


Fig. 17 - Grille de visée du collimateur de réglage.

A sa partie supérieure est situé un niveau d'une sensibilité de  $1 \text{ } \mu\text{h}$ . A sa partie inférieure une interface type queue d'aronde permet la fixation de la tige de référence.

Le raccordement s'effectue par deux vis qui doivent être serrées fermement mais sans excès.

La tige comprend :

- à une extrémité, une «olive» plus ou moins élastique qui permet le centrage de la tige dans le tube,
- à l'autre extrémité, une queue d'aronde qui permet la liaison collimateur tige,
- sur sa partie arrière à proximité de la queue d'aronde, une partie usinée et tronconique qui permet de limiter l'enfoncement dans le tube et de rattraper les très légères différences dimensionnelles dues à l'usure ou aux tolérances d'usinage.



*Fig. 18 - Tiges de référence (cal 7,62 mm ou 12,7 mm).*

#### **2.4.3. - Précautions d'emploi**

S'assurer lors de l'emploi de la propreté des surfaces de référence.

Ne pas bloquer déraisonnablement les vis.

Ne pas forcer outre-mesure sur la tige lors de sa mise à poste, (et particulièrement si le tube est chaud) ; à noter qu'un léger forçement dans la mise à poste peut être rencontré.

Cette tige constitue la référence, une protection toute particulière doit être apportée afin de lui conserver sa rectitude.

Éviter les chocs sur la tige, sur la queue d'aronde et sur le collimateur.

Ne sortir l'ensemble (tige et optique) de leur emballage que pour l'emploi.

**NOTA - toute tige tordue, faussée ou déformée même légèrement rend le système inutilisable.**

#### **2.5. - FILTRES**

Les lunettes de 8 et de 10 x 40 sont conçues pour recevoir des filtres antilaser. Ils se positionnent par vissage du côté objectif.

Actuellement seule la lunette 10 x 40 est équipée de filtre :

- 1 filtre quadribande - 0,53 - 0,69, 0,9, et 1,06  $\mu\text{m}$ .

### ***Précautions d'emploi :***

- manipuler précautionneusement le filtre,
- éviter de mettre les doigts sur l'optique,
- s'assurer que le filtre est vérifié périodiquement conformément aux instructions en vigueur.

## **2.6. - EMBALLAGES**

### **2.6.1. - Emballage logistique**

Les lunettes sont livrées en valisette plastique. Chaque valisette contient une unité collective.

### **2.6.2. - Emballage tactique**

#### **a) Lunette de tir de jour 8 x 40 modèle F1**

Un emballage, étui tactique est mis en place pour la lunette 8 x 40 du FR-F2. Il se porte au ceinturon du combattant et il se fixe sur la cuisse par l'intermédiaire d'un galon prenant au-dessus du genou.

*Cet étui permet de regrouper :*

- la lunette à poste sur son support,
- la bonnette,
- le pare-soleil,
- le tournevis,
- l'unité collective (pinceau, 2 vis de blocage du bouton de réglage, un bouton et un obturateur de gisement et site),
- le guide technique.

#### **b) Lunette de tir de jour 10 x 40 modèle F1**

Il n'est pas développé à ce jour d'étui tactique pour la lunette de 10 x 40 pour le fusil 12,7 mm.

L'étui tactique destiné aux optiques du fusil 12,7 mm sera commun à la lunette de tir de jour 10 x 40 et à la lunette de tir de nuit qui sera retenue.

*Le principe d'utilisation :*

- 1 lunette sur l'arme, la seconde dans l'étui.

**CHAPITRE III**  
**INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT**

<b>INCIDENTS</b>	<b>CAUSES</b>	<b>REMÈDES</b>
Image du réticule floue	Oculaire mal réglé	Régler l'oculaire
	Oculaire bloqué	Mettre en réparation
	Oculaire sale à l'extérieur	Nettoyer l'optique
	Optique sale à l'intérieur	Mettre en réparation
Image du paysage floue	Oculaire mal réglé	Régler l'oculaire
	Oculaire bloqué	Mettre en réparation
	Objectif sale à l'extérieur	Nettoyer l'optique
	Optique sale à l'intérieur	Mettre en réparation
Absence de déplacement du réticule	Mouvement en bout de course	Tourner en sens inverse
	Mouvement bloqué	Mettre en réparation
	Ressort défectueux	Mettre en réparation



## CHAPITRE IV

### ENTRETIEN

Les lunettes de tir de jour de 8 et 10 x 40 ne demandent aucun entretien particulier dans le cadre d'une utilisation normale. Pour des conditions sévères d'utilisation un entretien minimal est conseillé (nettoyage, essuyage et légère lubrification).

Après une utilisation en milieu marin, le constructeur préconise un rinçage à l'eau douce, suivi d'un séchage, en finissant par un essuyage des parties mécaniques avec un chiffon légèrement graissé.

Pour les optiques, éléments qui sont les plus fragiles d'une lunette, on ne doit **jamais les essuyer** pour enlever les souillures (par exemple : grain de sable), mais chasser celles-ci à l'aide d'un pinceau à poils doux ou en soufflant dessus. Si un essuyage est nécessaire, il est conseillé d'embuer l'optique et de l'essuyer avec un chiffon doux.

