



Mitrailleuse M.A.C. 31 E

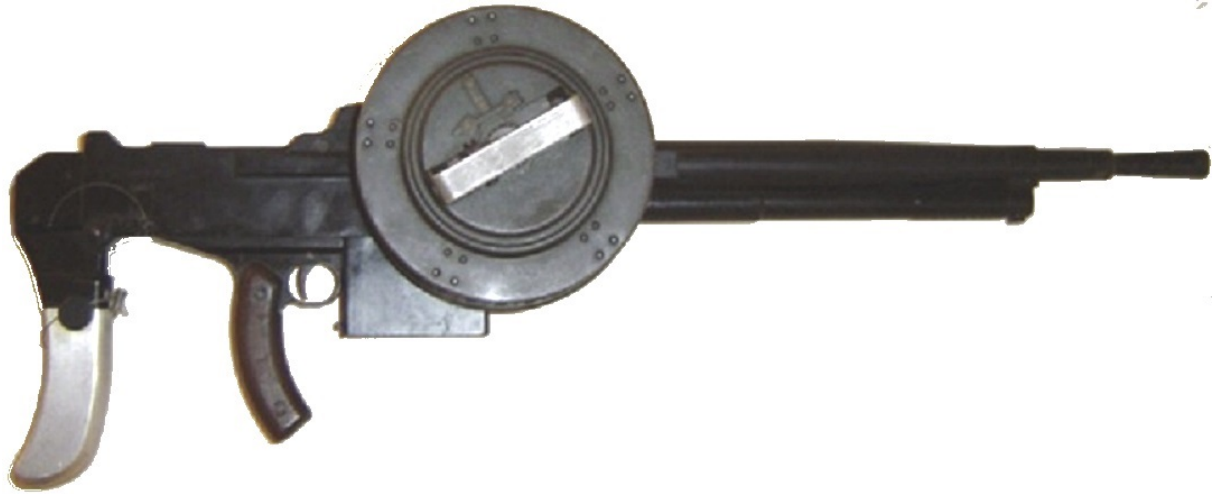
Manufacture d'Armes de Châtellerault
modèle 1931 type E



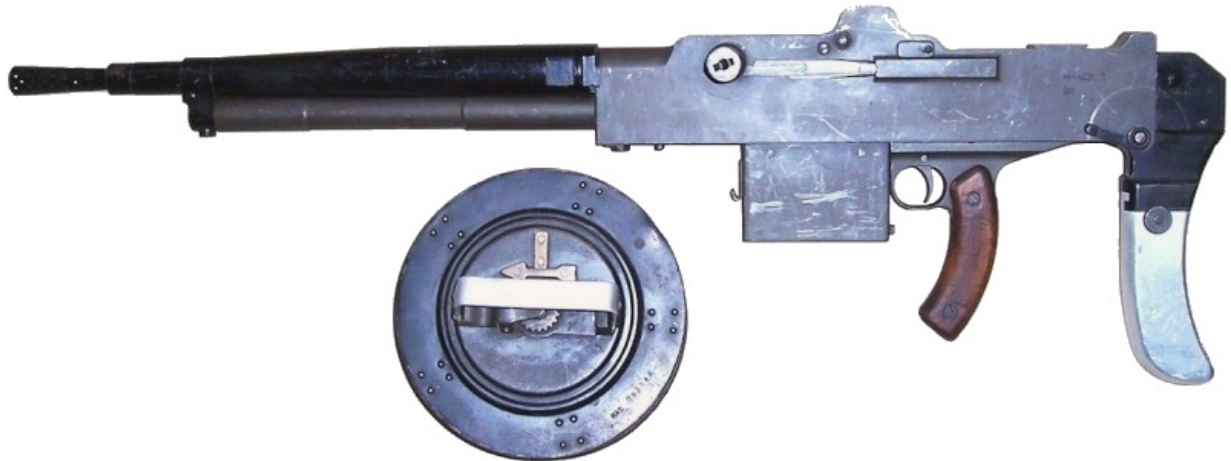
Alain TOMEÏ

Mitrailleuse M.A.C. 31 E

Manufacture d'Armes de Châtellerault modèle 1931 type E (dite **Reibel**) *



M.A.C. 31 E pour A.M.X. 13 alimentation à droite.



M.A.C. 31 E pour E.B.R. alimentation à gauche.



Pour comparaison, la MAC 31 A2 d'infanterie, la seule à chargeur curviligne de 35 c., toujours alimentée à droite et la boîte de culasse étant modifiée à cet effet, montée sur affût U.S. M2 dont la chape et l'élevateur ont, aussi, été modifiés en conséquences. Elle est équipée d'une crosse épaulière et des organes de visée.

Historique :

Cette arme très inspirée du F.M. 24-29 quant à son démontage sommaire ainsi que son fonctionnement interne n'en a pour autant aucune pièce interchangeable. Mais les ingénieurs ont fait en sorte de permettre aux servants de ces deux armes de ne pas être trop désorientés.

Elle se décline par pas moins de 8 versions :

- Infanterie : **31 A1** à chargeur à tambour alimentée à droite et montée sur affût lourd modèle 1945. **31 A2**, la seule à chargeur curviligne de 35 c., toujours alimentée à droite et la boîte de culasse étant modifiée à cet effet, montée sur affût léger U.S. M2 dont la chape et l'élévateur ont, aussi, été modifiés en conséquences.
- Cloches de casemates : **31 F** alimentée à droite ou à gauche.
- Tourelles de fortifications : **31 T** et **31 TM** alimentées à droite ou à gauche.
- Blindés d'avant 1940 : **31 C** et **31 CF** alimentées à droite ou à gauche.
- Enfin la dernière dans la série de ce modèle la **31 E**, alimentation à droite pour les A.M.X. 13 M 51 canons sauf les A.M.X. 13 S.S. 11 (missiles **Sol-Sol**) qui, eux, étaient équipés d'A.A. 52 puis d'A.A. N F1 **C1** (Char n°1 à détente électrique Alkan) et les E.B.R. Panhard (Engin Blindé de Reconnaissance), alimentation à gauche. Toutes les pièces sont interchangeables à l'exception de la clavette d'assemblage.

Arme fiable, robuste et d'un mécanisme simple elle aura servi durant la deuxième guerre mondiale, les guerres d'Indochine et d'Algérie. Sa retraite a sonné en même temps que les derniers E.B.R. et A.M.X. 13 ont été mis en position de réforme.

* Jean Frédéric Jules REIBEL est né le 10 novembre 1868. Il a été sous-Directeur technique à la MAC à compter du 8 mars 1914, il est alors Capitaine. Il est nommé Chef d'Escadron et sous-Directeur Technique en titre de la MAC le 28 décembre 1914. Lieutenant-Colonel le 30 juin 1921, il est chargé de la Section d'études de la MAC le 24 mai 1924. Il devient Colonel le 26 juin 1924 et Général de Brigade le 17 septembre 1927. Il est placé dans la réserve le 10 novembre 1928 mais continue à travailler pour la MAC jusqu'en 1933. Il a œuvré, avec ses ingénieurs à l'élaboration de cette arme dont le nom lui a été donné.

Renseignements numériques :

Longueur de l'arme :	type C = 1030 mm	type E = 910 mm
Longueur du canon :	type C = 600 mm	type E = 480 mm
	Pas de longueur de ligne de mire	
Hauteur de l'arme :	680 mm	
Poids à vide sans chargeur :	type C = 11,700 Kg	type E = 11,180 Kg
Poids avec chargeur garni :	type C = 19,000 Kg	type C = 18,480 Kg
Contenance du chargeur :	149 cartouches, la 150ème étant une fausse cartouche fixée à demeure dans le chargeur dont elle sert de guide.	
Calibre :	7,5 mm 7,5 X 54 modèle 1929 C	
Rayures :	4 à gauche au pas de 270 mm	
Vitesse initiale :	850 m/s 31 C - 775 m/s 31 E	
Énergie initiale :	325 Kgm 31 C - 270 Kgm 31 E	
Cadence de tir :	500 c/mn	
Vitesse pratique de tir :	150 c/mn	
Portée utile :	800 m	

Caractéristiques générales :

Classification :	arme collective sur engin blindé, tir automatique uniquement
Utilisation :	combat aux distances moyennes à longues
Canon :	rayé, chambre pour étui tronconique à gorge
Système moteur :	action directe de la veine gazeuse, emprunt des gaz en un point du canon
Système de fermeture :	culasse calée à verrou fixe, culasse béquille
Alimentation :	par chargeur, indépendant de l'arme, mobile pendant le tir, introduction directe
Système de détente :	détente gâchette
Système de percussion :	rectiligne, percuteur solidaire de la masse percutante, armé culasse ouverte
Extraction :	extracteur à action forcé, poussé par un ressort
Éjection :	éjecteur projetant, effaçable, porté par la boîte de culasse
Sécurité :	course de garde au verrouillage
Appareil de pointage :	pas d'organe de visée, lunette de tir en fonction du blindé utilisé
Finition :	phosphatée pour la type E, bronzée pour la type C
Marquages :	face droite ou gauche de la carcasse (en fonction du système d'alimentation) matricule et modèle, sur le canon matricule

Composition du tableau d'U.C. (Unité Collective)

TABLEAU DE COMPOSITION D'U.C. DE LA MITRAILLEUSE DE 7,5 MM MODELE 1931E CHARGEUR A DROITE				NUMERO DE CODE EMAT			
				1152 12			
APPROUVE LE : ANNULE ET REMPLACE LE				SOUS LE N°			
				NUMERO DE NOMENCLATURE			
G	NUMERO DE GESTION	CODE ET REFERENCE FABRICANT	DESIGNATION	Q.S.	Q.R.	NOTA	OBSERVATIONS
			MITRAILLEUSE de 7,5 mm, mle 1931E chargeur à droite, seule.....	1		ND	Remarque 1
			RECHANGES				
6	5315 14 228 9978	F5323 M7-5M31-11-55	AXE amovible des biellettes.....		1		
6	5315 14 230 4844	F5323 M7-5M31-10-F52C	AXE de becquet.....		1		
6	1005 14 225 7927	F5323 M7-5M31-10-F52A	BECQUET.....		1		
6	4730 14 225 7767	F5323 M7-5M31-7D-29	BOUTON d'éjecteur.....		1		
6	1005 14 225 7763	F5323 M7-5M31-7D-28	EJECTEUR.....		1		
6	1005 14 225 7934	F5323 M7-5M31-11-56	EXTRACTEUR.....		1		
6	1005 14 230 6729	F5323 M7-5M31-9A-51	PERCUTEUR.....		1		
6	5360 14 231 3093	F5323 M7-5M31-10-F52B	RESSORT de becquet.....		1		
6	5360 14 230 6670	F5323 M7-5M31-7D-31	RESSORT d'éjecteur.....		1		
6	5360 14 230 6654	F5323 M7-5M31-7D-57	RESSORT d'extracteur.....		1		
		45 EQUIPE					
			ACCESSOIRES				
6	1005 14 215 7562	F5323 AA52-144 5A	BAGUETTE de nettoyage, complète.....				
6	1005 14 215 7561	F5323 AA52-1443	. TIGES intermédiaires.....	3			
6	1005 14 215 7560	F5323 AA52-1444	. TIGE porte lavoir.....	1			
6	1005 14 214 0625	F5323 AA52-1442	. TIGE porte poignée, complète.....	1			
6	8110 14 214 4835	F5323 AA52-1477	BOITE aux rechanges, vide.....	1			
6	4930 14 254 9075	F5321 ATAF76A101	BURETTE à huile, en matière plastique, mle 62.....	1			Remarque 2
6	1005 14 214 0433	F5323 AA52-1431	CROCHET éjecteur.....	1			
6	1005 14 218 1564	F5323 AA52-1451	ECOUVILLON de chambre à tige droite.....	1			
6	1005 14 206 8592	F5323 AA52-1449	ECOUVILLON de canon, en soie.....	1			
6	1005 14 236 9947	F5323 BFAA52-447	LAVOIR.....	1			
6	8020 14 216 7619	F5423 AA52-1453	PINCEAU plat, petit modèle.....	1			
4	154 050 529 001	F5322 22F2	TIRE-DOUILLE pour mitrailleuse de 7,5 mm, mle 31.....	1			
6	1005 14 239 2063	F5323 AA52-1488	TROUSSE en toile, mle 1954, aux accessoires, vide.....	1			
			DOCUMENTATION				
	MAT 1034		GUIDE technique de la mitrailleuse cal 7,5, mle 1931E.....	1			
	REMARQUES :	<p>1) – Engins blindés sur lesquels cette arme est utilisée :</p> <p style="margin-left: 20px;">– AMX 13T M 51 à tourelle FL 10 tous types (n° de code EMAT 2830-4)</p> <p style="margin-left: 20px;">– AMX 13T M 51 à tourelle FL 10 (n° de code EMAT 2830-7).</p> <p>2) – Peut être remplacée par la burette n° 4930 14 216 6892 qui sera délivrée jusqu'à épuisement des stocks.</p>					
		<p style="color: red;">l'U.C. de la mitrailleuse chargeur à gauche est quasiment identique, seule la clavette d'assemblage est inversée.</p> <p style="color: red;">Engins blindés sur lesquels cette arme est utilisée :</p> <p style="margin-left: 20px; color: red;">_ EBR PANHARD à tourelle FL 11</p> <p style="margin-left: 20px; color: red;">_ EBR PANHARD à tourelle FL 10</p> <p style="margin-left: 20px; color: red;">_ EBR PANHARD à tourelle FL 10 PC sur CDR 56</p>					

Entretien et vérification :



- 1 Baguette de nettoyage ancien modèle, issue du FM 24-29.
- 2 Baguette de nettoyage nouveau modèle issue de l'AA 52/ N F1.
- 3 Clavette d'assemblage alimentation à droite pour A.M.X. 13.
- 4 Clavette d'assemblage alimentation à gauche pour E.B.R.



- 1 - Vérificateur d'âme du canon 7,5 Mini (1953) modèle 24/29 et 31
 - 2 - Vérificateur d'âme du canon 7,54 Intermédiaire (1953) modèle 24/29 et 31
 - 3 - Vérificateur d'âme du canon 7,56 Exercice réel avec tir au dessus des troupes (1972) toutes armes collectives de 7,5mm.
 - 4 - Vérificateur d'âme du canon 7,58 Rebut en reconstruction (1976) toutes armes de 7,5
 - 5 - Vérificateur d'âme du canon 7,64 Rebut en service (1957) 24/29, 31 et 34
 - 6 - Vérificateur d'âme du canon 7,64 Rebut en service (1979) 24/29, 31, 34, AA 52 et N F1
 - 7 - Vérificateur de feuillure 42,6 Mini modèles 24/29 et 31
 - 8 - Vérificateur de feuillure 42,65 Inspecteurs d'armes (1964) toutes armes de 7,5mm
 - 9 - Vérificateur de feuillure 42,7 Intermédiaire (1954) modèle 24/29 et 31
 - 10 - Vérificateur de feuillure 42,8 Rebut en reconstruction toutes armes de 7,5mm
 - 11 - Vérificateur de feuillure 42,9 Rebut en service (1954) modèles 24/29 et 31
 - 24 - Vérificateur de la saillie du percuteur pièce N° 2 (1953) modèle 31
 - 25 - Vérificateur de la saillie du percuteur pièce N° 3 (1958) modèle 31
 - 31 - Logement de l'extracteur modèles 24/29 et 31
 - 32 - Outil combiné modèles 24/29 et 31
- Les autres vérificateurs, non répertoriés, ne concernent que le F.M. 24, l'A.A. 52 et l'Hotchkiss 30.

Instruction :

Un accessoire peu connu.

Le C.P.C.

Mécanisme de tir Coup Par Coup

Ce mécanisme pour mitrailleuse M.A.C. 31^F a vu le jour au milieu des années 1950 pour terminer sa carrière, au début des années 80, avec la mise à la «retraite» des E.B.R. et des A.M.X. 13 sur lesquels cette arme était montée.

Trente ans d'existence pourquoi ?

La M.A.C. 31^F étant une arme automatique, elle ne tire donc qu'en rafale.

Cette poignée a été étudiée pour le tir coup par coup et permettre, ainsi, l'instruction des stagiaires tireurs canon, au cours de leur premier stade, au tir réduit à distance réelle, une cartouche de 7,5mm coûtant beaucoup moins chère qu'un obus de 75 ou de 90mm et pouvant être tirée dans un champ de tir ne nécessitant pas le gabarit d'un champ de tir canon.

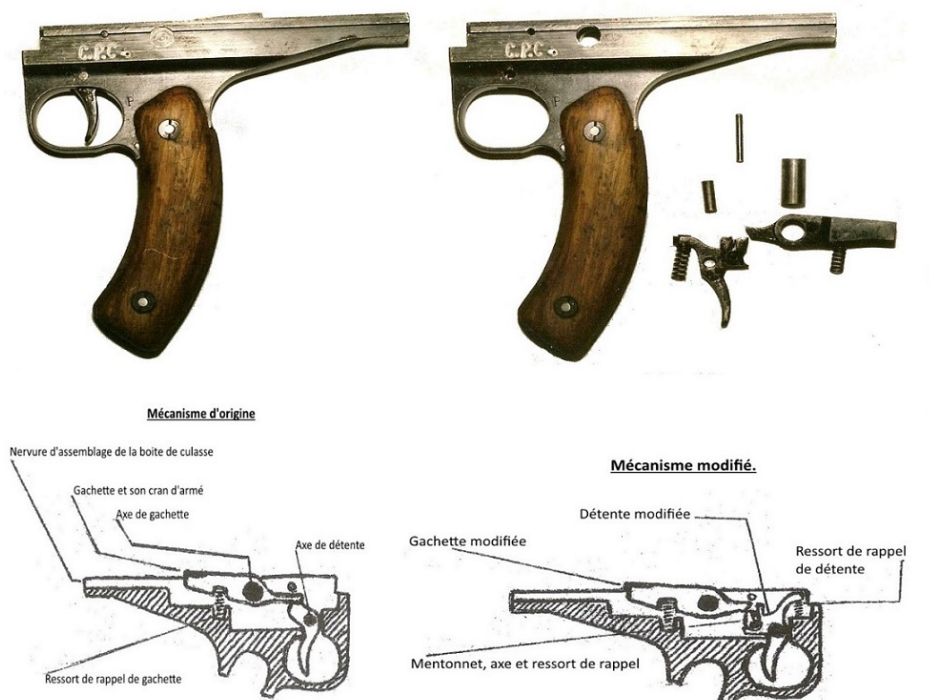
Il commença son service au **Centre d'Instruction des Divisions Blindées** à TREVES en Allemagne pour le continuer et le terminer au **Centre d'Instruction de l'Arme Blindée Cavalerie** à CARPIAGNE dans les Bouches du Rhône.

Ce matériel était en dotation dans les escadrons d'instruction des tireurs sous la désignation de «mécanisme de tir C.P.C.». Il n'était pas codifié mais était suivi en **Nomenclature des Matériels des Armées (N.M.A.)**. Il était frappé des lettres C.P.C. marquées à froid coté droit et gauche au dessus du pontet, afin de le différencier du mécanisme d'origine.

Il a, aussi, existé des mécanismes à tir mixte, coup par coup et rafale, dont la sélection se faisait à l'aide d'un levier type «sûreté» mais ceux-ci ont été éliminés au fur et à mesure des réparations.

Mise en place extrêmement aisée vu la simplicité du démontage et du remontage de cette arme.

Les mesures de sécurité ayant été prises : retirer la tige guide et le ressort récupérateur en pressant le bouton quadrillé sur le bloc arrière et en le tournant d'un quart de tour. Dévisser et enlever la clavette d'assemblage, coté droit pour l'A.M.X. 13 ou coté gauche pour l'E.B.R. Retirer le bloc arrière. Retirer la poignée d'origine en la faisant glisser vers l'arrière et mettre en place la poignée C.P.C. Opérer le remontage en sens inverse.



Mécanisme de Tir Coup Par Coup

Tir à blanc :

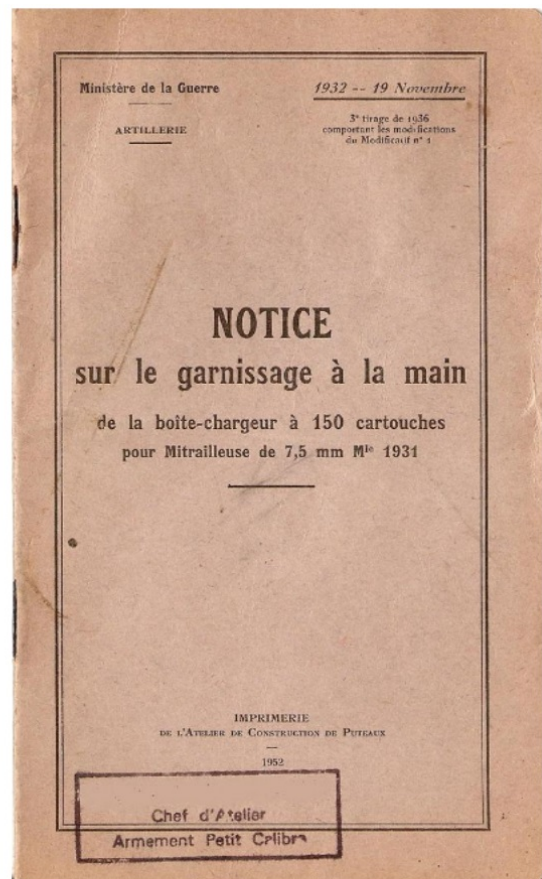
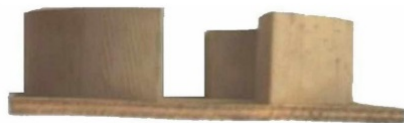


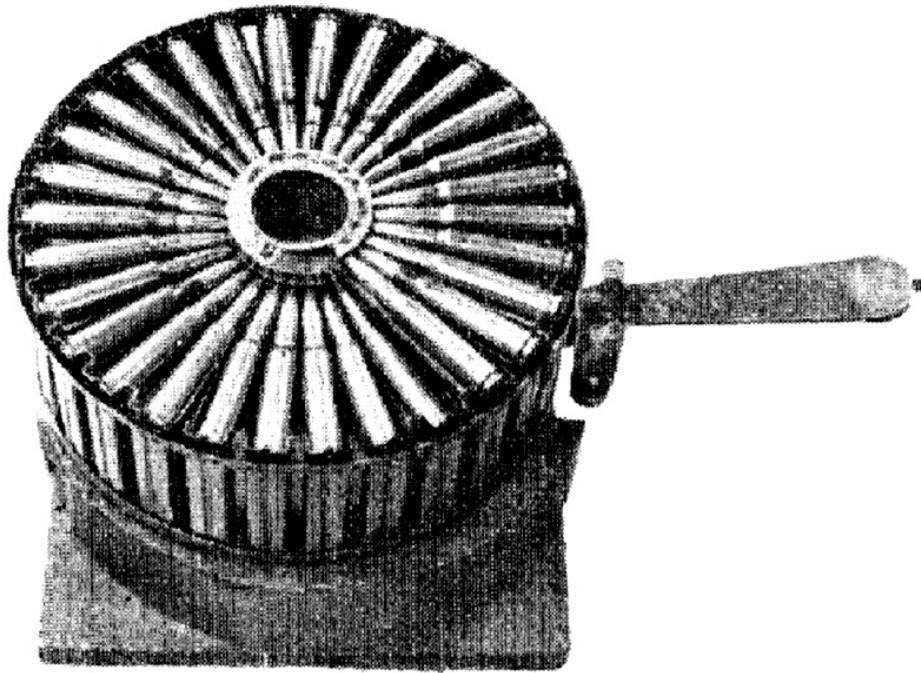
Le B.T.B. (**B**ouchon de **T**ir à **B**lanc), commun au F.M. 24/29, trois modèles différents. Il s'interpose, par vissage, entre le canon et le cache flamme. Permet le tir automatique avec des cartouches à blanc lors d'exercices de combat infanterie ou blindé.

Le chargeur :

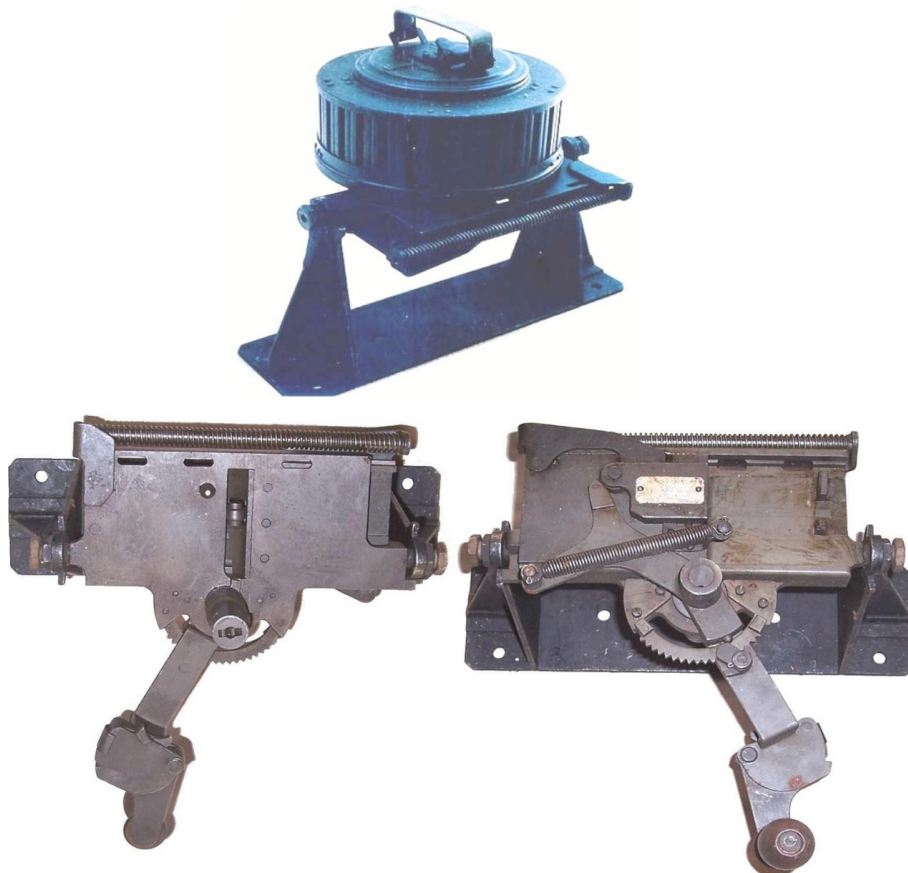
on le dit : rond, circulaire, à tambour ou camembert, (personnellement je préfère ce dernier car c'est le nom d'un de mes fromages préférés).

Garnissage du chargeur :





A la main, à l'aide d'un tasseau en bois et d'une clé. Tasseau en bois, vue de coté, à plat. et vue de dessus. Chargeur sur son tasseau. La clé sert au démontage/remontage du couvercle et à bander le ressort pour approvisionner les cartouches. La contenance est de 149, la dernière est fausse et fixée à poste servant de guide.



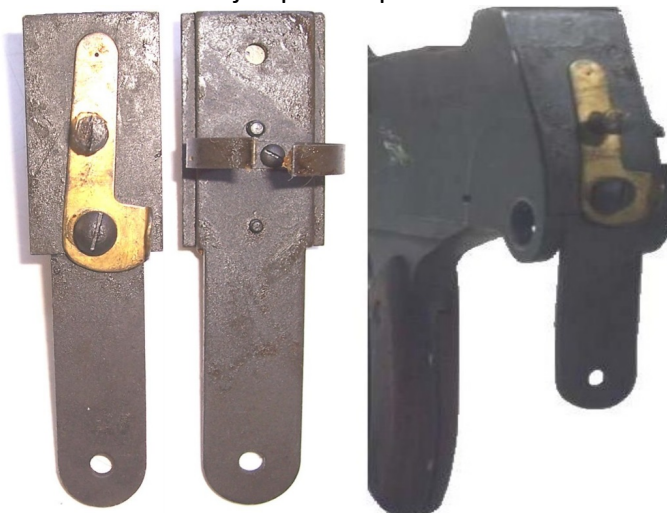
A l'aide de l'appareil à garnir. Appareil à garnir, vue de dessous et vue de dessus. Chargeur en place, il suffit de basculer l'appareil sur son support, de placer les lames chargeurs, une à une, et d'actionner la poignée pour faire pénétrer les cartouches à l'intérieur.

Simpleau de culasse :

celui-ci est constitué par une plaque d'acier qui porte d'un coté, un ressort de maintien à la mitrailleuse, de l'autre une languette en cuivre percée à sa partie supérieure d'un trou de visée, une vis de réglage et une vis de blocage.

Pour le mettre en place, enlever la crosse et tout l'ensemble mobile. Fixer le simpleau par le ressort à lame incurvée, placer la plaque contre l'ouverture de la culasse et verticalement, le trou de la languette sensiblement dans l'axe du canon.

La vérification du trou de simpleau sur le canon se fait en visant une surface claire après avoir engagé le simpleau dans la tranche supérieure de la boîte de culasse, on doit voir le cercle de bouche se centrer sur le cône brillant qui constitue la paroi du canon, sinon déplacer la languette (à l'aide de vis) sans déplacer le simpleau jusqu'à ce que le résultat soit atteint.



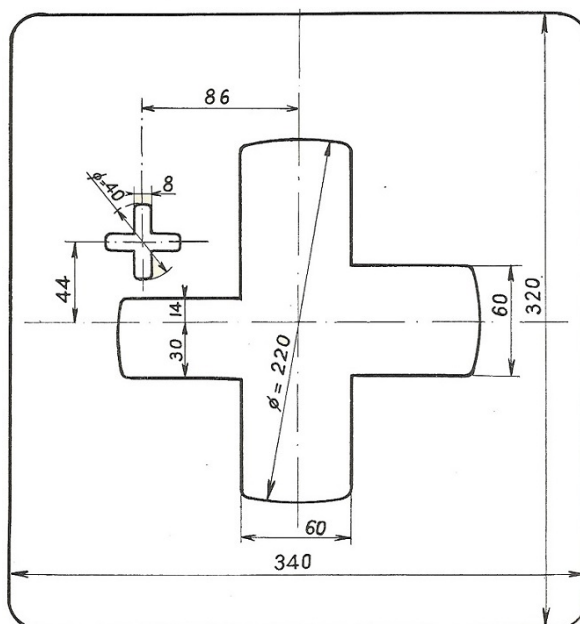
A gauche : vue extérieure et vue intérieure.

A droite : A poste à l'arrière de la boîte de culasse (défaut de la photo, la face est plate).

Le simpleautage de la tourelle permet de mettre en concordance la mitrailleuse, le canon et la lunette, celle-ci, comme la mitrailleuse, adaptable à chaque tourelle, grossissement X 4, en ajustant chacun d'eux sur une mire de réglage.

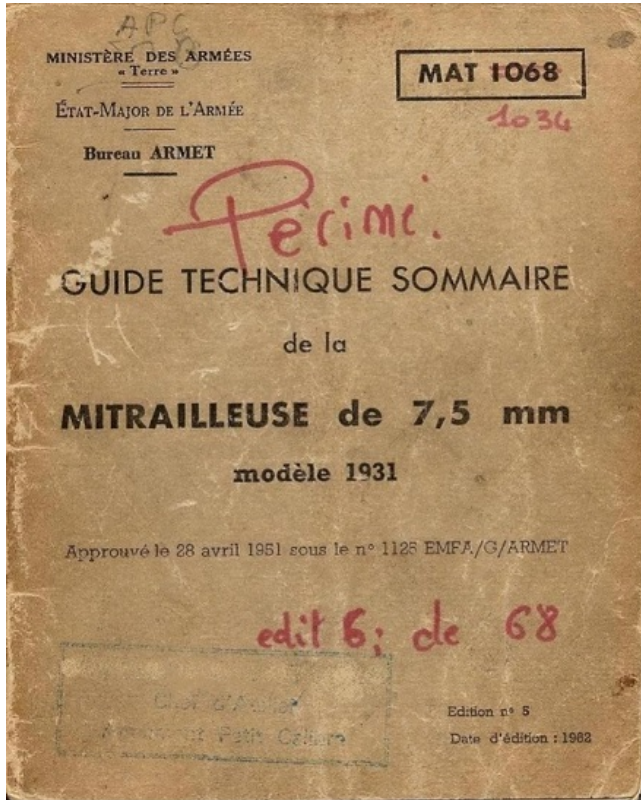
Mire de réglage

pour mitrailleuse



Documentation :

Evolution de la documentation de 1931 à 1975 avec les modifications apportées.



Affectation de l'arme :

Sur l'AMX 13 FL * 10, en tourelle en coaxiale du canon.

Sur l'EBR FL 10 ou 11, en tourelle en coaxiale du canon.

Sur l'EBR FL 10 PC, l'intérieur de la tourelle est vide car équipée d'un faux canon. La mitrailleuse est montée, sur la tourelle, sur une C.D.R 56 (Cirulaire de Défense Rapprochée modèle 1956).

Sur tous les engins, une mitrailleuse de défense rapprochée est installée entre les jambes du pilote et de l'inverseur. De nombreuses personnes disent le pilote arrière, c'est faux.

A quoi reconnaît-on l'emplacement de l'inverseur ?

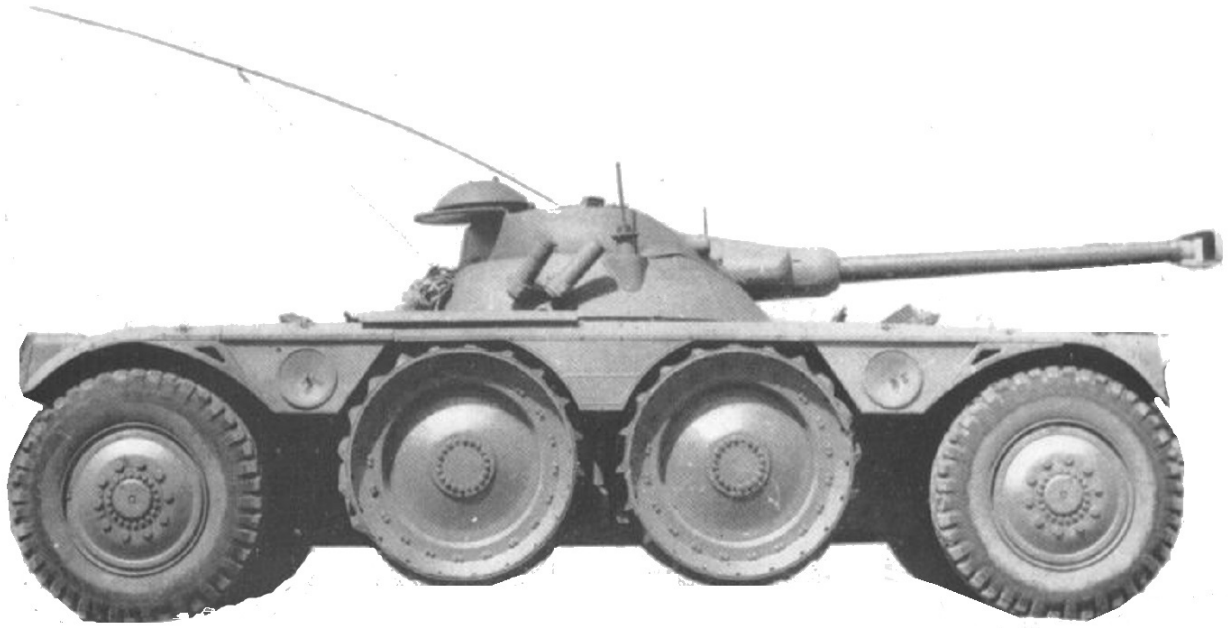
L'inverseur n'a qu'un phare au bas de l'aile coté gauche.

Le pilote a deux phares au bas des ailes de chaque coté de son compartiment.



Algérie 1956, opération de protection du démasclage dans les forêts de BESSOMBOURG capitale du liège.

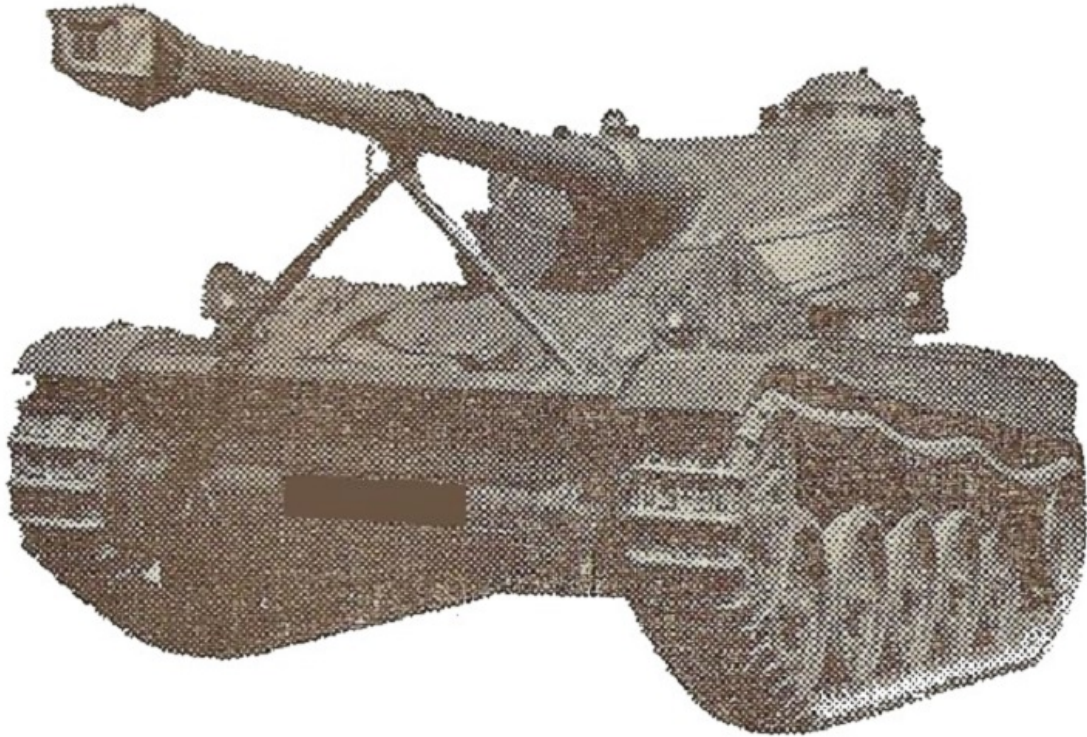
E.B.R. M 49 tourelle FL 11 à canon de 75 mm SA 49, 3 mitrailleuses de 7,5 mm M.A.C. 31 E alimentation à gauche. Le pilote est en position haute, tête sortie, on remarque bien les deux phares et, au dessus de l'immatriculation, la rotule, vide, de l'emplacement de la MAC 31 E alimentation à gauche.



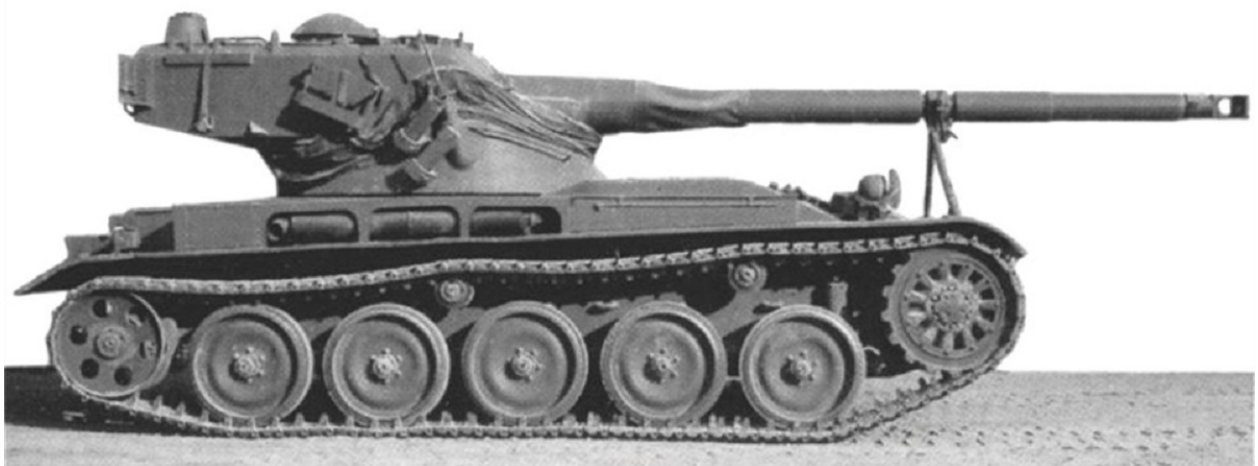
EBR M 49 tourelle FL 11 à canon de 75 mm SA 49, 3 mitrailleuses de 7,5 mm M.A.C. 31 E alimentation à gauche.



EBR M 49 tourelle FL 10 à canon de 75 mm SA 50, 3 mitrailleuses de 7,5 mm M.A.C. 31 E alimentation à gauche. Vue $\frac{3}{4}$ arrière du compartiment de l'inverseur, un seul phare sur l'aile gauche.



A.M.X. 13 51 tourelle FL 10 à canon de 75 mm SA 50, mitrailleuse de 7,5 mm M.A.C. 31 E
alimentation à droite.M



A.M.X. 13 F1 tourelle FL 10 à canon de 90 mm F 3, mitrailleuse de 7,5 mm M.A.C. 31 E
alimentation à droite.

* FL = usine de Fives Lille dans le nord.