

UNE VISITE CHEZ MANURHIN

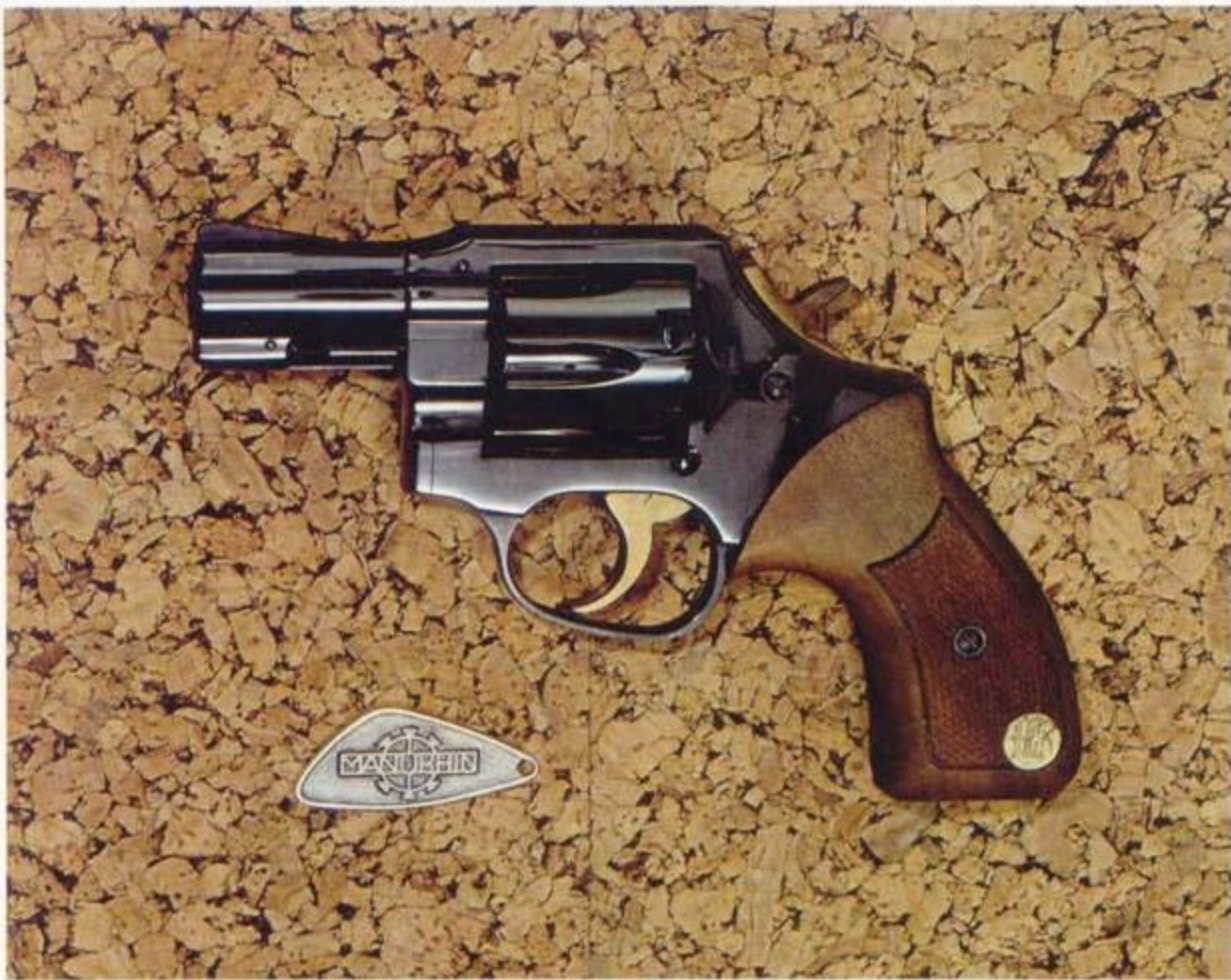
La Manufacture de Machines du HAUT-RHIN, plus connue par les tireurs ou amateurs d'armes sous le nom de MANURHIN, a été fondée en 1920 à MULHOUSE par M. Jules SPENGLER.

La fabrication de machines a été la vocation première de la société. Elle le reste avec deux branches prioritaires : les machines spéciales pour la fabrication des munitions, et les machines-outils.

Mais MANURHIN développe en outre d'autres types de machines : spécialiste des automatiques, la société produit en effet une gamme unique de machines utilisées dans l'industrie alimentaire, dans le conditionnement des liquides, dans l'industrie mécanique lourde, dans l'enroulement filamenteux.



Machine d'assemblage en cinématique continue, effectuant : dosage de produits en poudre, assemblage et contrôle dimensionnel des différents éléments constituant certains dispositifs pyrotechniques ; cadence : 4.000 ensembles/heure.



MR 73 Défense .357 Magnum à canon de 2"1/2.

Cependant, une part importante des équipements créés par MANURHIN lui a permis de produire directement du matériel militaire et civil de très haute technologie :

- munitions classiques, muni-
- aussi bien au point de vue ca-
- armes légères de défense, mili-
- taires et de sport ;
- applications du plastique armé
- à des produits militaires et ci-
- vils ;

- tours automatiques et cisail-
- les ;
- instruments de mesure et de
- contrôle ;
- ensembles électroniques.

Nous allons étudier plus particulièrement les départements Munitions et Armes.

Nous remercions vivement la direction de MANURHIN pour avoir autorisé l'auteur à visiter l'usine des munitions ; jusqu'à ce jour, en effet, aucun journaliste spécialisé n'avait été autorisé à le faire.

MUNITIONS, ENGINES ET MISSILES

La production de ce département est axée, surtout, sur les cartouches pour canons automatiques qui représentent en valeur les trois quarts de la production de munitions et sont réalisées en grandes séries allant de 30.000 à 1.000.000 par mois selon les types.

Les principales familles sont :

- le 12,7 mm type U.S. ou fran-

çais pour mitrailleuse Brow-

- le 12,7 mm anti-ricochets avec destruction de la balle au point d'impact ;
- le 20 mm MG 151 pour équipement des hélicoptères ;
- le 20 mm d'aviation U.S. pour canon type VULCAN ;
- le 20 mm pour canon-mitrailleur 20 F1 ;
- le 30 mm DEFA pour canon DEFA type 550 équipant les avions MIRAGE, JAGUAR et FIAT 91 ;
- le 30/831 H.S., munition antiaérienne pour canon bitubes ;
- le 35 mm Oerlikon, munition antiaérienne pour canons à tir ultra-rapide avec visée radar ;
- le 40 mm U.S. destiné à la marine ;
- le 40 mm Bofors anti-missiles à obus préfragmentés ;
- les fusées pour munitions d'artillerie des calibres 75 à 155 mm.

La technologie de ces munitions est de plus en plus évoluée, aussi bien au point de vue cadence de tir que sécurité.

Les obus, explosifs pour la plupart, emportent dans l'espace ultra-réduit de leur fusée des micro-assemblages de relais mécaniques ou pyrotechniques, système de sécurité avec temporisation horlogère ou électronique ou système piezo-électrique.

La société assure, pour la réalisation de ses munitions, ses propres études qui portent en priorité sur l'introduction croissante de l'électronique dans les fusées, l'amélioration des sécurités, l'augmentation de l'efficacité terminale des projectiles, l'allègement des douilles par adoption d'un alliage léger.



Chaîne assurant le montage et le contrôle d'ensembles complexes de micromécaniques ; cadence 700 pièces/heure.

Parallèlement à ce secteur «munitions conventionnelles», existe le secteur «engins et missiles» qui porte tout particulièrement sur les projectiles à charge creuse destinés à la lutte anti-char, à savoir :

- grenades à fusil anti-chars STRIM, anti-personnels et fumigènes ;

- grenades à fusil type GRAFAC (SERAT), tirables à partir d'un fusil de 5,56 (voir AMI n° 11) ;

- armes anti-chars légères STRIM tirant une roquette de 89 mm avec container servant de prolongateur-lanceur, exécutées en filamentaire ;

- charges militaires et fusées des missiles anti-chars de SNIAS de

définition STRIM, SS 10, SS 11, AS 20, AS 30, etc...

- fusées de missiles anti-chars et anti-aériens de la nouvelle génération SNIAS, de types MILAN, HOT et ROLAND ;

- charges militaires et fusées de missile mer-mer Exocet, MM 28 et MM 39 SERAT.

La grande majorité des chargements, et la totalité des fusées des missiles et des engins énumérés ci-dessus, est exécutée par MANURHIN qui en assure également l'industrialisation.

La production de munitions spéciales et de missiles représente, à l'heure actuelle, environ le quart de la production totale des munitions. Toutefois, cette production tend à croître.

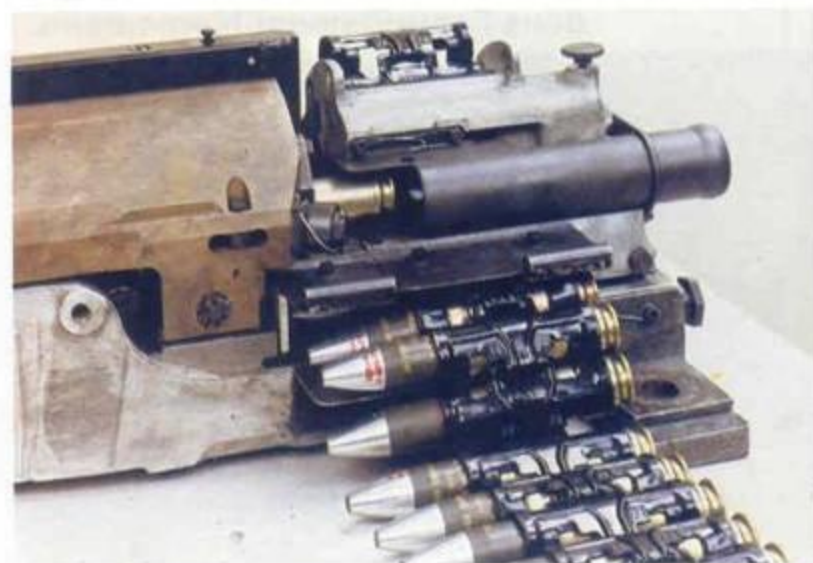
L'usine des munitions, ou plutôt les 2 usines se situent à quelques kilomètres de VICHY, l'une à CUSSET et l'autre à MONTPERTUIS. Elles ont été séparées l'une de l'autre pour des raisons que nos lecteurs comprendront très vite : celle de CUSSET est réservée à la fabrication des douilles et du corps des obus, et celle de MONTPERTUIS à la fabrication des fusées et à l'encartouchage : le feu et la poudre ne font pas, en effet, bon voisinage.

DOUILLES ET OBUS

Dans l'usine de CUSSET règnent le bruit et le feu : de nombreux ateliers concourent à la fabrication des douilles et du corps des obus. La chaîne qui

conduit d'un flanc (disque) d'acier à la douille terminée est particulièrement impressionnante. Le métal subit de nombreux emboutissages et étirages alternés avec des trempes destinées à conserver à l'acier toutes ses propriétés mécaniques. Le logement de l'amorce est percé, puis fileté. La douille reçoit ensuite un revêtement intérieur et extérieur destiné à éviter la corrosion puis est peinte avec une laque de couleur verte.

Les obus, pour la plupart, sont fabriqués à partir d'acier : après de nombreuses opérations, ils reçoivent une ceinture en cuivre ou en acier doux. Ce dernier type de ceinture est particulièrement adapté au tir des obus de 30 mm DEFA pour avions ; la vitesse du projectile et la cadence



Canon de 30 mm DEFA/ADEN.



Engin SS 11 avec fusée et traceur à infra-rouge - Grenades à fusil - Anti-char de 89 mm.

ce de tir sont telles que les ceintures en cuivre laissent trop de dépôts dans les canons.

Quittons cette chaîne bruyante pour visiter un autre atelier, où travaillent des gens en blouse blanche ; là règne un calme absolu : le travail à effectuer demande beaucoup de précision et de concentration, car il s'agit de monter les fusées qui équiperont les missiles MILAN, HOT et ROLAND. La minutie est de rigueur, toutes les pièces étant de très petit format.

Nous passons ensuite au laboratoire, où sont testés tous les métaux qui entrent à la MANURHIN. Un appareil de micrographie, en particulier, grossissant 1.500 fois, permet le contrôle métallographique des métaux : qualité et grosseur des

grains, structure et vérification des traitements thermiques.

FUSEES ET ENCARTOUCHAGE

Nous quittons CUSSET pour nous rendre à MONTPERTUIS. Cette usine, formée de plusieurs ateliers, est nichée dans un bois et couvre plusieurs dizaines d'hectares. La sécurité y est de rigueur : il n'est pas question de fumer dans l'enceinte de l'usine, et la dispersion des ateliers permettrait de réduire les conséquences d'un incendie ou d'une explosion éventuelle. Notre cicérone nous rassure : cela ne s'est jamais produit !

Des machines automatisées assurent le remplissage de l'obus en matière explosive ou inerte, et

fixent la fusée. Les douilles fabriquées à CUSSET se retrouvent alors avec nos obus, reçoivent leur chargement de poudre, et l'obus est positionné puis sert. Les cartouches complètes (dont l'amorce a été vissée au préalable, lors du chargement) sont emballées dans des containers individuels (il s'agit là de gros 35 mm Oerlikon), puis mises en caisses prêtes à être expédiées dans le monde entier, ou presque.

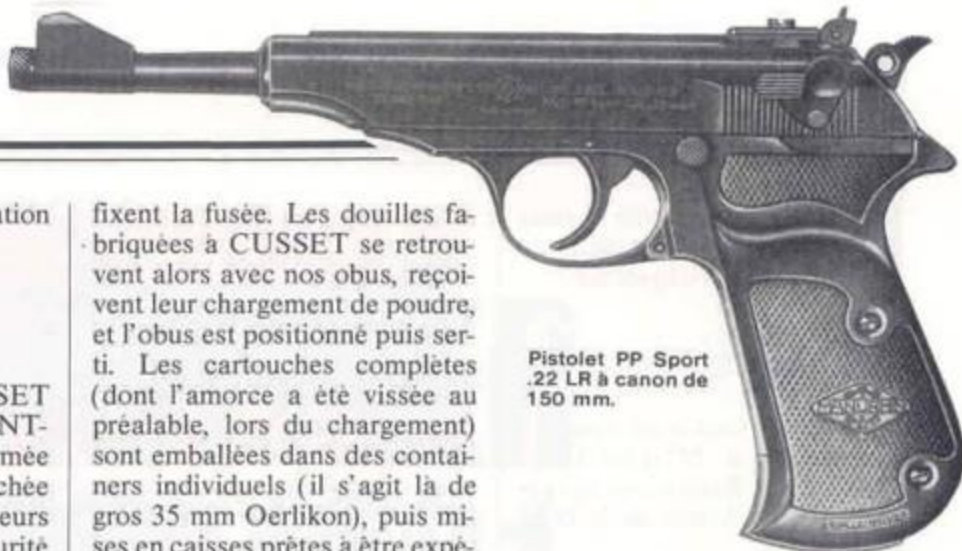
Dans d'autres ateliers, des femmes procèdent avec minutie au montage des fusées d'obus. Soit dit en passant, MANURHIN est en train de développer une fusée spécifique pour sa production de 30 mm.

Plus loin, nous faisons connaissance avec la machine à enroulement filaire qui permet de réaliser de nombreuses pièces à usage militaire, en particulier l'engin anti-char de conception totalement nouvelle et de performances exceptionnelles que la MR met au point avec la SERAT.

Nous arrivons ensuite dans un laboratoire où sont testées les réactions des obus encartouchés aux variations climatiques (de -55° à +70°, à degrés hygrométriques variables), aux chocs occasionnés par la manutention, aux accélérations subies dans un Mirage, etc.

Pendant notre visite, notre attention est attirée par des détonations : rien de comparable avec celles occasionnées par du

Pistolet PP Sport
.22 LR à canon de
150 mm.



9 mm Para, ni même du 7,62 NATO ! Renseignements pris, il s'agit de 30 mm DEFA. Une fois dans le stand, nous faisons connaissance avec ce canon qui tire là à une distance de 300 mètres ; il s'agit pour les techniciens de vérifier le comportement au tir de certains lots d'obus, d'en mesurer les vitesses et les pressions au moyen d'un équipement particulièrement perfectionné.

L'armurerie n'est qu'à peu de distance, et nous ne voulons pas manquer ce spectacle. Nous ne sommes pas déçus, puisque se trouvent là réunies des armes que l'on a peu l'occasion de rencontrer dans nos stands : mitrailleuses BROWNING de 12,7 mm, mitrailleuses russes de 14,5 mm, canons automatiques de 20 mm, de 30 mm DEFA, bitubes de 20 mm, etc.

Toutes les armes légères d'infanterie sont rangées en d'innombrables files. Nous nous laisserions aller volontiers à les examiner une à une, beaucoup de modèles étant très rares, mais



P.P.K., cal. 7,65 mm.



Gamme complète de la production «Munitions» de la MR, cal. 12,7 mm à 40 mm.

le temps passe trop vite et nous allons devoir, à regret, quitter la superbe région vichyssoise.

MULHOUSE : LES ARMES

Nos pas vont nous conduire maintenant à MULHOUSE, dans le Haut-Rhin, où est situé le département Armes de la MANURHIN.

En 1952, débute ici la fabrication sous licence exclusive des pistolets Walther. L'arme française reprend toutes les spécifications des modèles allemands : PP et PPK en calibre .22 LR, 7,65 mm et 9 mm court ; seule la partie avant de la glissière du PPK a été légèrement modifiée par rapport au modèle original. Ces armes, en 7,65 mm surtout, ont connu un grand succès comme armes de défense à une époque où les revolvers en .38 Special étaient pratiquement introuvables en France ; maintenant encore, il existe une clientèle qui, fidèle au pistolet automatique, trouve cette production bien adaptée à ses besoins. Récemment, un service officiel, et non le moindre puisqu'il s'agit du service de sécurité de l'Elysée, a armé ses gardes avec des PP en 9 mm court.

Bien des policiers français sont encore armés de PP en calibre 7,65 mm, dans l'attente du grand frère, le MR 73 en 9 mm Para. Autour de la carcasse du PP s'est développée une gamme de pistolets de sport de calibre .22 LR, dont le PP Sport à canon de 150 mm et celui à canon de 200 mm, tous deux équipés depuis de nombreuses années d'une hausse micromé-



Engin anti-char léger de calibre 89 mm dans son conteneur, exécuté, ainsi que l'arme, en enroulement filamentaire (verre résine).



Le SG 542 en calibre 7,62 NATO.

trique. Ces armes exceptionnellement robustes servent de modèles de base à de nombreux clubs de tir où elles sont parfois durement traitées. Beaucoup seront surpris d'apprendre que les PP et PPK portant le marquage WALTHER ont été, en fait, fabriqués par la MANURHIN, qui produit également des pistolets P 38 ou P1 ; mais cette fabrication est aujourd'hui suspendue.

Dès 1973, après de longues recherches, commença à MULHOUSE la fabrication des différents modèles de MR 73 que nos lecteurs connaissent bien. Cette arme, dont le modèle de base est réglementaire dans la Police Française, est particulièrement bien finie et robuste. Il

faut voir les blocs d'acier d'où sont tirés les canons, les barilletts et les carcasses pour comprendre d'où viennent les caractéristiques particulièrement flatteuses de cette arme de choix !

Depuis peu, le modèle .32 Match est venu enrichir une famille déjà bien garnie : modèles « police » en 3" et 4", modèles « gendarmerie » en 3" et 5"1/4 avec éléments de visée réglables, modèles « sport » à canon de 4", 5"1/4 et 6", et maintenant en 8"3/8 (et ce n'est pas fini !). La gamme « police » est appelée à nous réserver encore des surprises, dont nos lecteurs auront l'exclusivité dans un prochain numéro.

Parallèlement à cette construction d'armes de poing,

MANURHIN fabrique sous licence SIG les fusils d'assaut SG 540, 542 et 543 (voir AMI n° 11) en calibre 5,56 et 7,62 NATO.

Les SG 540, qui ont été les premiers fusils en 5,56 à devenir réglementaires dans certains corps de l'armée française, sont exportés vers de nombreux pays qui ont éprouvé le besoin de s'équiper en matériel moderne.

Les ateliers où sont fabriquées toutes ces armes sont bien équipés, notamment avec des machines à commandes numériques. Les canons, obtenus par la technique du martelage à froid, sont particulièrement bien finis et robustes. Les armes sont montées avec des pièces qui ont été contrôlées tout au long de la fabrication.

Les revolvers sont polis à la main avant de recevoir plusieurs couches de bronzage qui leur donnent un aspect brillant et satiné ; par contre, les armes réservées à la police font l'objet d'une finition mate.

Toutes les armes, fusils et armes de poing, sont ensuite testées au stand de tir qui se trouve sous l'usine. Chaque arme tire plusieurs cartouches surchargées, puis est réglée avec une munition conventionnelle. Après un nettoyage minutieux, les armes sont emballées et stockées avant de partir vers leur destination finale. Certains pays ont demandé à la MR de graver sur leurs PP réglementaires les armes de la nation ou le libellé du service : que de belles pièces de collection ! Le bureau d'études du département AR ne cesse de chercher de nouvelles solutions pour permettre de baisser les prix de revient tout en conservant cette qualité qui est devenue le premier critère de fabrication.

UN AVENIR PROMETTEUR

La société MANURHIN, qui a récemment noué des liens avec la société MATRA, atteint ses objectifs dans un effort sans cesse renouvelé : effort d'investissement en études et en recherches, en installations de production et en organisation commerciale.

Le résultat se traduit par une fiabilité dans la réalisation de tous les matériels que nous venons de survoler, et qui donnent à leurs propriétaires ou à leurs servants la certitude d'opérer en toute sécurité.

André ROLLAND ■



Fusée pour munitions explosives, avec auto-destruction.