

# ARMES DE TIR

## F.A.S. AP 604

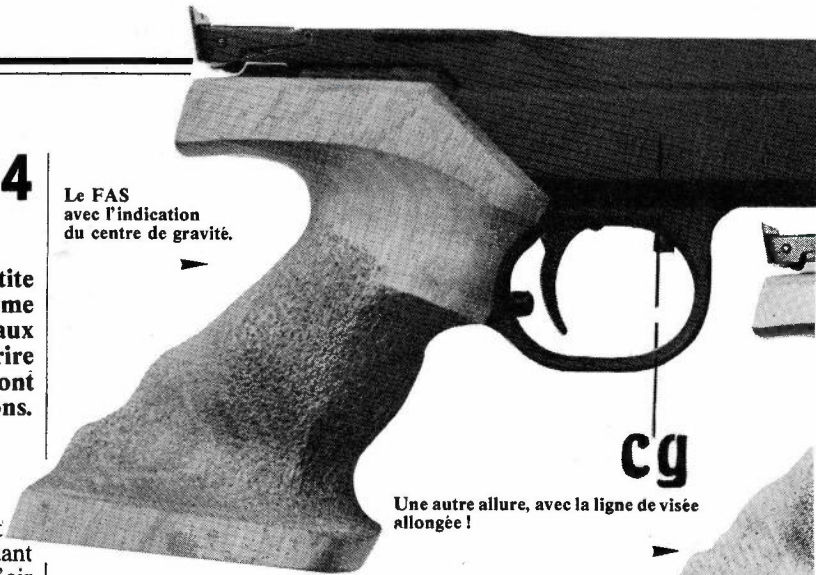
L'imagination technologique au service de la petite mécanique est un art italien ! Pionniers, et même conquérants, dans le domaine des petits moteurs rageurs aux performances gonflées, dans celui des machines à écrire portatives ou des améliorations vélocipédiques, ils le sont aussi pour les armes de compétitions.

Encore plus de surcroît, depuis qu'en 1969 Massimo Mencarelli, tireur lassé de fabriquer des baromètres et d'utiliser des pistolets faits par d'autres et jamais à son goût, s'est lancé dans sa vocation et a sorti (en 1972) le Domino Vitesse Olympique. D'avant-garde, il a montré depuis la voie aux autres fabricants. D'autres modèles sont ensuite nés de la planche à dessin de Mencarelli et de ses ingénieurs associés, Marazzi et Perotti. Les aléas des affaires, et de sombres jeux d'argent, ont aussi joué quelque rôle dans les coulisses pour que Domino disparaisse de la terminologie sportive qui s'y était accoutumée ; mais la F.A.S. est née pour poursuivre la course : Fabrique d'Armes sportives.

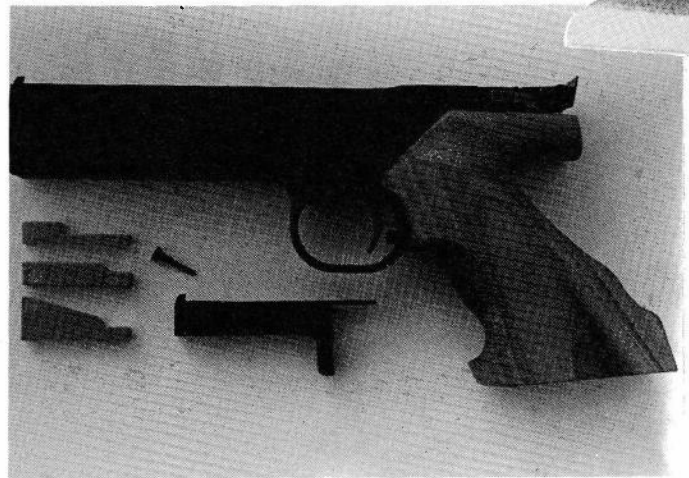
Pressé d'asseoir sa capacité de production industrielle sur de meil-

leures bases financières, il fallait à Mencarelli un projet de grande diffusion. Pressentant l'avenir du tir à 10 mètres à l'air comprimé, il a choisi de se mettre à l'ouvrage en 1979, pour créer un pistolet comme on n'en avait encore jamais vu. De conception révolutionnaire, d'une construction facile en grande série et d'une efficacité extrêmement compétitive : le FAS AP 604 est né.

Présent à Milan en 1979 pour tirer le Match Latin, nous avons été convié à passer un moment à l'usine pour essayer deux prototypes de pistolets à air. L'un était assez long et l'autre plus court, mais ils ressemblaient tous deux à de vrais pistolets et plus à des pompes à vélo munies d'un canon, comme les instruments rébarbatifs avec lesquels on pratiquait jusqu'alors le tir à air.



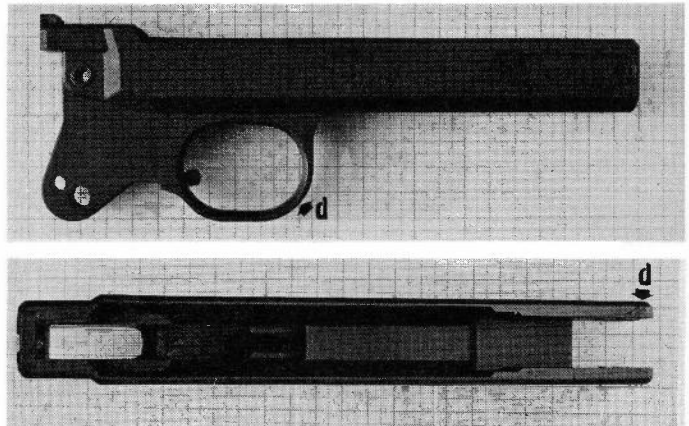
Une autre allure, avec la ligne de visée allongée !



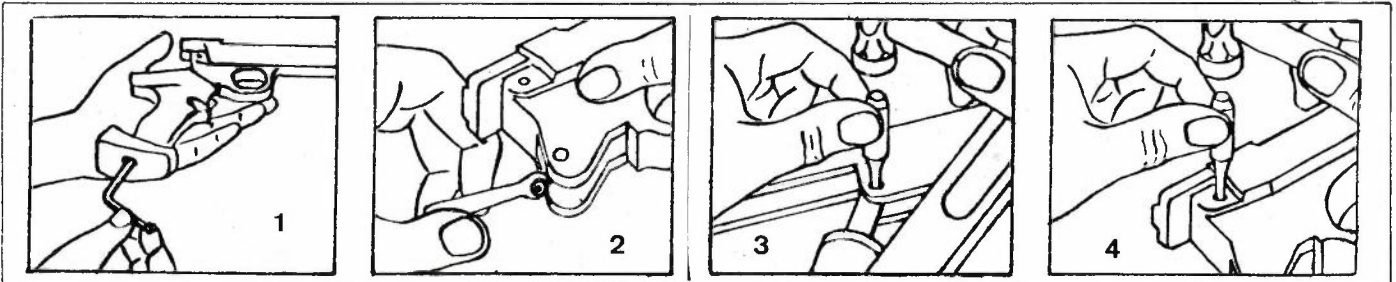
Sous le pistolet, la pièce allongeant la visée et les contrepoids.



Sans la crosse... et le guidon, les pièces constitutives du FAS AP 604. Si simple.



La carcasse en aluminium est injectée sous pression si nous en croyons les quelques petits défauts de surface qui font « bon marché ». (D) Il paraît que l'usine vient de changer de procédé de fabrication. Les derniers modèles paraissent en effet plus propres et mats, comme sablés. Est-ce le type de peinture ? Cette pièce pèse 177 gr.



Démontage sommaire : ôter l'ensemble mécanique piston/détente. 1. La crosse ne tient que par une seule vis Allen. C'est une création du début de « DOMINO ». 2. Enlever l'écrou de maintien du ressort de percussion, pistolet « fermé ». 3. Dégager le circlips d'un côté et chasser l'axe de la tige du piston... 4. ... et celui où pivote le bloc de soupape.

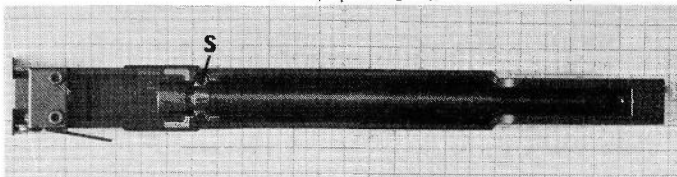
En 1981, nous sommes entré en possession du FAS AP que nous utilisons en match. Il porte le n°1700. Aujourd'hui,

Précurseur de cette nouvelle génération de pistolets pour tirer à 10 mètres, le FAS a lancé le mode de l'air pré-comprimé. A propos du Pardini-Fiocchi P10,

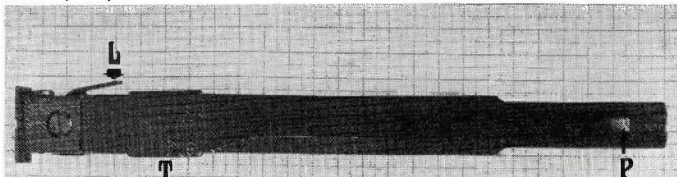
dont l'étude est déjà parue dans AMI No 46, nous rappelions les quelques techniques utilisées à ce jour pour propulser un plomb par de l'air comprimé : la mise sous pression peut se faire au moment même du départ du coup (Feinwerkbau), avec le

l'importateur nous a confié une arme neuve à photographier pour vous, le n°7777 !

Si, comme le cinéma, la fabrication d'armes de sport est à la fois ART et INDUSTRIE, le FAS, quelle réussite !



Vue de dessous du couvre-canon. Le tube de 190 mm à 12 micro-rayures est fabriqué par Lothar WALTHER, célèbre pour ses tubes réducteurs pour armes de chasse. La position est ajustable longitudinalement et fixée par le collier de serrage avec deux vis Allen. («S»)



Gage d'une précision indépendante du jeu que peuvent prendre les pièces mobiles l'une par rapport à l'autre, le cran de mire et le guidon sont solidaires du même couvre-canon.

«P» : Un ressort en tôle, placé au fond de la rainure, positionne le guidon.

«T» : Surface d'appui pour la main qui ferme l'arme.

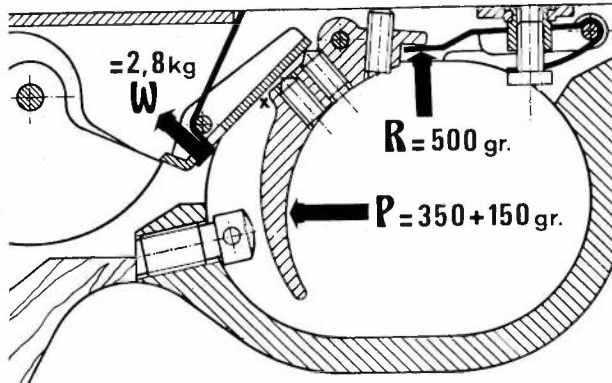
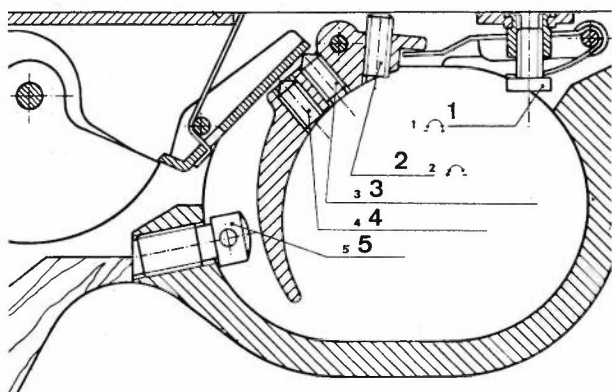
«L» : Levier latéral de libération du verrou. Quand on saisit le couvre-canon entre le pouce et l'index, ce levier tombe naturellement sous le doigt.

Ainsi démonté, cet ensemble pèse 375 gr. L'axe de rotation «Z» est usiné serré. Il y a des rondelles plates de chaque côté, entre la carcasse et le couvre-canon, puis deux rondelles de serrage à l'extérieur, sous les circlips. Si le démontage est possible, l'opération inverse est un jeu de patience avant de parvenir à tout placer !

### LE SYSTEME DE DETENTE ET SES REGLAGES

Comme sur les FAS .22LR (et maintenant aussi au calibre .32), la détente est annoncée «en deux phases». Une certaine imprécision dans la publicité faite autour de ces pistolets laisse croire que l'on peut régler absolument comme on le souhaite la résistance de la queue de détente sous l'action du doigt. C'est en partie inexact ; examinons le principe en suivant les dessins.

Le ressort «R» constitue le poids de la bossette. Il est directement



réglé par la vis «1» et c'est là que l'on ajuste précisément le minimum réglementaire du poids du départ à 500 gr.

Le ressort «W» assure l'accrochage de la gâchette et du chien/percuteur. Contrairement à ce qui se passe dans les systèmes classiques, la longueur de l'accrochage n'est pas réglable mais toujours maximale et c'est le déplacement de la queue de détente qui, dès le début de sa course, commence à la diminuer. Ce sont donc les résistances additionnées des deux ressorts qui font le poids de réaction.

Tout va se jouer entre les vis 3 et 4 par le rapport de levier qui va se créer entre le point d'action du doigt «P», les axes de rotation, les points de contact de ces vis sur la gâchette et les proportions de cette dernière. L'idée du double levier de démultiplication est vraiment remarquable.

**1ère phase :** La course commence là où la vis 2 l'a placée. C'est une sorte de longueur de bossette, mais qui agit sur la gâchette.

**2ème phase :** La vis 4 est venue toucher la gâchette et prendre le relais de la vis 2 et poursuit son action jusqu'au départ.

L'index est très sensible à la différence des pressions à exercer. Approximativement mesurées ou calculées, les forces en jeu sont celles transcrites sur le deuxième schéma ; les pressions indiquées pour les ressorts sont celles qu'ils exercent quand le mécanisme est en position d'armé.

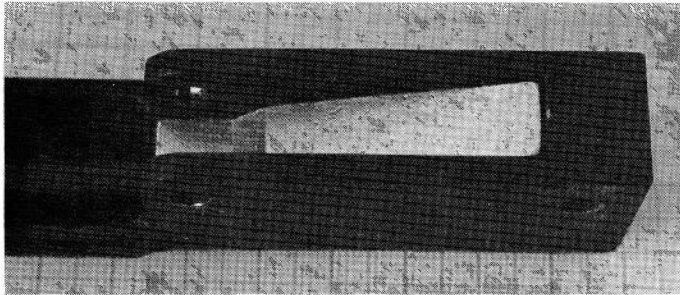
Si la vis 3 est poussée trop loin, elle agira seule. L'effort sera faible et le point précis du décrochage restera imprévisible. Si, au contraire, c'est la vis 4 qui est seule maîtresse de l'action, l'effort sera plus important, mais le point de décrochage toujours aussi imprécis. Pour que le départ soit excellent, c'est-à-dire pour que l'on puisse percevoir un POINT DUR tout juste avant le départ afin de pouvoir s'y arrêter en attendant la bonne image visée, il faut régler la vis 4, en retrait de la 3 d'abord et au contact ensuite, pour encore une très brève course — la plus réduite possible — avant le coup. Toute l'astuce est là, et c'est génial. Mais le réglage idéal est unique, il tient à un cheveu et on ne peut, en aucune manière, choisir les pressions obtenues à chaque phase pour qu'ajoutées elles donnent 500 gr : 100 + 400 gr, 200 + 300 gr ou 350 + 150 gr, comme c'est le cas.

Enfin, la vis 5 règle la course après le décrochage (trigger-stop, backlash, au choix !) et cet accessoire, dont la première série de FAS AP était dépourvue, est venu parfaire ce très intéressant mécanisme.

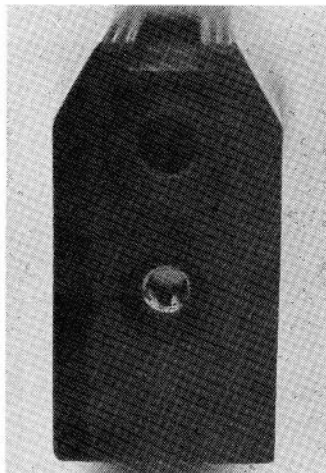
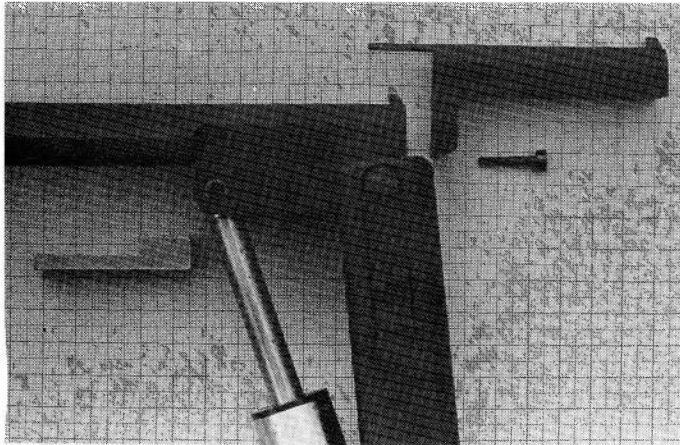
Notez toutefois que les ressorts freinent encore la queue de détente après l'annulation du cran d'armé et, qu'en conséquence, l'index ne «tombe pas dans le vide», même en l'absence de butée.

Une fois le réglage préféré obtenu, nous conseillons d'immobiliser toutes ces vis par une goutte de vernis à ongles, car seules les vis 3 et 4 sont freinées par un fil de nylon et la 5 tend à bouger facilement. Attention : si les vis 3 et 4 sont placées trop en retrait, il arrive que ce soit le coin «X» qui appuie sur la gâchette !!! □

# ARMES DE TIR



Le contrepois le plus lourd est en place. On voit qu'il doit sa forme à la nécessité de laisser passer la tige du piston qui accompagne l'ouverture du pistolet.



A part pour le plus petit, il faut retirer la tige du piston de son axe pour réussir à placer les contrepois qui sont percés et taraudés pour accueillir leur vis de maintien. Notez que la rallonge de visée est munie d'un ergot qui se glisse à la place du guidon d'origine ; elle se fixe par la vis du contrepois. En principe, il faut donc monter au moins le contrepois léger avant de pouvoir fixer la rallonge. Nous avons taraudé au  $\varnothing 4$  le trou de  $\varnothing 3$  du couvre-canon et agrandi au  $\varnothing 4$  le trou dans la rallonge, et nous utilisons une vis de  $\varnothing 4$  à six pans creux. Ainsi, nous n'avons plus besoin de contrepois, ni même d'un écrou qui serait difficile à placer.

chargement du projectile et donc quelques instants avant de tirer (FAS, Air Match CU 400, P 10... et Walther LP3, pratiquement disparu des pas de tir tant il était dur à armer), par prélèvement de la quantité nécessaire dans une cartouche de CO 2 incluse dans l'arme (Hämmerli d'abord, puis un trou de longues années et, arrivant maintenant avec la mode et des modèles sophistiqués, Feinwerkbau et

Walther).

Comme nous sommes persuadé que le tir à 10 mètres a tout son avenir devant lui, il est important de préserver les caractéristiques qui le rendent tellement démocratique :

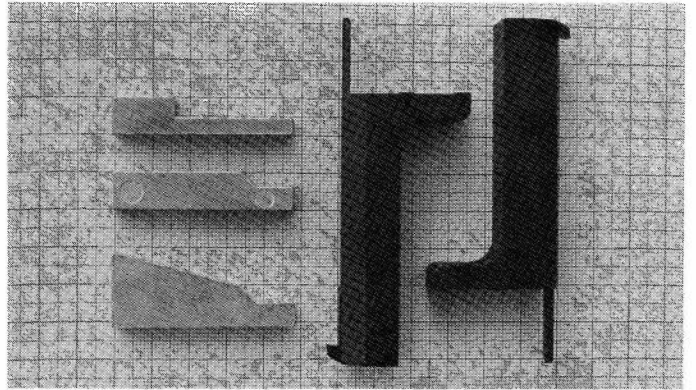
1. Ce ne sont pas vraiment des ARMES, d'où lois faciles.

2. La puissance mise en jeu étant faible, la construction est bon marché... Enfin, elle PEUT

l'être.

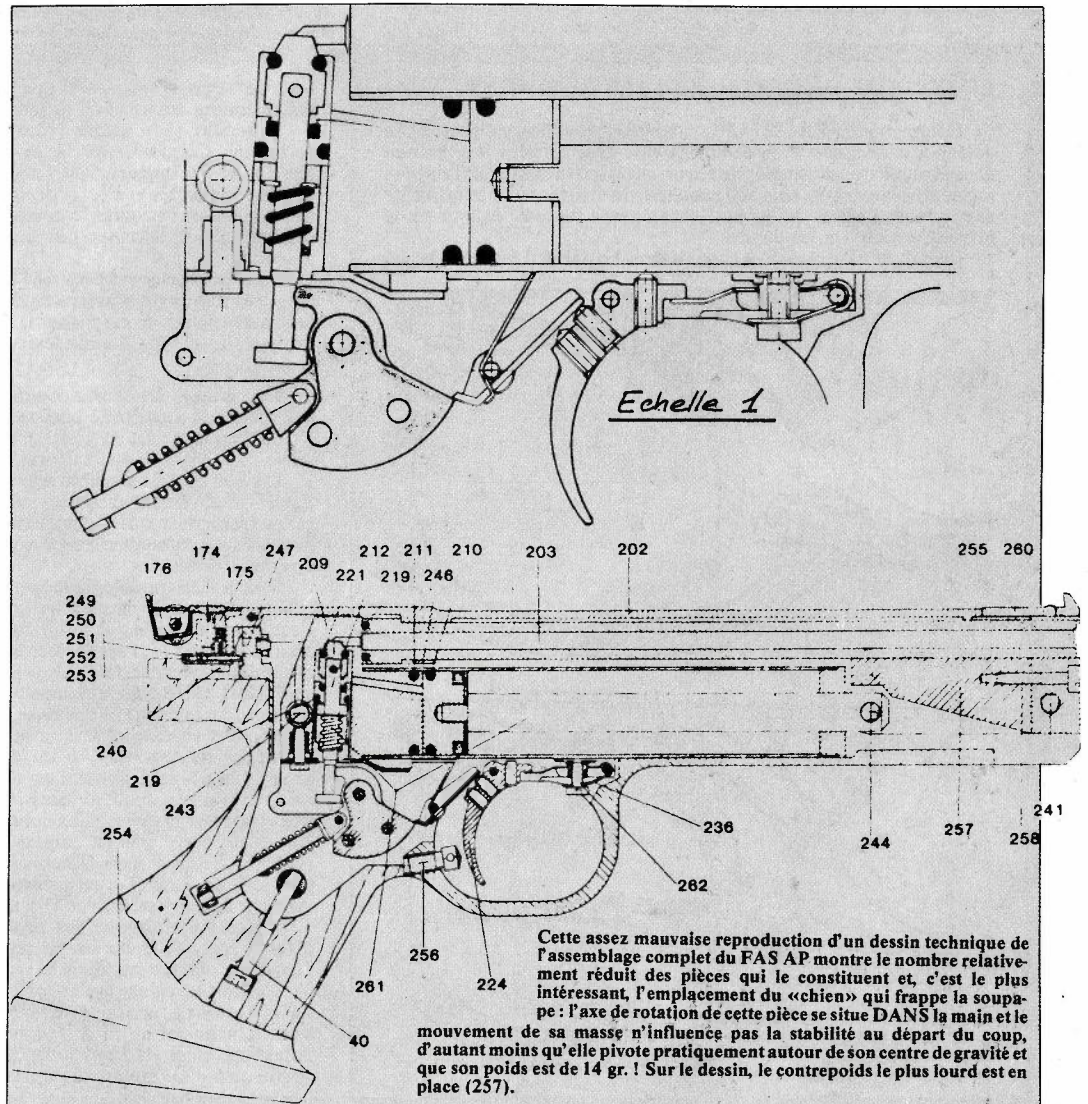
3. L'AIR est gratuit à la condition qu'il soit AMBIANT. (Même si vous êtes battu en déplacement, vous aurez tiré avec LEUR air !).

Nous proposons d'ailleurs à la direction de la revue de nous envoyer à Mexico... pour savoir s'il faut cliquer la hausse quand la pression atmosphérique descend... (1)



Les trois contrepois sont livrés d'office avec le pistolet : 20, 30 et 40 gr. Ils sont en alliage d'aspect zingué, peut-être en zamac, en tout cas moins lourds que les anciens en acier.

La rallonge de visée de 7 cm est une option, en aluminium de 35 gr. et en acier de 80 gr.

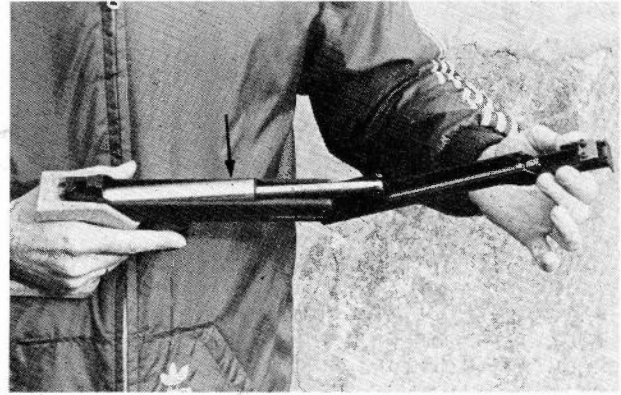


Cette assez mauvaise reproduction d'un dessin technique de l'assemblage complet du FAS AP montre le nombre relativement réduit des pièces qui le constituent et, c'est le plus intéressant, l'emplacement du «chien» qui frappe la soupape : l'axe de rotation de cette pièce se situe DANS la main et le mouvement de sa masse n'influence pas la stabilité au départ du coup, d'autant moins qu'elle pivote pratiquement autour de son centre de gravité et que son poids est de 14 gr. ! Sur le dessin, le contrepois le plus lourd est en place (257).



#### MANIPULATION DU FAS AP 604

1. Prendre le couvre-canon entre le pouce et l'index en appuyant sur le levier de déverrouillage.
2. «Ouvrir» le pistolet. Vers les 60° d'ouverture, on perçoit nettement le clic du réarmement de la détente. On pourrait refermer dès ce moment pour s'entraîner avec un véritable tir à SEC, indépendant de la pression de l'air. Le fabricant conseille d'armer ainsi le pistolet avant de le laisser longtemps dans un tiroir : la valve peut se reposer en position fermée, ses joints bien en place. Sur le cylindre, on aperçoit le trou d'aspiration.
3. Engager un projectile diabolo est peut-être la plus délicate opération de ce déroulement. On doit veiller à pousser le plomb le plus loin possible dans le canon dont il ne doit absolument pas dépasser le plan arrière.



4. Refermer. L'air est comprimé pendant ce geste. Si la main est bien placée sur le méplat non strié du couvre-canon (et pas sur la hausse !!!), le bras de levier est suffisant pour que cela se fasse sans effort exagéré. Au maximum, c'est-à-dire 10° environ avant la fin du mouvement, il faut une poussée de 9,8 kg. Ensuite, la pression inverse les forces, et tend à fermer finalement le pistolet par un claquement modéré. La main droite (dans notre cas) ne déchausse pas du tout la crosse pendant ces opérations et l'effort de fermeture tend même à réaffermir la prise en main en agissant dans le bon sens ( voir les petites fleches qui marquent la contre-réaction). Nous préférons porter un peu la crosse sur la ceinture plutôt que de soutenir tout l'effort de maintien par le bras qui va tirer ensuite. □

La méthode de l'air pré-comprimé est la seule qui garantisse le maximum d'immobilité au départ du coup et la régularité de la quantité d'air mise sous pression. Un piston et une soupape bien étanches mettent parfaitement en pratique ce système, sans que la fabrication en soit compliquée.

Quelques tireurs nous ont dit mettre en doute la fiabilité et la constance de la pression emmagasinée : si on ne lâche pas le coup peu de temps après avoir armé, la pression baisserait et l'impact aussi, selon leurs craintes. Qu'ils soient rassurés, ils pourront reposer plusieurs fois leur FAS sur la table avant de se

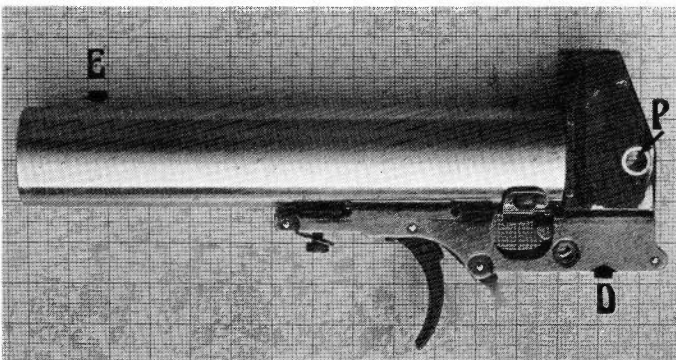
décider à tirer et la puissance sera la même.

Un soir, nous avons chargé 10 FAS AP et les avons laissés jusqu'au lendemain pour faire un carton : nous ne sommes pas sorti du «9».

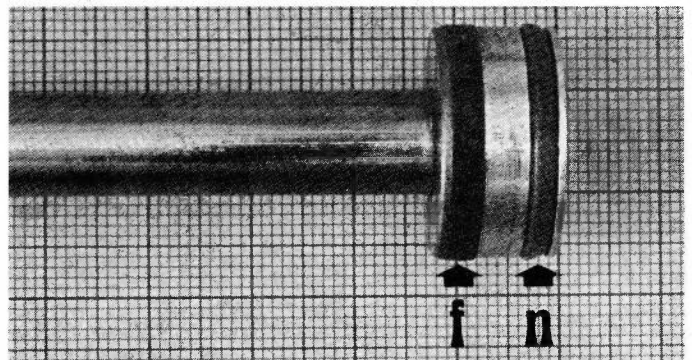
Quand à la fiabilité générale du FAS, nous avons entendu très peu de récriminations sur

les pas de tir et l'usine avoue un pourcentage de retours qui ne dépasse pas 2 % de sa production. De plus, la garantie de 5 ans couvre non seulement les pépins de jeunesse, mais aussi ceux de la maturité !

En ce qui concerne les résultats obtenus, les chiffres sont éloquentes : record d'Italie avec

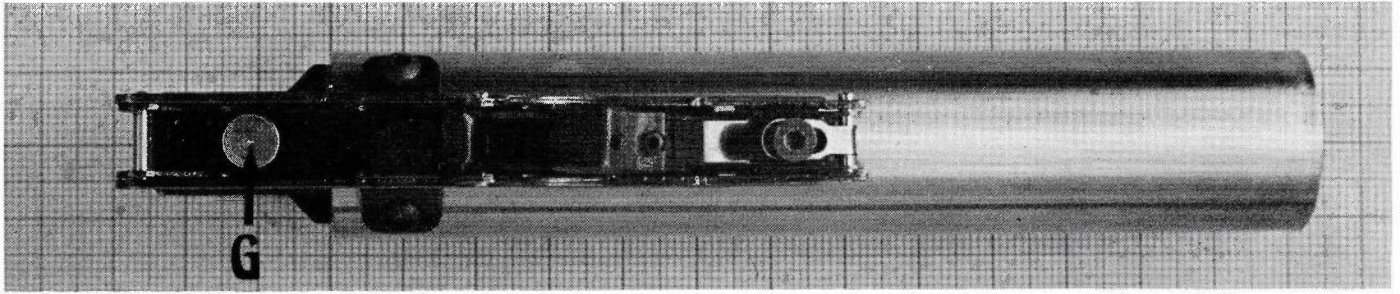


- «E» : Entrée de l'air. A la fin du mouvement d'ouverture, le piston dépasse ce petit trou de Ø 2 mm et entraîne un agréable «pscht».
- «P» : Axe d'articulation principal. L'alésage est garni d'une bague de bronze qui garantit la qualité de l'ajustage.
- «D» : Une tôle bleue à haute résistance, pliée en U, porte les éléments de la détente. Le cylindre inoxydable est parfaitement poli.



- Détail du piston.
- «F» : anneau de feutrine à maintenir graissé par l'adjonction d'une goutte d'huile aux silicones, une fois tous les 6 mois d'usage normal. Il suffit d'ouvrir le pistolet et d'arrêter le mouvement quand cet anneau passe devant le trou d'aspiration de l'air !
- «N» : Joint torique en nylon, inusable.

# ARMES DE TIR

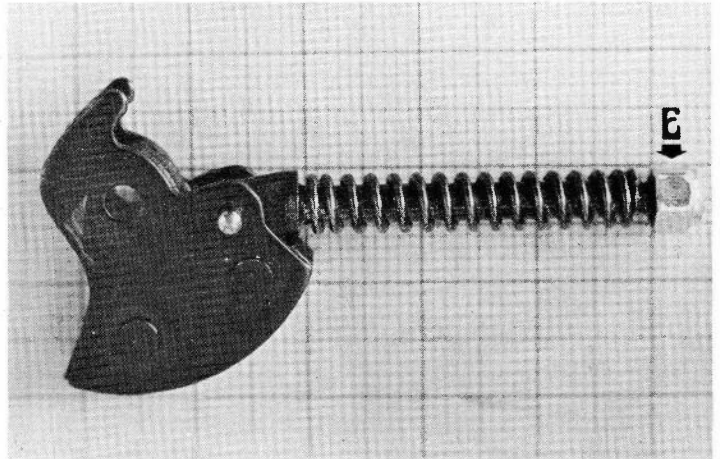
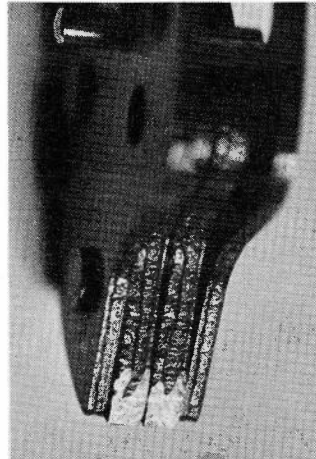


«G» ergot de la valve sur lequel frappe le chien (par en-dedans).

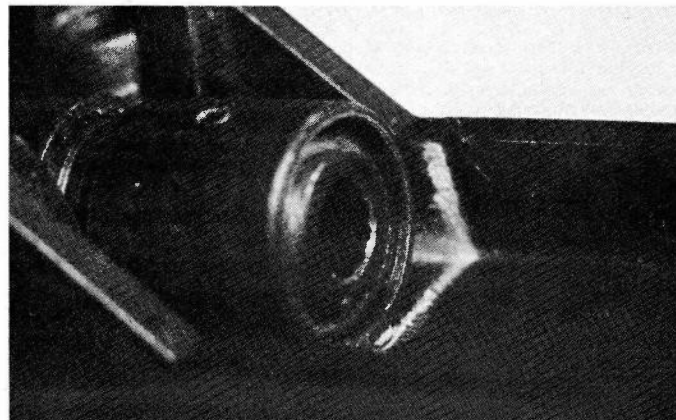
586 pts/600 et, pour notre modeste part, nous avons obtenu le titre de Champion de Belgique 1982 en égalant le record national avec 578 pts.

Comme souvent, la multiplicité des accessoires pose un cruel dilemme avant l'adoption d'un certain état de l'arme de match. On connaît les hésitations sur la bonne largeur du guidon, celle qui ne donne que des «10», et le problème de la rallonge de visée est posé dans l'encadré ci-joint ; mais subsiste le choix du contrepoids : en mettre ou pas et, si oui, lequel ?

Les contrepoids qui se fixent à l'intérieur et à l'avant du couvre-canon améliorent (en principe) la stabilité, surtout au niveau des micro-mouvements de désalignement des instruments de visée. On sait qu'au plus la vitesse du projectile est faible, au plus les écarts en cible seront importants pour sanctionner le «flottement». Mais l'adjonction d'un contrepoids n'est pas un théorème absolu d'efficacité. Si le premier essai à tirer plus lourd paraît toujours enthousiasmant, il arrive qu'au fil des coups la musculature se fatigue. Au niveau de l'épaule, mais aussi vers le poignet et dans les doigts de soutien (majeur, annulaire, auriculaire). Ce sont d'ailleurs eux qui entraînent les mini-contractions les plus catastrophiques. Avant de choisir définitivement le poids utilisé, il faut l'essayer sur 60 coups !



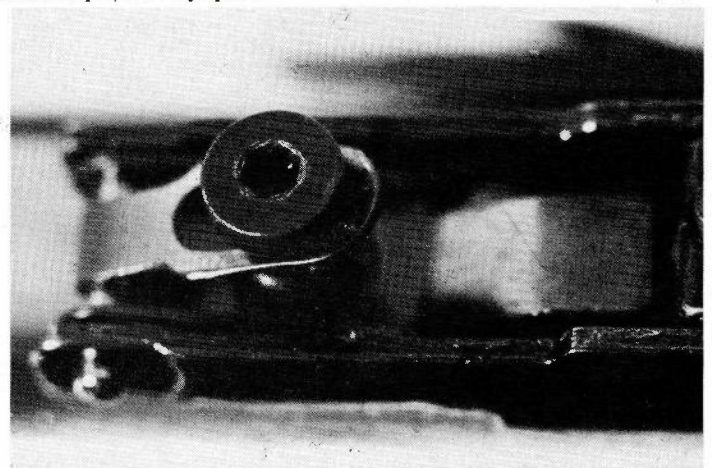
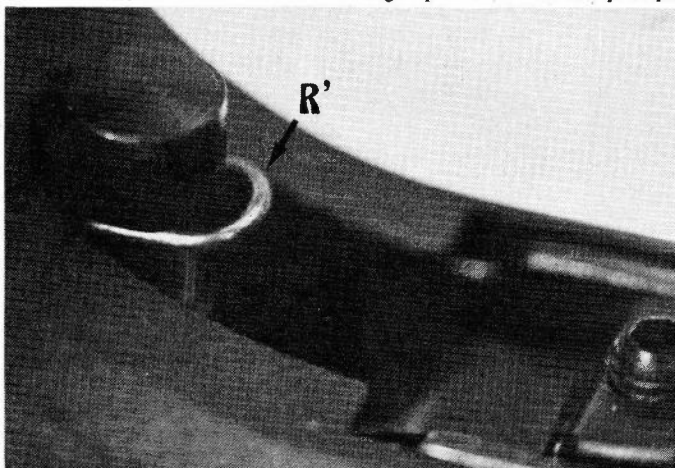
Le chien-percuteur est un assemblage de 4 épaisseurs de tôle, sans doute plus économique à réaliser qu'un usinage dans la masse. Remarquez le passage à la rectifieuse de l'arrête d'accrochage avec la gâchette. Cela paraît rigolo mais fonctionne parfaitement. L'écrou «E» retient la tige à la carcasse quand on ouvre le pistolet. Cette action fait pivoter le chien qui s'arme.



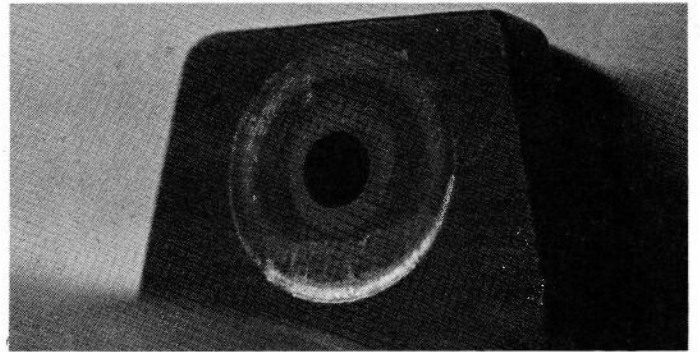
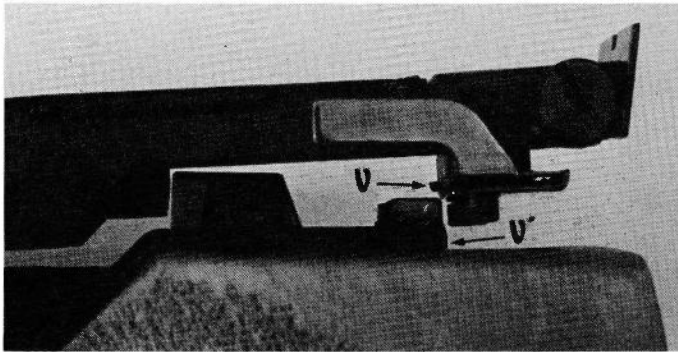
L'entrée du canon ; le joint torique est enlevé et son logement bien visible. Il s'agit ici de notre propre FAS (No 1700) qui a déjà pas mal tiré et l'on remarque la trace blanche à l'intérieur, dans le plan du joint. C'est gras et s'essuie au chiffon et reste une énigme pour nous. Peut-être qu'un pneumaticien pourrait l'expliquer ?

D'origine et léger, le FAS AP porte son centre de gravité déjà bien en avant de la détente (voir notre photo d'entame).

Nous espérons avoir fait le tour des caractéristiques essentielles de ce beau pistolet, véritablement désintégré au fil des photos. Il nous reste à dire un mot sur la crosse. Dès le début de son intervention en ce domaine, Césaire Morini a su créer une nouvelle génération de poignées véritablement anatomiques, avec creux et bosses tout d'un coup si judicieusement répartis que l'on a cru rêver tant on s'était habitué à manier systématiquement la pâte à bois, la râpe et les ciseaux avant d'être



Le ressort de pression sur la queue de détente («R'», voir le schéma) est resté constitué longtemps d'une simple lame bleue. Sur les derniers FAS, ce ressort est en deux parties : lame bleue + corde à piano. C'est sur celle-ci qu'appuie la vis de réglage qui a elle-même changé de tête : six pans creux d'abord, trous transversaux ensuite.



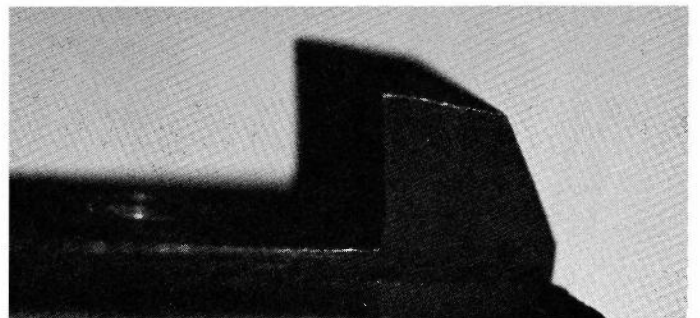
Le couvre-canon est presque refermé : «V-V» : verrou de fermeture. Pour ouvrir, il faut d'abord appuyer sur le levier latéral réalisé en simple tôle bleue. Auparavant bronzé mat, il est aujourd'hui brillant. L'accrochage se fait sur l'ergot d'acier vissé dans la carcasse. Sur les premiers prototypes, la présence de cet accessoire n'avait pas été jugée indispensable car c'est le désalignement de l'axe du piston par rapport à son centre de rotation qui maintient la fermeture par le jeu de la pression ; mais il fallait vraiment peu d'efforts pour le faire jaillir de sa boîte ! Dans la position de cette photo, l'entrée du canon munie de son joint torique va bientôt porter sur le bloc de valve. L'importance du positionnement du canon se manifeste ici : trop loin, le joint n'est pas écrasé et il y a fuite d'air ; trop près, le risque d'un frottement métal/métal existe et la marque laissée par ce défaut de montage sur le bloc de valve en est le symptôme alarmant.

simplement «bien». Depuis, cet artiste exerce ses talents dans l'habillage de nombreuses marques d'armes de poing parmi les plus célèbres. Il a su rendre le «prêt à porter» en 3 tailles proche du «sur mesures» !

D'autres artisans, peut-être moins chers parce que simples copistes, ont pu fabriquer à leur

tour des crosses parfaites et enlever certains marchés, mais il est devenu courant de dire alors : «Une crosse de type Morini». C'est le cas de celle qui équipe et complète admirablement les qualités intrinsèques du FAS AP604. Rendons à César...

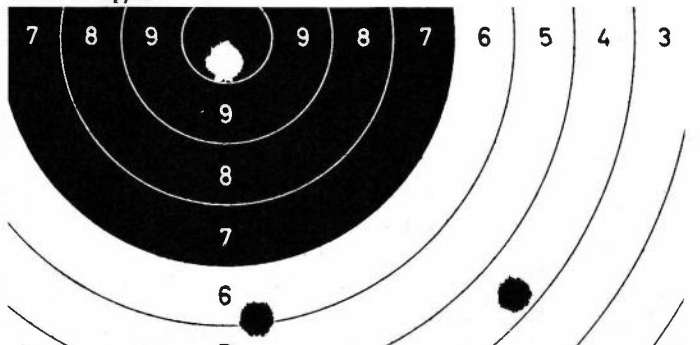
**Christian RAYNAUD ■**



Le guidon FAS : pentes, état de surface, interchangeabilité = Perfection.



La hausse est réalisée simplement en tôle pliée. Elle est bien précise et c'est maintenant la même pour les FAS de tous les calibres. Les vis sont largement rainurées afin d'être réglées au moyen d'une simple pièce de monnaie. C'est aussi un assemblage de tôles qui porte le levier de déverrouillage, son axe, son ressort de rappel.

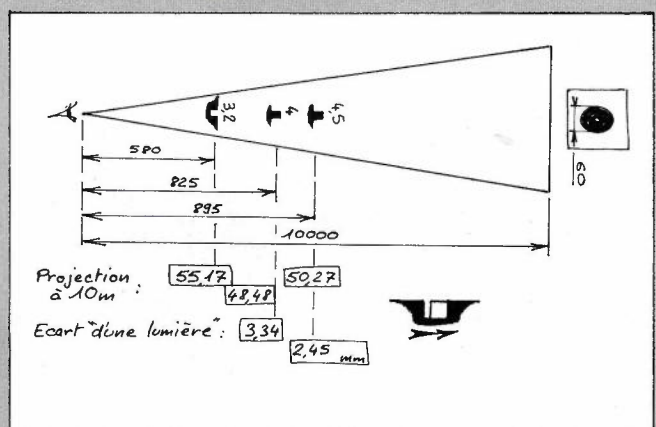


Action sur la hausse pour déplacer l'impact sur la cible à 10 mètres : 1 clic vaut 3 mm en hauteur et 2,5 mm en latéralité, dit le fabricant. Nous pensons que c'est vraisemblable avec la rallonge de visée et peut-être plus sans elle. Nous avons d'abord fait un «10» puis cliqué 15 fois en hauteur puis en largeur. Compte tenu de l'imprécision relative de notre tir, l'essai est probant.

Nous remercions MM. Beonio et Marazzi de la FAS ainsi que la firme VINCK, importatrice en Belgique, de leur aimable collaboration.

(1) Nous demanderons plutôt à un tireur mexicain de nous envoyer ses conclusions ! (NdlR)

Photos de l'auteur.



**Etude géométrique des effets de la prolongation de la ligne de mire.**

Pour ces calculs, nous avons adopté une distance oeil/cran de mire égale à 58 cm. Cette distance dépend évidemment de la longueur des bras et d'autres paramètres morphologiques, mais une moyenne «humaine» est toutefois envisageable. La position corporelle du tireur, spécialement celle de la tête qui s'incline plus ou moins sur l'épaule, est aussi une donnée fondamentale. Nous avons mesuré 58 cm dans le cas de notre position naturelle, mais nous obtenons 67 cm si nous tenons la tête et le buste un peu «tassés» en arrière, ce qui est une position courante. Dans ces cas-là, les surfaces projetées à 10 mètres sont réduites et les «lumières» paraissent plus étroites.

Par «écart de lumière», nous entendons celle qui consiste à coller le guidon sur un côté du cran de mire. Il s'agit là de l'erreur limite où une lumière disparaît tout à fait, comme sur le petit dessin.

Sur le plan théorique et d'après ces calculs, l'utilisation d'une rallonge de visée devrait entraîner une augmentation forcée de la précision du tir :

1. Une erreur d'une lumière correspond à un écart en cible moins important : 2,45 mm au lieu de 3,34 mm.

2. On perçoit mieux et plus vite les mouvements de l'image du guidon, dans le cran de mire et sous le visuel. Mais il y a un corollaire qui peut être négatif à cette meilleure appréciation de la perfection de la visée... On est moins vite satisfait de la «bonne image» qui doit permettre le lâcher, on est tenté d'attendre plus, trop, la stabilité idéale ; et l'on sait qu'un lâcher tardif s'accompagne souvent d'une faute grossière comme le coup de doigt par exemple. C'est pourquoi nous pensons qu'on ne devrait utiliser la rallonge qu'à partir d'un certain niveau de maîtrise et que la première accoutumance au FAS AP ainsi que même certains entraînements à la qualité du lâcher devraient se faire avec le pistolet COURT ; il en est également ainsi pour l'éducation des débutants. □