

Le P90

Les prémices d'une arme d'une nouvelle génération

Le P90 est un pistolet mitrailleur (PM) fabriqué par la FN qui est né dans la seconde moitié des années '80. A cette époque, les études de marketing ainsi que les informations recueillies au sein des Armées de différents pays montraient que celles-ci avaient retiré de leur équipement les PM (Vigneron, UZI, Sten,...). Une seconde observation est que les soldats de *seconde ligne* (comme les artilleurs, les logisticiens, les transmissions notamment) composent environ 2/3 des effectifs d'une armée. Pour cette catégorie de militaire, l'utilisation de l'arme personnelle n'est pas de premier ordre ; elle est plus encombrante qu'utile et, malgré cela, ils doivent toujours se déplacer avec.

La FN a donc étudié une arme d'une nouvelle génération, plus compacte, utilisant des matériaux modernes (pour une arme). Dans un même temps, la FN décida de développer un nouveau calibre aux performances sensiblement supérieur au 9 x 19 mm courant : le 5,7 x 28 mm.

En 1987, le cahier des charges établissait dans les grandes lignes les caractéristiques d'un PM portant le nom de baptême de *P90*. Celui-ci devait entre autre utiliser le système de fonctionnement bull pup¹ pour disposer d'une arme courte et le nouveau calibre 5,7 x 28 mm. Ses caractéristiques générales étaient les suivantes :

Encombrement : 500 x 56,5 x 210 mm (L x l x h). Proche du PM UZI crosse repliée.

Poids (chargeur vide) : ± 2,5 kg.

Ergonomie : Utilisable à l'épaule, à la hanche et en position couchée sans modification de son encombrement. Transportable dans tous véhicules (système d'attache permettant de conserver les deux mains libres). Pas de poignée de transport. Pas de tir de grenade possible. Pas de bipied.

Capacité / chargeur : 50 cartouches. Chargeur transparent permettant la visualisation du contenu et situé dans l'axe du canon.

Système de visée : En principal : optique, sans pile, Pas de grossissement. En secours : système ambidextre non réglable.

Précision : Identique à 100 m que celle exigée pour la munition SS109 tirée dans une FNC à 150 m. Portée efficace : 150 m.

Mécanisme : Blow back à culasse fermée²

Cadence de tir : 50 ± 75 coups/min sans possibilité de réglage.

Trigger pull³ : 2,5 – 4,5 kg (coup par coup) ou 5 – 7 kg (auto).

¹ On parle de système bull pup lorsque la détente se trouve devant le mécanisme de mise à feu de la cartouche.

² Un système de fonctionnement blow back est celui rencontré sur les PM (Vigneron, UZI, Sten, ...). Ce procédé consiste à faire voyager dans une carcasse (généralement cylindrique) une culasse d'un poids relativement élevé.

³ Effort nécessaire à exercer par le doigt sur une détente pour libérer le mécanisme de mise à feu.

Manette d'armement : Ambidextre, non solidaire de la culasse.

Sélecteur de tir : Ambidextre (auto, coup par coup, sécurité).

Cook off⁴ : 150 coups tirés en 120" (si cook off, pas de dommage).

Manipulation brutale : Sur base du D14⁵, performances comparables à celles de la FNC ou du M16.

Durée de vie : 15.000 coups minimum.

Interchangeabilité : Tous les composants.

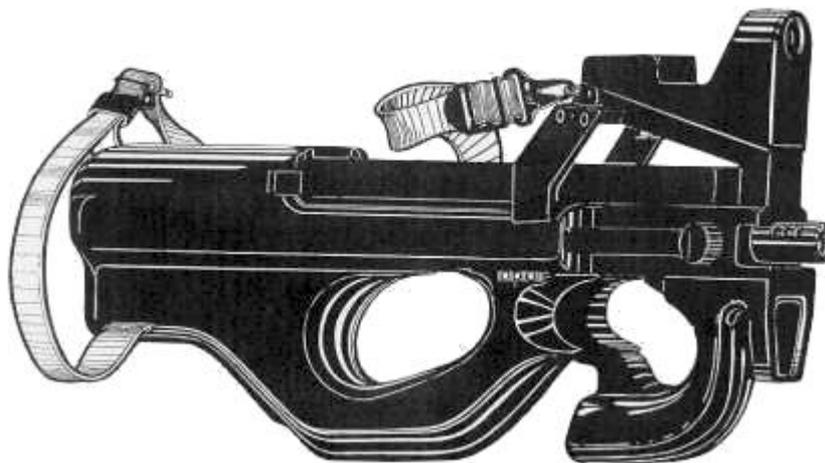
Démontage : De campagne sans outil. Kit de nettoyage : dans la crosse.

Précision / justesse : 10/10 coups à 50 m dans un carré de 200 mm.

Confort de tir : Avec utilisation de la cartouche 5.7 x 28 ./ 9 mm para : impulsion de recul fortement réduite (± 60 %). Puissance d'arrêt 3 x supérieure.

Pouvoir perforant : Crisat (1 tôle alu ép. $\pm 2,5$ mm + 24 plis de kevlar) percé à une distance de 100 m.

Le premier prototype (en bois), sorti de l'atelier mécanique de R&D en juin 1988.



En automne 1988 les premiers tirs de développement débutent. Des milliers de coups seront tirés afin de parfaire et de fiabiliser l'arme. Fréquemment, après des modifications majeurs, les armes sont testées en conditions dites *adverses* (exposition sous la pluie, traînage dans du sable, immersion dans de la boue,...) ainsi que dans des conditions dites *de sécurité* (essais de chute de différentes hauteur sans provoquer de mise à feu, d'obstruction du canon sans dégâts pour l'arme et pour l'utilisateur,...).

⁴ Après le tir d'un certain nombre de cartouches sans interruption, la température élevée de la chambre provoque, sans exercer aucune action sur la détente, une mise à feu de la cartouche qui y serait introduite.

⁵ Le D14 est un recueil de ± 500 pages qui a pour but de standardiser (pour les pays de l'OTAN) les différentes procédures d'essais pour tous types d'armes. Ce fascicule permet ainsi à un client potentiel de comparer les résultats obtenus par des armes concurrentes afin de faire son choix.

Le P90, une arme d'une nouvelle génération



En 1990, le premier lot pilote de 20 pièces est fabriqué dans les ateliers de montage. Les réceptions de tirs et les calibrages sont effectués. Trois de ces armes sont directement prélevées par le *Centre d'essais et d'évaluation*. Son objectif : jouer le rôle du client vis à vis du produit développé afin de qualifier sa production. Ces armes suivront :

- Un tir de *résistance* de 20.000 coups à la cadence de 150 coups tirés en 1'30" et une maintenance de l'arme après 1.800 coups tirés.
 - Des relevés de précisions (vitesses de projectiles, calibrage de l'arme,...) et ce, tout au long du tir de résistance.
 - Des essais de *sécurité* (chutes avec munition en chambre, obstruction du canon,...).
 - Des essais de conditions *adverses* (tir à chaud (+54°C), à froid (-46°C), boue, sable, pluie,...).
- Des essais de cinématique au moyen de vidéo haute fréquence, afin de vérifier par exemple une éjection saine, une vitesse de culasse,...
 - Des simulations mécaniques qui serviront à déterminer des durées de vies maximales de certains des composants de l'arme, par exemple ; 50.000 actions sur la manette d'armement,...

Le produit est qualifié à la mi-1990. La production peut donc débuter et les premières commandes sont honorées. Rapidement, au fil des multiples démonstrations et des évaluations auprès de clients potentiels, ceux-ci sont enchantés du produit, de sa fiabilité, de sa maniabilité et de ses performances. Mais, la nouvelle munition en freine plus d'un car celle-ci n'est pas reprise dans le standard OTAN (ce qui est en cours actuellement). En effet, que faire pour une armée de ses stocks de cartouches 9 mm qui sont prévues pour leurs anciens PM ?



La FN se tourne alors vers une autre application : celui des Forces Spéciales. Cela implique d'autres développements et l'apport d'accessoires typiques des Forces Spéciales comme pointeur laser, torche, silencieux,... afin d'obtenir un matériel mieux adapté à des missions spécifiques.



L'évolution de la munition n'est pas en reste non plus. Le développement d'une munition traçante, blank, subsonique,... complète ainsi les possibilités mises à disposition des utilisateurs.

Avec le P90, la FN a développé un produit capable de remplir toutes les tâches du soldat ou représentant des forces de l'ordre moderne.

Aujourd'hui, la gamme se compose de 6 versions de base ; 3 avec l'organe de visée standard FN (Ring Sight) et 3 TR (Trois Rails). Cette version plus récente supprime le ring sight et propose à la place un rail "Picatiny" sur lequel le plus souvent la FN monte une lunette Vari-dot de la firme HAKKO. Sur chacun de ces modèles, toutes sortes d'accessoires peuvent se greffer indépendamment (comme par exemple : torche, sac récolteur de douilles, silencieux,...) afin de satisfaire au mieux toutes les demandes. Bref, une arme fantastique pour le FIBUA.

Particularité du projectile : le 9 mm utilisé dans un PM ou dans un pistolet traditionnel atteint une vitesse de l'ordre de ± 350 m/s. De par sa forme, il risque de ricocher (par exemple, sur un mur) et de blesser un passant. Au contraire, le nouveau projectile 5,7 x 28, quelque soit l'angle d'attaque, s'écrase ou pénètre dans le matériau, évitant ainsi tout risque. Dans un milieu urbain, cette particularité est non négligeable.



Avec le P90, le soldat possède à ce jour une arme performante, compacte et d'une puissance de feu inégalée dans sa catégorie. Comme beaucoup de rédacteurs de revues spécialisées l'annoncent : « c'est l'arme du troisième millénaire ».

1Sgt Maj Philippe VANDERBYSE
1Sgt Alain HUBERT

Annexe : la cartouche de 5,7 x 28 mm

Prototypes et pré-séries

D'une longueur totale de 43,5mm, la munition ne pèse que 5,5gr. Son projectile est de type cylindro-ogival à pointe très effilée (ogive Newton) et il est formé d'un noyau de composite léger enrobé d'une chemise d'acier laitonné. Bien qu'il quitte le canon du P90 à la vitesse de 850m/s qui lui donne une trajectoire très tendue, l'impulsion de recul n'est que de 1,8 kg m/s soit 1/3 de la 5,56mm et 2/3 de l'impulsion générée par la 9 mm Para.

En mai 1987, le premier lot de cartouches était disponible dans une configuration proche du définitif. Les toutes premières munitions pour essais de balistique intérieure étaient sorties en mars 1987. Les étuis étaient obtenus à partir d'étuis de .30 M1 Carbine de fabrication Norma, raccourcis et rétreints, avec des projectiles massifs cylindro-coniques monobloc en laiton. D'autres étuis semblables étaient chargés avec des projectiles à enveloppe tournée et noyau de plastique, pour des essais de balistique extérieure et terminale.

Premiers modèles

Au début de 1988, la longueur de l'étui fut portée de 28 à 28,9 mm, mais on conserva l'appellation "5,7 x 28". L'enveloppe de la balle passa à l'acier et l'ogive fut remplacée par un cône (dénomination : RD 120 puis SS90). Lors du développement, une balle type S sans cône de queue fut testée et abandonnée. Les étuis de cartouches de surpression n'ont pas de marquages particuliers, les premières montaient des balles SS92 de 3,5g, les suivantes étaient cuivrées, avec des balles SS90.

Munitions actuelles

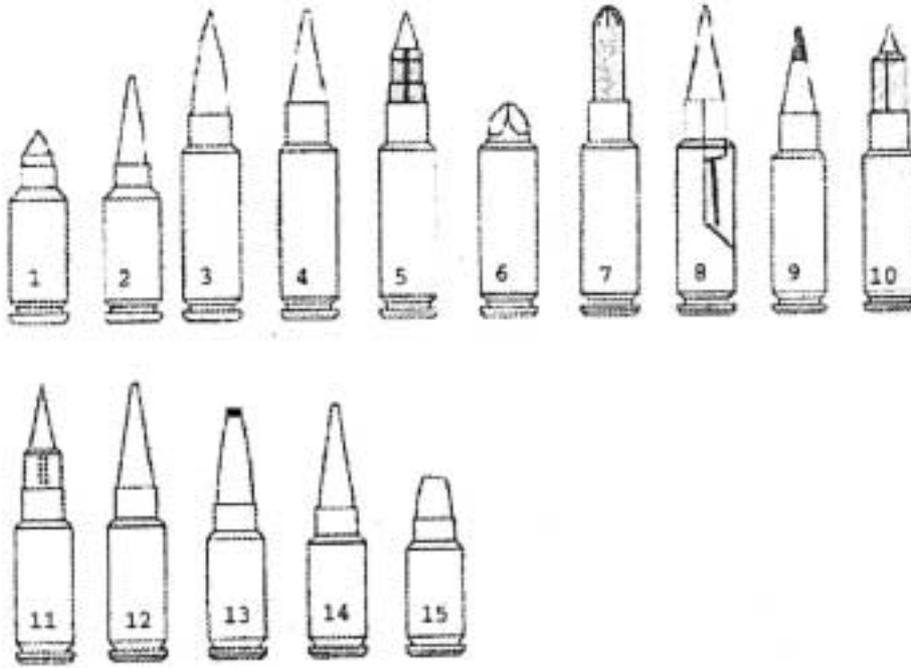
A Eurosatory 96, la FN a dévoilé les nouvelles munitions de 5,7 x 28 avec balles de type SS190. Elles se distinguent par deux caractéristiques :

- La SS190 a un pouvoir de perforation plus élevé. Ceci a été obtenu en modifiant la composition du projectile, dont le poids a été porté de 1,5g à 2g et qui contient non plus un noyau en composite, mais une pointe en acier et un noyau en aluminium, le tout scellé dans une enveloppe d'acier. Pour maintenir l'impulsion de recul au niveau de la SS90, on a réduit la vitesse initiale de 850 m/s à 715 m/s. Le coup pèse 6g.
- Pour une longueur de douille inchangée, à 28mm, la SS190 est plus courte de 3mm (40,5mm en longueur totale), ce qui en facilite l'utilisation dans une arme de poing.

La gamme de cartouches proposées pour le P90 et le pistolet Five-seveN se compose dès lors de :

- Cartouche à balle ordinaire, avec balle SS190, chemisée d'acier plaqué tombac, amorce nickelée sertie en trois points, à joint d'étanchéité pourpre.
- Cartouche à balle traçante, identifiable à sa pointe rouge.
- Cartouche subsonique, identifiable à sa pointe blanche.
- Cartouche à blanc, dite "Blank Star" avec étui à collet allongé fermé en rosette à quatre plis, amorce non sertie.

- Cartouche d'instruction, entièrement nickelée.
- Cartouche pour stand de tir, identifiable à sa pointe verte et tête creuse.



1	étui court, projectile monobloc en laiton
2	NORMA .30 CARB
3	étui 28,0 projectile ogive NEWTON
4	étui 28,9 balle RD 120
5	projectile SLAP
6	cartouche à blanc
7	cartouche à blanc, insert plastique
8	cartouche tir réduit, projectile à queue
9	cartouche à balle traçante
10	cartouche multiballes
11	5,7 x 24 projectile SLAP
12	5,7 x 24 balle SS90
13	5,7 x 23 balle SIERRA semi-chemisée
14	5,7 x 21 balle SS90
15	5,7 x 19 balle tronquée de 40 gr.