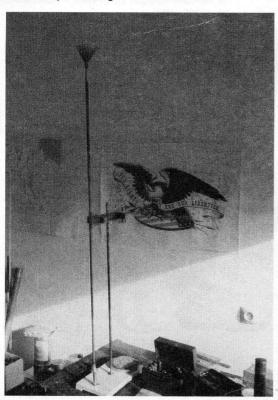
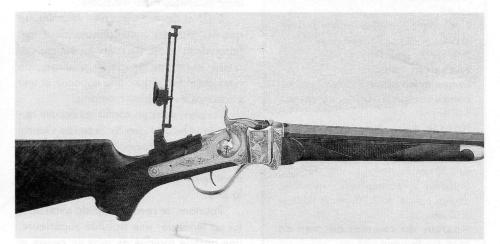
Conseils pour fabriquer ses cartouches à poudre noire

Les armes à poudre noire n'ont rien à envier aux armes modernes sur le plan de la précision pure. Comment en tirer le meilleur parti...

outes les armes neuves commercialement disponibles et chambrées pour des cartouches également disponibles commercialement en chargement d'usine sont éprouvées suivant les norme CIP et pour l'Europe passées au banc d'épreuve agréée. Ceci concerne



Chargement de la poudre par gravité: méthode du tube. Cette méthode permet un tassement naturel et un grain de volume entre 10 et 20 % dépendant de la masse volumique de la poudre utilisée.



également les armes qui seraient recanonnées et ou rechambrées. La situation est différente pour les armes neuves d'origine US qui peuvent être importées par les particuliers : il n'existe pas aux US de banc

> d'épreuve national. Le fabricant stipule, pour les armes destinées au tir PN, que ses produits sont uniquement conçus pour le chargement en PN ou pour les munitions commercialent disponibles. Les armes sont éprouvées avec des chargements mis au point avec l'aide des labos de balistique, chargements dont les caractéristiques excèdent de loin les besoins normaux du tireur. L'arme est livrée avec les recommandations d'usage de respect des règles de sécurité. Le fabricant dégage donc implicitement sa responsabilité pour les cartouches rechargées sauf en PN.

LES POUDRES

Ceci étant posé il faut savoir que même des chargements en PN peuvent dans certains cas générer des pressions excessives. Il convient donc d'être prudent dans les chargements étudiés tout notamment avec des armes d'époque. Cette recommandation touche notamment les armes à système de culasse faible comme les Trapdoor,

Ballard, Maynard, etc... qui voient chaque année un certain nombre d'entre elles quitter la scène par suite d'imprudences. Il est formellement déconseillé de recharger en PSF les cartouches destinées à être tirées dans une arme d'époque. Même en chargement PN, éviter les fantaisies. Pour le calibre .45 les PN les meilleures sont bien sûr la n° 2 Suisse, et la poudre de chasse ordinaire qui donnent d'excellents résultats ; très proche de la n° 2 Suisse, la chasse est très régulière de lots à lots, de densité presque identique, et donne des vitesses pratiquement du même ordre. Seul l'encrassement est très légèrement supérieur et les groupements peut-être un peu plus « ouverts » sans une absolue certitude sur ce dernier point. En tout état de cause, il convient d'obtenir une munition dont la V0 soit la plus régulière possible. Ceci est une condition absolument nécessaire, mais pas suffisante, pour obtenir des performances superbes. Il est tout à fait possible d'obtenir des chargements où l'écart-type n'excède pas 1 % de la V0, voire tourne autour de 0,5 %. Notre expérience nous conduit à rejeter toute conception de cartouche donnant un écart-type supérieur à 2,5 %; la détermination de ces valeurs devant se faire sur un lot mini de 10 voire 20 cartouches. Les charges doivent être très minutieusement pesées avec une tolérance maxi de 1 à 2 centigrammes. A l'époque des matchs de Creedmoor les tireurs estimaient qu'une variation de charge de 1 grain (0,0648 gramme !) générait à 800 yards

un écart en cible de l'ordre de 40 à 50 cm. Dans le chapitre balistique nous verrons qu'il est tout à fait possible de déterminer l'incidence d'une variation tout à fait faible de la vitesse sur une distance considérable comme 800 m alors que sur une très courte distance comme 100 m, il est très difficile au tireur de percevoir cette incidence. Le rechargement PN est une école de minutie, accessible à tous sans difficultés majeures.

Là encore quelques règles simples :

- 1. Plus le calibre augmente plus la vivacité de la poudre utilisée doit décroître.
- 2. Pour un même calibre plus le volume interne de l'étui est grand, plus la vivacité de la poudre utilisée doit décroître.
- 3. Pour un même calibre, pour une même capacité d'étui, plus la masse du projectile tiré augmente, plus la vivacité de la poudre utilisée doit décroître.

Il existe maintenant un assez large échantillonnage de PN disponibles sur le marché permettant de serrer au plus près ces paramètres. Si le besoin s'en fait sentir, il est également possible de fractionner la PN utilisée en lots divers avec une granulométrie très régulière. Ce procédé, très simple, donne d'excellents résultats et apporte parfois des améliorations spectacu-

RÉALISATION **DES CARTOUCHES PN**

Rien n'est plus facile que de réaliser une cartouche qui ne marche pas! Vous avez fabriqué une boîte de 20 cartouches, votre arme est en parfait état, avec des organes de visée irréprochables mais c'est un arrosoir avec la PN!

Voici des causes possibles de vos déboires:

- 1. Mélanger et utiliser des étuis de marques différentes.
- 2. Tirer des cartouches chargées avec des projectiles de lots de fabrication diffé-
- 3. Monter des cartouches avec des amorces de marques ou de natures diffé-
- 4. Utiliser des étuis d'une longueur différente, ou n'ayant pas subi le même nombre de recalibrage ou le même nombre
- 5. Utiliser des projectiles non triés, pesés, calibrés, graissés.
- 6. Tirer des projectiles en plomb avec un sertissage énergique.
- 7. Tirer des cartouches chargées à la dosette volumétrique.
 - 8. Utiliser des lots de poudre différents.

- 9. Tirer des cartouches grasses, mal nettoyées, intérieurement et extérieurement
- 10. Tirer des cartouches avec un espace interne libre.
- Si vous évitez ces erreurs fondamentales il n'y a aucune raison de pas broyer du noir, celui de la cible bien entendu!

Techniques base: nous supposerons ici que les techniques élémentaires de rechargement soient connues. Le chargement PN offre cependant certaines difficultés dont il est aisé de se défaire.

Un maître mot: réaularité. Nous allons décrire ici la fabrication d'une .45-70 ou .45-90. On aura pris soin de dé-

terminer, d'une part la longueur maximale possible de la cartouche en fonction du projectile utilisé; connaissant ce paramètre, déterminer l'espace libre entre la base du projectile et le sommet de la charge de poudre. Il est évident que ces 2 paramètres varient suivant les caractéristiques du projectile et de la charge de poudre introduite dans l'étui. Ne pas oublier que deux poudres de marque ou de granulation différente n'ont pas forcément la même masse volumique.

- 1. Amorcer, avec un lot homogène d'amorces triées, un même lot d'étuis de même longueur, ayant tiré le même nombre de fois.
- 2. Peser au centigramme près la charge de poudre choisie. Pour la mise au point de l'arme en fonction du projectile utilisé on fera des lots homogènes de 15 cartouches.
- 3. Introduire lentement, par gravité, à l'aide d'un tube de 80 cm à 1 m de long et de 6-8 mm de diamètre, la poudre dans l'étui. Ce procédé permet d'une part un tassage naturel de la poudre dans l'étui, et d'autre part dépoussière en partie les grains de poudre.
- 4. Recouvrir la poudre d'une première rondelle de carton style sous-verre en carton de 1 mm d'épaisseur et de 12 mm de
- 5. lci on procède à l'introduction de(s) matériaux de graissage. Diverses techniques sont utilisables au gré des goûts et habitudes de chacun.

L'important est d'introduire, sur au

NOM: LIWNAY _ _ Prénom: A _ _ nº 82 _ Pays: _____ Discipline: Korethard Série: 82_ CLASSEMENT individuel: STAND: COETQUIDAN DATE: 27-28 / 06 / 92 METEO: Exidente -DISTANCE: Crichi 8harps 1878 % 95 Mogival.rond.mi BALLE: Ø -457 STOCH CALEPIN / BOURRE: 10106 10 grains Type: 4,20 AMORCE 200 DOUILLE: tissage: NON HAUSSE GUIDON 4,25 山山山 \boxtimes \square \square

> Exemple de fiche de tir : Le tireur doit s'astreindre à systématiquement noter les principaux éléments notamment correction de hausse et dérive lui permettant d'acquérir très vite la cible lors d'un prochain entraînement ou concours. Cible réalisée par l'auteur à 800 m en 1992. Fiche conçue par P. Averty.

La cible anglaise Long Range (800 à 1 200 yards).

Hauteur: 1 892 m; largeur: 3 048 m. Bull: 0,61 m = 5 points.

Inner: 1 372 m = 4 points. Magpie: 2 134 m = 3 points.

Outer: 2 points. Visuel (noire): 1 016 m.

moins 2 mm un matériau gras. On peut partir d'un mélange cire d'abeille-vaseline ou suif à 50-50 faire découper avec un cake-cutter des bourres de graisses de l'épaisseur idoine.

On peut aussi, c'est notre méthode personnelle utiliser les mêmes découpes en carton de sous-verre que l'on aura fait macérer à chaud pendant 10 minutes dans un mélange comme indiqué plus haut.

- 6. Par dessus ces matériaux lubrifiants on dépose X rondelles sèches de carton, jusqu'à obtenir le remplissage de l'espace vide libre entre la base du projectile et le sommet de la charge de poudre.
- 7. On termine en apposant une rondelle de papier machine à écrire (environ 70 gr/m²) au-dessus de la dernière rondelle de carton. Le rôle de cette rondelle est très important ; il crée une solution de

- 8. Asseoir délicatement le projectile dont la base parfaitement propre, sans trace de graisse, sur l'étui légèrement évasé pour ne pas le blesser ou le raboter.
- 9. Avec la presse enfoncer le projectile jusqu'à la longueur voulue en s'assurant que la mise en place s'accompagne d'une très légère mise en compression de la charge globale (PN + bourre) sur environ 2 à 3 mm maximum. Ceci garantit une inflammation parfaite de la charge.

Ne jamais sertir.

10. On vérifiera que la cartouche ainsi réalisée chambre correctement dans l'arme, c'est-à-dire sans le moindre forcement si ce n'était pas le cas, il convient de revoir la charge qui est soit trop importante, soit les bourres en trop grand nombre, soit le réglage des matrices. Une cartouche



4º challenge européen des carabiniers de Souppes S/Loing, 19 avril 1992 300 mètres, score : 96/100

Arme: Sharps 1874 CSA, 45-90, canon de 34 pouces. 6 rayures au pas

de 20 pouces.

Tireur: Henri Ropars.

Balle: 448 PP CSA 530 grains 5 % d'étain.

Calepin: CSA 5/100e mm.

Bourre: carton 0,8 mm .469 + 3 mm vaseline/paraffine 50/50.

Poudre: 60 grains TPPH 11/89. Amorce: Winchester Large Rifle.

Etui: Bertram .45-90.

qui ne chambre pas ou qu'avec difficulté doit être aussitôt rejetée et déchargée, il en va de votre sécurité et de celle de vos voisins sur le pas de tir. Cette remarque pourrait prêter à sourir si malheureusement il n'y avait pas encore des imprudents qui ignorent cet impératif.

L'important, l'essentiel est que jamais la base du projectile ne puisse recevoir une projection de gaz brûlants à haute pression amenant d'une part une fusion partielle et d'autre part un emplombage rapide du canon rendant illusoire toute recherche de précision.

GRAISSAGE ET CALIBRAGE

Cette opération est indispensable. Elle se fait en général lors du calibrage du projectile. Divers types de graisses peuvent être utilisés. Le traditionnel mélange suifcire d'abeille est excellent mais n'est pas très stable par forte chaleur. Les graisses SPG ou BPC sont remarquables par leur relative stabilité en température. Le graissage des projectiles ne doit se faire qu'au moment de réaliser la cartouche.

Cette opération est indispensable à l'obtention d'une précision maximale. Elle peut se faire simultanément lors du graissage ou bien séparément. En principe il est souhaitable que le diamètre du projetile recalibré corresponde au minimum à celui du canon à fond de rayures. Il est important de veiller à ce que le projectile ne subisse absolument aucune déformation lors de cette opération. C'est pourquoi il est totalement déconseillé de dépasser des mises au calibre dépassant 3/100 mm. Il est préférable de recourir à un calibrage en poussant sur la base du projectile plutôt que sur l'ogive.

Mise au point de la cartouche : il est rare que du 1er coup, votre munition vous donne des H + L de 10 cm à 100 m. Il faut rechercher, travailler la structure de la cartouche, l'alliage du projectile, le graissage, l'enfoncement du projectile, son calibrage, etc...

Ici quelques règles fondamentales :

1. Ne faire varier qu'un seul élément à la fois

- 2. Eviter de charger en période très sèche, la PN étant un matériau très poreux. Il faut la conserver au frais, si possible dans un local à hygrométrie constante.
- Créer des fiches détaillées de tir permettant un historique des tirs et des chargements.
- 3. Noter toujours les conditions des tirs notamment la température qui est un fac-



Tireur: L. Guioullier.
Cible 100 m: Sharps 1875, poudre Suisse
n° 2: 3; 8 g, balle Hoch 550 grains.
Tourcoing octobre 1993.

teur très critique, à la fois sur le développement des pressions, et sur la trajectoire du projectile, la pression atmosphérique, accessoirement l'hygrométrie.

4. Déterminer la charge et le type de poudre donnant le H + L le plus réduit :

Pour un projectile donné, faire varier en premier la charge de PN de 0,25 g en 0,25, et noter le H + L correspondant; ceci permet d'encadrer très rapidement les valeurs convenant le mieux puis affiner de 0,10 en 0,10 voire 0,05 en 0,05. Une série de 10 cartouches est assez représentative. Si possible, mesurer simultanément la V0, pour avoir une idée de la dispersion des vitesses et établir ensuite votre table balistique et calculer vos réglages d'organes de visée.

5. Une fois la charge optima cernée, pour une poudre déterminée, étudiez ensuite l'influence de la position du projectile dans la chambre (en appui ou non sur le départ des rayures, valeur d'enfoncement dans l'étui), du type de graisse utilisée, etc...

Ceci va permettre de vous constituer une bibliothèque de données facile à exploiter ultérieurement.

Les scores : une arme PN de qualité, avec une munition bien étudiée, et des organes de visée corrects, doit grouper impérativement tous les projectiles dans le 9 de la C50 à 100 m. Des scores de 95 et même souvent au-dessus sont couramment réalisés en PN en tir sans appui. Les armes PN de qualité n'ont rien à envier aux armes dites « modernes » sur le plan de la précision pure. Les quelques cibles, réalisées en compétition contrôlée, que nous vous présentons sauront vous convaincre, nous le souhaitons.

ALAIN LAUNAY