

Philippe MORALES

Expert inscrit en Armes et Munitions

Email : contact@armurerie-stmichel.com

EXEMPLAIRE CLOUD

RAPPORT D'EXPERTISE Munition et balistique

SOMMAIRE

Mission

Introduction

1 : Une munition de type 100 métri a-t-elle la puissance létale suffisante pour tuer un sanglier adulte (60 kilos) à 25 mètres ?

Tests

Comparaisons

2 : Comment ricoche (angle de dispersion de la grenaille contenue dans la bourre) cette munition sur un sol dur avec un tir à une distance de 15/20 mètres (type chemin empierré)

Tests

Comparaisons

3 : Comment ricoche (angle de dispersion de la grenaille contenue dans la bourre) cette munition sur un obstacle vertical (tronc d'arbre ou rocher) ?

Tests

Comparaisons

4 : La bourre se retourne-t-elle toujours au-delà de 30 mètres (influence de la pluie ou du vent fort) ?

Essais

Discussions

Discussion générale

Conclusion

Nous, Philippe Moralès, expert inscrit auprès de la Cour d'Appel de Rennes, suivant la mission d'expertise confiée par monsieur Denis Dabo directeur de la fédération des chasseurs de Loire atlantique déclarons avoir reçu la mission affichée en page 4.

Mission de la FDC 44

Relever | Ecrire | Messagerie instantanée | Adresses | Etiquette | Filtre rapide | Supprimer | Recherche

De Denis DABO <ddabo@chasse44.fr> ★ Répondre

Sujet **test balistique munition 100metri FDC44**

Pour philippe.morales@armurerie-stmichel.com ★

Date Wed, 28 Aug 2019 16:24:51 +0200

Identifiant du message <005b01d55dac55b645dc05122d19405@chasse44.fr>

Agent utilisateur Microsoft Outlook 16.0

X-Account-Key account7

Monsieur Morales,

Suite à notre échange téléphonique du mois d'avril, je vous confirme notre volonté de vous confier l'expertise suivante dans le cadre de votre qualification.

La FDC44 souhaite pouvoir avoir des éléments techniques et matériels pour répondre aux questions suivantes :

- 1/ Une munition de type 100metri à t'elle la puissance létale suffisante pour tuer un sanglier adulte (60 kilos) à 25 mètres ?
- 2/ Comment ricoche (angle de dispersion de la grenaille contenue dans la bourre) cette munition sur une sol dur avec un tir à une distance de 15/20 mètres ?
- 3/ Comment ricoche (angle de dispersion de la grenaille contenue dans la bourre) cette munition sur un obstacle verticale (tronc d'arbre ou roche) ?
- 4/ La bourre ce retourne-t-elle toujours au-delà de 30 mètres (influence de la pluie ou vent fort ?)

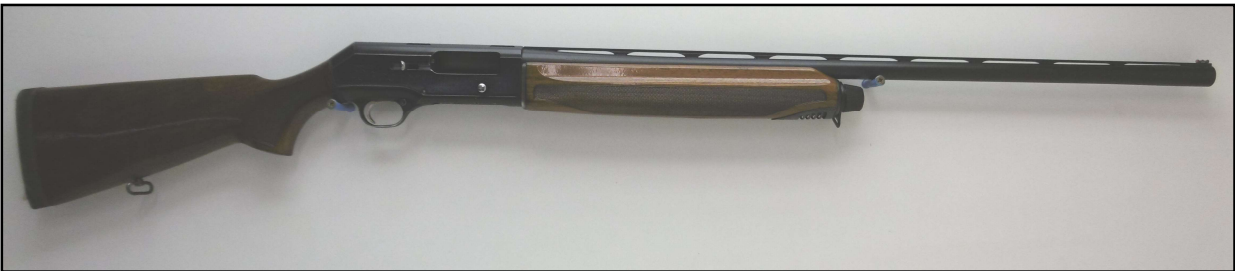
N'hésitez pas comme convenu à me faire parvenir un devis pour contractualisation et validation de cette demande d'étude.

Bien cordialement.

PS : Voici la munitions utilisée par un louvetier pour la destruction des sangliers : « Cartouches à plomb Mary Arm Tir Extrem » .

Introduction

Tous nos essais ont été effectués avec un fusil semi-automatique de marque Beretta A 390 n°P84401E muni d'un choke lisse.



Fusil semi-automatique d'essai muni d'un choke lisse

Discussion :

La firme Beretta est une fabrique d'armes de chasse ancienne, sérieuse et innovante.

Mondialement connue, elle est le plus grand fabricant d'armes de chasse au monde.

Tous nos essais ont été effectués avec cette arme Beretta et nous avons disposé un **choke lisse** comme le recommande la société Mary-arm pour le tir de cartouche à grenaille de plomb tir-extrem.

Fiche technique du fusil d'essai



nature :	arme d'épaule
type :	semi-automatique dédié à la chasse
marque :	Beretta
modèle :	A 390 Silver-Maillard
n°de matricule :	P 84401 E
calibre :	12 /76
percussion :	centrale
chambrage :	76mm
capacité :	3 coups (2 dans le magasin + 1 dans la chambre)
fabricant :	Beretta (Brescia Italie n°1 mondial)
date de distribution :	(Années 90)
longueur totale de l'arme :	128cm
longueur du canon :	76 cm
diamètre intérieur du canon	18.3mm
longueur de la crosse :	37.5cm
poids de l'arme :	3440gr
fixation de crosse :	par tirant vissé
fixation du devant :	par bouchon vissé
plaque de couche :	néoprène (pas d'origine)
sûreté :	par action latérale au-devant du pontet
boite culasse :	en aluminium usiné
culasse :	acier
canon :	acier 76 cm choke intérieur amovible
valeur du choke :	lisse (18.3mm)
poids du départ du coup :	1.8 kg sur départ filant avec course de (1.3mm)
classification :	C1a
particularité :	Fusil de chasse dont la précision pour le tir à balle a été vérifié.

PRESENTATION

La munition Mary-arm tir extrem



Boite et cartouche tir-extrem et sa munition

La munition tir-extrem de Mary-arm

DESCRIPTION AVIS CLIENTS UNE QUESTION ?

CARTOUCHES À PLOMB MARY ARM TIR EXTREM

Concentrant son énergie pour la déployer à partir de 80 m de distance, la **cartouche à plomb M** qui démontre des performances supérieures dans toutes les disciplines du trap à longue portée.

Chargée à l'envers, la bourre des **Mary Arm Tir Extrem** reste fermée jusqu'à 80 m de distance. A de 35 g de **plomb** laitonné. Cette gerbe demeure efficace jusqu'à 120 m de portée.

Le fonctionnement très particulier des **cartouches à plomb Mary Arm Tir Extrem** exige un fu rétreint maximum d'un quart de choke.

La chasse est interdite, en France, avec ce type de **cartouche**. La vente des **Mary Arm Tri Extrem**

Disponibles en **plomb** n° 2, 4 et 6, les **Mary Arm Tir Extrem** sont conditionnées par 10 **cartouches**

Calibre	12
Conditionnement	Boite de 10 cartouches
Calibres disponibles	12

Fiche technique du fabricant de la cartouche tir-extrem



Boite et cartouche tir-extrem

Masse de la charge : **35g**

Vitesse de la gerbe à la bouche : 380 m/s

Numéro du plomb : n°2

Energie : 503 joules

Structure et composition d'une cartouche tir-extrem

Bouffe jupe en plastique à godet inversé



Charge de 35 g de plombs nickelé de n°2

Etui de la munition avec son obturateur et sa charge de poudre



La munition Black-shock de chez BP

Bonjour,

Ci-joint la fiche.



Calibre	Culot	Douille	Poudre	Ploisb	Bourne	Type de ploisb	Fermebure
12	20 mm	70 mm (2 3/4 inch)	F2 32	32 g (1 1/8 oz)	PALLA B&P BLACKSHOCK G 32		0

La Balle Black Shock, très vite et précise, a un traitement superficiel spécial qui presque annule le résidu de ploisb à l'inférieure.

MATÉRIAU PLOISB: Ploisb Tempore Noir

RÉSULTATS BALISTIQUES D'ORIENTATION

Pression = 710 bar

GALLERY

Fiche technique Black-shock du fabricant



Boite et cartouche à balle black-shock

Masse de la balle : **32g**
Vitesse de la balle : **455m/s**
Energie : 570 joules

Discussion :

Une balle de calibre 12/70 représentative sur le marché de la chasse que nous avons sélectionnée afin de faire notre tests comparatifs de perforation et de pénétration.

Questions

1 : Une munition de type 100 métri a-t 'elle la puissance létale suffisante pour tuer un sanglier adulte (60 kilos) à 25 mètres ?

Information :

Tous nos tests ont été effectués avec des cartouches **tir-extrem de n°2** et des cartouches à **balle black-shock** avec le fusil **Beretta** dont la fiche technique est présentée dans ce rapport.

Nous avons effectué des tests de perforation et de pénétration de ricochets ont été effectués par **comparaison** avec une balle black shock de chez Baschieri et Pelagri.

Nous avons tiré à des distances différentes selon les demandes afin de mettre en évidence nos constatations.

Nos tirs de perforation et de pénétration ont été effectués à un distance de 25 mètres contre des planches de sapin du nord, d'une épaisseur de 16 mm et disposées en chicanes de 17 cm.

Nos tests de ricochets ont été effectués à une distance moyenne de 17.5 mètres et des plaques ont été disposées afin de constater les éventuels ricochets.



Tous nos tests effectués avec le fusil Beretta avec choke lisse

Test de pénétration et de perforation (comparaisons)

Tirs à une distance de **25 mètres** contre des planches de sapin du nord, d'une épaisseur de 16 mm et disposées en chicanes de 17 cm.



Nous avons tiré à une distance de 25 mètres



Tirs contre des planches de sapin du nord, d'une épaisseur de 16 mm (flèche jaune) et disposées en chicanes de 17 cm (flèche noire).

Test de pénétration et de perforation (comparaisons)

Tirs à 25 mètres contre des planches de sapin du nord, d'une épaisseur de 16 mm (flèche jaune) et disposées en chicanes de 17 cm (flèche noire).



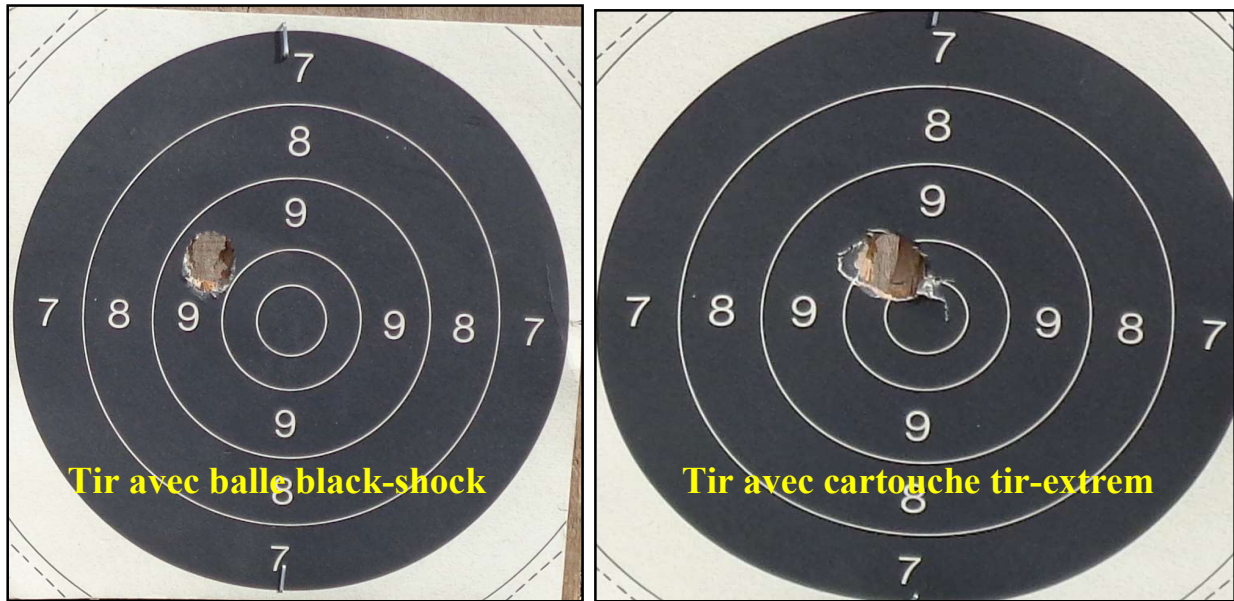
Discussion :

Tirs de comparaison contre des planches de sapin du nord d'une épaisseur de 16 mm et disposées en chicanes de 17 cm.

→ : Tir avec balle black-shock

→ : Tir avec la munition tir-extrem

Tests de perforation (comparaisons)



Une perforation avérée pour les deux impacts

Discussion :

On constate une perforation avérée pour la balle comme pour la cartouche tir-extrem.

La structure de la bourre laisse percevoir à l'impact une perforation moins nette mais techniquement logique en raison du chapeau de bourre constitué d'une structure plus molle (bourre plastique).



Chapeau de bourre (flèche noire)

Tests de pénétration (comparaisons)



Un pouvoir de pénétration très différent

Discussion :

On constate une pénétration avérée pour la balle, concernant la cartouche tir-extrem la pénétration est de 50% moins importante que pour la balle.

La balle black-shock traverse **4 cloisons**.

La cartouche tir-extrem de n°2 traverse **2 cloisons**.

La conception de la cartouche tir-extrem ne permet pas post impact une pénétration performante, sa structure et sa composition ne sont pas faites pour avoir un pouvoir aussi pénétrant qu'une balle et nous expliquerons techniquement le phénomène mécanique lors de l'impact.

Sur les cloisons 3 (cercle bleu) et 5 (cercle noir) nous pouvons observer des impacts résiduels dont la déformation est semblable.

Le pouvoir pénétrant de la cartouche tir-extrem



La conception d'une cartouche tir-extrem est destinée à provoquer un **effet balle** sur une distance déterminée en contenant les plombs dans son godet inversé. Au-delà d'une distance déterminée par le fabricant (80 mètres) la bourre se retourne pour libérer les plombs et la diffusion de la gerbe de plomb s'effectue pour une portée maximale de 120 mètres.

Ce qu'il faut savoir :

Une gerbe de plombs même concentrée n'est pas une balle et ne constitue pas une masse solide de plomb, mais une masse dont la consistance est meuble. Lors d'un impact, qu'il soit frontal ou partiel, la bourre se déchire ou se déforme et entame alors une rotation ou une déformation qui libère alors la gerbe de plombs.

La gerbe n'étant plus contenue par la bourre la diffusion des plombs s'effectue et l'effet balle est alors en partie ou totalement annulé.

Un sanglier de 60 kilos est déjà une bête que l'on peut considérer comme adulte avec une toison très drue et fournie, il faut savoir que les poils sont très résistants, une peau épaisse et dense qui recouvre souvent une épaisse couche de graisse.

L'observation de la pénétration sur les planches de sapin nous donne une définition claire d'un impact sur un sanglier.

Une perforation avec une diffusion sous cutanée rapide des plombs en surface du corps de l'animal selon la densité et suivie d'une pénétration intra corporelle aléatoire avec un défaut d'atteinte des organes vitaux qui devrait entraîner une mort très rapide.

Le risque de blesser un sanglier avec une telle munition est avéré car sur un corps résistant possédant des strates de protection mécanique comme le sanglier : poils fournis et drus, peau épaisse, lard épais, masse osseuse dense, nous pouvons considérer que l'impact de la cartouche tir-extrem est plus surfacique à l'impact que pénétrant de par sa structure meuble.

La puissance létale est-elle suffisante pour tuer un sanglier adulte (60 kilos) à 25 mètres ? Au regard de nos constatations, nous pouvons clairement répondre non !

2 : Comment ricoche (angle de dispersion de la grenaille contenue dans la bourre) cette munition sur un sol dur avec un tir à une distance de 15/20 mètres (type chemin empierré)



Discussion :

Nous avons effectué tous nos essais sur un sol empierré (cercle jaune) ayant la même constitution que le chemin (flèche noire).

Lors de cet essai de test ricochet il ne pleuvait pas et le vent soufflait à 30 km/h.

Tir à 17.50 mètres avec tir au sol en amont



Discussion :

Nous avons tiré avec des cartouches tir-extrem de n°2 et des balles black-shock en amont du paravent afin de matérialiser d'éventuels ricochets. Les flèches indiquent les distances de tir en amont du paravent (flèche verte).

Tir à 1.50 mètre du paravent : →

Tir à 3 mètres du paravent : →

Tir à 4 mètre du paravent : →

Tir à 17.50 mètres à 1.5 mètre en amont



Discussion :

Nous avons tiré avec des cartouches tir-extrem de n°2 à 17.50 mètres 1.5 mètre en amont du paravent afin de vérifier les impacts de ricochets et leur répartition. Les différentes flèches de couleur indiquent les valeurs de répartition et la flèche jaune indique le début du niveau des impacts de ricochets. Nombre d'impacts recensés (15) dont certains ont traversé la plaque de contre-plaqué de 10mm d'épaisseur.

↕ : 115 cm

↕ : 20 cm

↔ : 110 cm

Ce qu'il faut savoir :

Nous ne pouvons établir des statistiques définies et une moyenne chiffrée concernant les ricochets, il y a trop de paramètres aléatoires, la nature du sol, sa structure à un endroit précis, son relief, la distance de tir, l'angle de tir ... Nous ne pouvons faire qu'une constatation générale et préciser comme pour les essais de perforation et de pénétration que la bourre à l'impact libère des plombs en plus ou moins grand nombre et selon les paramètres aléatoires évoqués ci-dessus, ils ricochent plus ou moins selon une dispersion qui est avérée.

Tir à 17.50 mètres à 3 mètres en amont



Discussion :

Nous avons tiré avec des cartouches tir-extrem de n°2 à 17.50 mètres 3 mètres en amont du paravent afin de vérifier les impacts de ricochets et leur répartition. Les différentes flèches de couleur indiquent les valeurs de répartitions et la flèche jaune indique le début du niveau des impacts de ricochets.

Nombre d'impacts recensés (20) dont certains ont traversé la plaque de contre-plaqué de 10mm d'épaisseur.

↕ : 113 cm

↕ : 30 cm

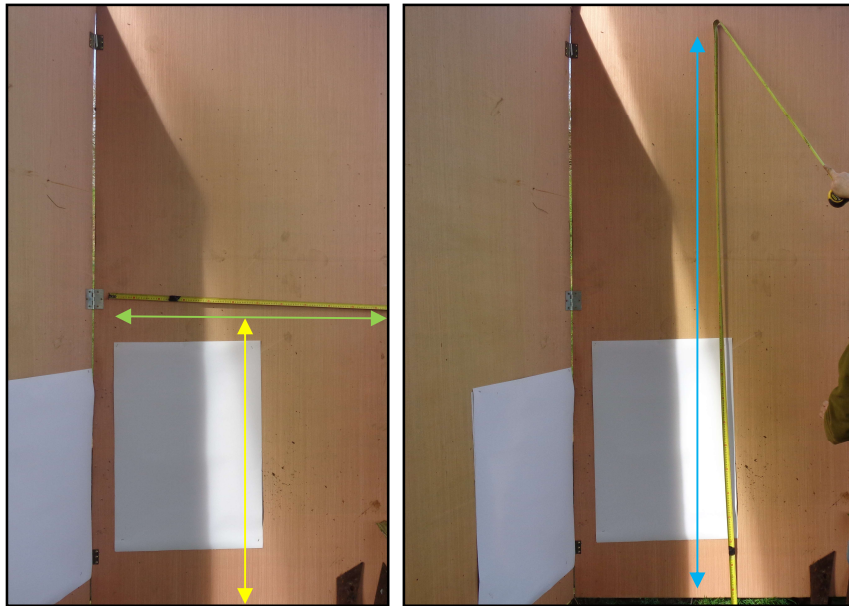
↔ : 100 cm

Ce qu'il faut savoir :

Nous ne pouvons pas établir des statistiques définies et une moyenne chiffrée concernant les ricochets, il y a trop de paramètres aléatoires, la nature du sol, sa structure à un endroit précis, son relief, la distance de tir, l'angle de tir ...

Nous ne pouvons faire qu'une constatation générale et préciser comme pour les essais de perforation et de pénétration que la bourre à l'impact libère des plombs en plus ou moins grand nombre et selon des paramètres aléatoires évoqués ci-dessus, ils ricochent plus ou moins selon une dispersion avérée.

Tir à 17.50 mètres à 4.5 mètres en amont



Discussion :

Nous avons tiré avec des cartouches tir-extrem de n°2 à 17.50 mètres 4.5 mètres en amont du paravent sur le panneau de droite afin de vérifier les impacts de ricochets et leur répartition.

Les différentes flèches de couleur indiquent les valeurs de répartition et la flèche jaune indique le début du niveau des impacts de ricochets.

Nombre d'impacts recensés (30) dont certains ont traversé la plaque de contre-plaqué de 10mm d'épaisseur.

↕ : 246 cm

↕ : 150 cm

↔ : 113 cm

Ce que nous observons:

Nous constatons que plus l'angle de tir par rapport au sol est faible et plus le nombre d'impacts augmente en se déplaçant vers le haut.

Le nombre d'impacts augmente en se déplaçant d'une façon linéaire avec la fermeture de l'angle de tir par rapport au sol.

En revanche la gerbe n'obéit à une dispersion linéaire et proportionnelle à l'angle de tir.

Tir à 17.50 mètres avec des balles black-shock à 1.5, 3 et 4.5 mètres en amont du paravent



Trois Tirs à 17.50 mètres

Discussion :

Nous avons tiré 3 balles black-shock à 17.50 mètres à 1.5, 3 et 4.5 mètres en amont du paravent du panneau droit afin de vérifier des impacts de ricochets et leur répartition.

Les différentes flèches noires indiquent cinq impacts dont certains ont traversé la plaque de contre-plaqué d'une épaisseur de 10 mm.

Nous avons fait les mêmes constatations concernant leur progression verticale qui a augmenté selon l'angle plus ou moins fermé de tir.

Nous ne pouvons affirmer que tous les impacts résultent de la fragmentation des balles tirées.

En comptabilisant cependant tous les impacts comme des impacts de balle nous observons une somme 5 impacts contre 65 impacts pour la cartouche tir-extrem.

3 : Comment ricoche (angle de dispersion de la grenaille contenue dans la bourre) cette munition sur un obstacle vertical (tronc d'arbre ou rocher) ?



Discussion :

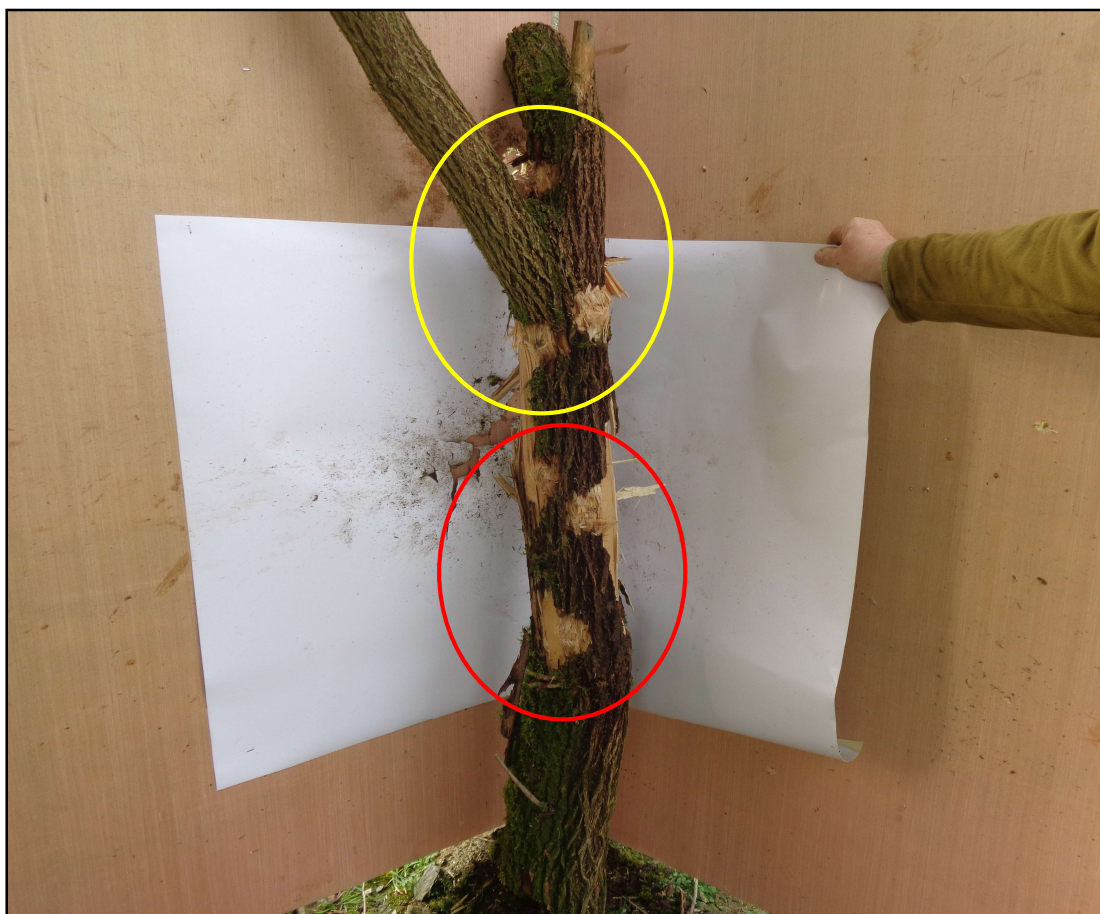
Nous avons effectué tous nos essais à une distance de 17.50 mètres et tiré contre une branche de chêne fraîchement coupée de diamètre de 16 cm.

Lors de cet essai de test de ricochets il ne pleuvait pas et le vent soufflait à 30 km/h.

Nous avons successivement tiré trois munitions tir-extrem contre la branche avec une disposition différente afin de constater d'éventuels ricochets.

Nous avons successivement tiré trois munitions à balle black-shock contre la branche avec une disposition différente afin de constater d'éventuels ricochets.

Nous avons successivement tiré trois munitions tir-extrem côté gauche au centre et côté droit de la branche



Discussion :

Nous avons successivement tiré trois munitions tir-extrem et trois munitions à balle black-shock contre la branche avec une disposition d'impacts différente afin de mesurer le comportement de la cartouche tir-extrem, constater d'éventuels ricochets contre le tronc galbé d'un arbre d'un diamètre moyen de 16 cm.

Tir de trois munitions tir-extrem



Discussion :

Pour ces trois impacts nous constatons trois ricochets dont un (flèche noire) qui a fortement impacté et traversé le contreplaqué pour continuer sa course selon une dispersion et une trajectoire anarchiques.

L'impact de gauche (flèche jaune) a faiblement ricoché et on comptabilise quelques impacts de plombs contre la plaque.

L'impact de gauche (flèche bleue) a ricoché et on comptabilise de nombreux impacts de plombs qui pour certains ont traversé la plaque de contreplaqué.

Tir de trois munitions black-shock



Discussion :

Pour ces trois impacts, nous ne constatons pas de ricochets, le souffle et les éclats de bois ont perforé et fait éclater le papier (flèche jaune) que nous avons disposé, mais la plaque de contreplaqué n'est pas impactée par un éclat ou un ricochet de balle.

Cet essai n'est pas le reflet d'une généralité et les accidents de chasse liés aux ricochets de balles sont nombreux et nous avons déjà effectué des expertises d'accidents de chasse liées à des ricochets de balles.

Notre expérience d'expert nous pousse aussi à préciser que les accidents sont avant liés à l'imprudence, le non-respect des consignes et du règlement et surtout un défaut d'anticipation des risques.

Une balle à l'instar de la grenaille de plomb reste dangereuse tout au long de sa trajectoire et nous avons ci-dessous intégré un paragraphe concernant la dangerosité des balles et des cartouches de chasse à grenaille de plomb.

Il faut rappeler que la cartouche tir-extrem a un pouvoir mortel et dangereux au-delà des valeurs inscrites sur le tableau en raison de son chargement singulier.

Les projectiles des munitions



Discussion :

Une balle est dans la grande majorité un projectile **monobloc** et l'évolution des balles progresse en ce sens.

La charge de la cartouche tir-extrem est une charge **meuble** de 35 g composée de 81 plombs pour le n°2 plombs qui sont contenus dans un godet à disposition inverser afin d'obtenir un **effet** balle jusqu'à 80 mètres.

Nos essais démontrent les limites de cet **effet** balle, le moindre primo impact du chapeau de la bourre (cercle noire) provoque une réaction de la bourre qui libère la gerbe de plombs.

La gerbe une fois libérée obéit alors à une dispersion aléatoire au regard de ce primo-impact.

On ne peut pas conférer à la munition tir-extrem des propriétés de balle par sa composition **meuble**, ni de **chevrotine** par sa conception grenaille, 81 plombs pour la tir-extrem de n°2 contre 9, 18 ou 24 grains pour une chevrotine.

Information

Effet létal et vulnérant des cartouches de chasse

Concernant les munitions à balle :

Une munition à balle conserve son pouvoir létal tout au long de sa trajectoire.

Une munition de chasse est destinée à tuer en provoquant de nombreuses lésions à une distance moyenne.

Les lésions provoquées par une munition de chasse à grenaille de plomb sont multiples et très mutilantes ; une munition de chasse est une munition dont le but est de provoquer la mort par de multiples points hémorragiques.

Dangerosité et distances (tableau des portées maximales)

Les tableaux qui suivent donnent des points de référence pratiques afin de connaître la distance devant soi dont on doit disposer pour tirer en sécurité sous l'angle de 35 degrés; après cette distance le projectile standard touche le sol et devient complètement inerte.

Il est important d'intégrer dans sa réflexion la capacité vulnérante d'une balle ou d'une gerbe au terme de sa trajectoire car le but est d'éviter tout impact à l'exclusion de la **cible choisie**.

Les projectiles de forme sphérique des fusils de chasse (plombs ou billes d'acier) peuvent occasionner des blessures sérieuses à des distances beaucoup moins importantes que des balles.

Discussion :

Dangerosité d'une munition de chasse :

Les lésions provoquées par une munition de chasse sont multiples et très mutilantes ; une munition de chasse à grenaille de plombs est une munition dont le but est de provoquer la mort par de multiples points hémorragiques sur du petit gibier.

Un fusil de chasse à canons lisses peut tirer la déclinaison de munitions listées dans le tableau ci-dessous.

De la balle au plomb le plus petit n°11 dit « cendrée ». A partir du 0 le plomb est considéré comme chevrotine en France.

Elle est autorisée pour la chasse dans certaines régions de France.

Les portées maximales

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des portées maximales des munitions courantes utilisées pour la chasse au petit gibier, en Europe.

Pour la grenaille de plomb l'opération consiste à multiplier le diamètre du plomb par 80 m.

Une munition à balle conserve son pouvoir létal tout au long de sa trajectoire (rouge).

Calibre	Dia. du projectile (mm)	Portée max. (mètres)
12 à balle	16,4	1298
16 à balle	15,5	1226
20 à balle	13,84	1097
410 à balle	9,64	780
00 Buck	8,62	690
0 Buck	8,12	650
1 Buck	7,63	610
Plomb n°1	4,07	325
Plomb n°2	3,75	305
Plomb n°3	3,55	284
Plomb n°4	3,30	264
Plomb n°5	3,22	257
Plomb n°6	2,78	222
Plomb n°7	2,50	197
Plomb n°8	2,28	180
Plomb n°9	2,15	160

Discussion :

Ces données théoriques sont valables pour les canons avec une déperdition optimale car il est évident que, dans le cas où il y aurait une agglomération accidentelle de plusieurs plombs, la portée pourrait se trouver sensiblement augmentée.

Un fusil de chasse à canons lisses peut tirer la déclinaison de munitions listée dans le tableau ci-dessus. De la balle au plomb le plus petit n°11 dit « cendrée ». A partir du 0 le plomb est considéré comme chevrotine en France ; elle est autorisée pour la chasse dans certaines régions de France.

Les portées létales

Le tableau donne des points de référence pratiques concernant les distances létales des munitions **standards** à grenaille de plomb selon leur numéro respectif.

Pour la grenaille de plomb l'opération consiste à multiplier le diamètre du plomb par 22 m pour le petit plomb de n° 7 au n° 9, par 25m du n° 6 au 1 et par 27 m pour les chevrotines.

Une munition à balle conserve son pouvoir léthal tout au long de sa trajectoire

Calibre	Dia. du projectile (mm)	Portée létale max. (mètres)
12 à balle	16,4	1298
16 à balle	15,5	1226
20 à balle	13,84	1097
410 à balle	9,64	780
00 Buck	8,62	232
0 Buck	8,12	219
1 Buck	7,63	206
Plomb n°1	4,07	95
Plomb n°2	3,75	90 mètres pour une cartouche standard
Plomb n°3	3,55	85
Plomb n°4	3,30	80
Plomb n°5	3,22	70
Plomb n°6	2,78	61
Plomb n°7	2,50	55
Plomb n°8	2,28	50
Plomb n°9	2,15	47

Les portées maximales pour une balle sont aussi les portées létales car une balle reste mortelle tout au long de sa trajectoire.

4 : La bourre se retourne-t-elle toujours au-delà de 30 mètres (influence de la pluie ou du vent fort) ?

Information :

Nous avons tiré sur des cibles avec des cartouches tir-extrem à des distances variables de : 30, 40, 50, et 70 mètres fin d'analyser les impacts.

Les tirs que nous avons effectués se sont étalés sur plusieurs jours et nous avons pu tirer sous la pluie.



Tirs à 30 M

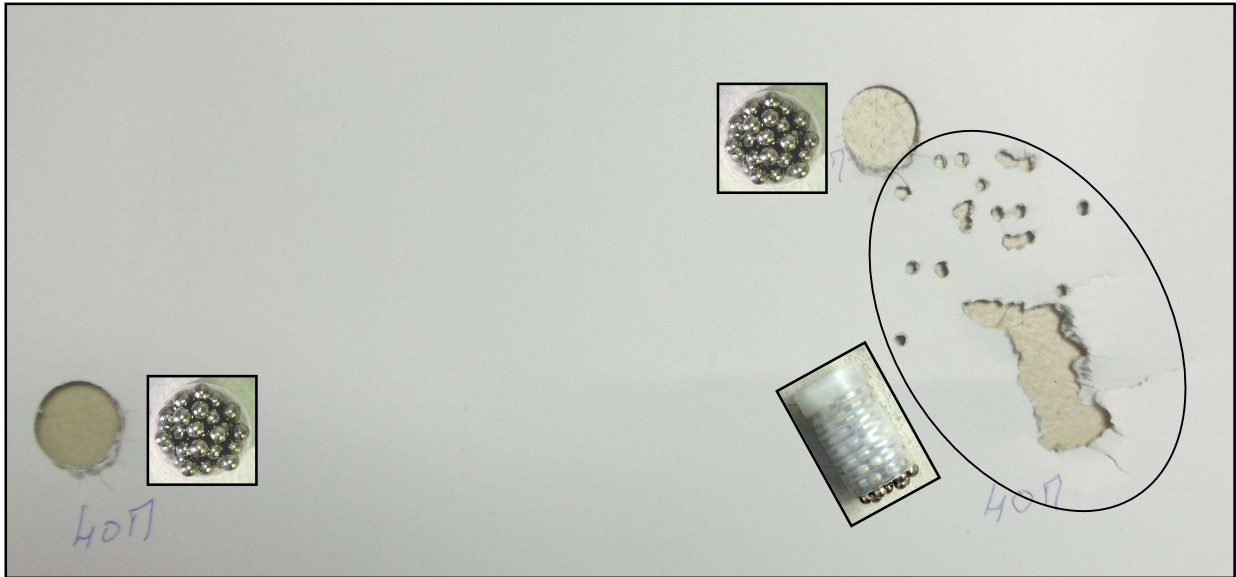
Discussion :

Nous avons effectué ces trois tirs par temps sec avec un vent de 30 KM/H. Nous observons trois impacts cylindriques avec une découpe nette du papier de la cible.

Nous pouvons aussi constater cinq impacts isolés de plombs en dehors des impacts principaux (flèches noires).

Malgré ces quelques impacts de plombs isolés la bourre de la cartouche tir-extrem ne se retourne pas à 30 mètres.

Tirs à 40 M



Discussion :

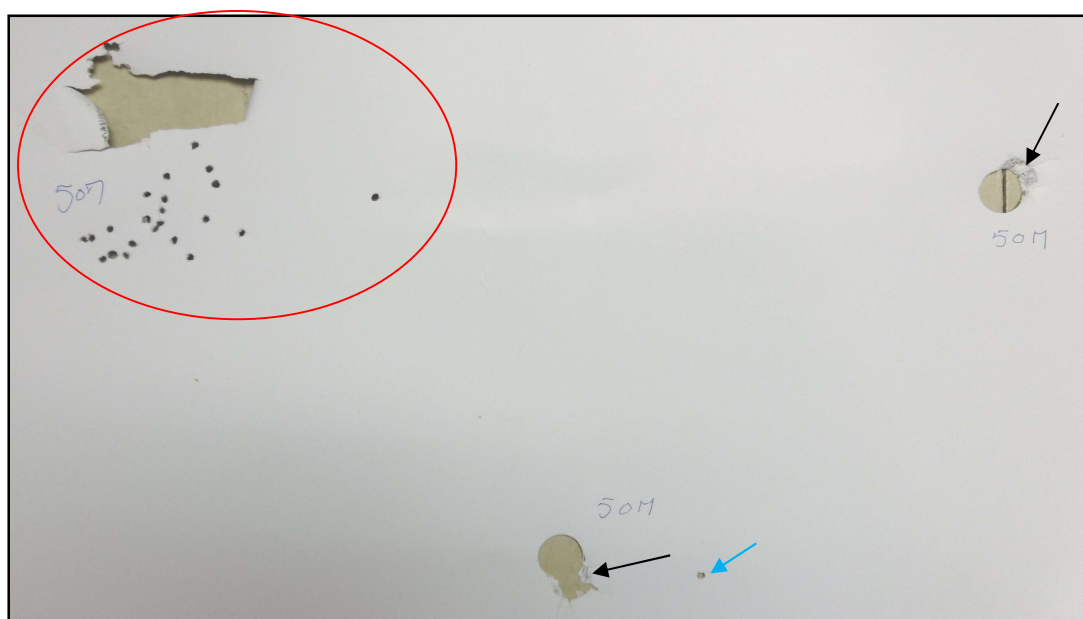
Nous avons effectué ces trois tirs par temps sec avec un vent de 30 KM/H
Nous observons deux impacts cylindriques avec une découpe nette du papier de la cible et un impact de profil de bourre avec une amorce retournement de la bourre avec une diffusion amorcée des plombs (cercle noir).

Le retournement de la bourre est en principe amorcé à une distance de 80 mètres selon la fiche technique du fabricant.

Nous avons disposé des bourres à l'échelle à côté des impacts selon leur position lors de l'impact afin de donner une définition concrète sur la disparité des positions et donc leur irrégularité.

Nous avons remarqué aussi lors des essais de tir que les munitions tir-extrem ont une bonne précision et un bon groupement.

Tirs à 50 M

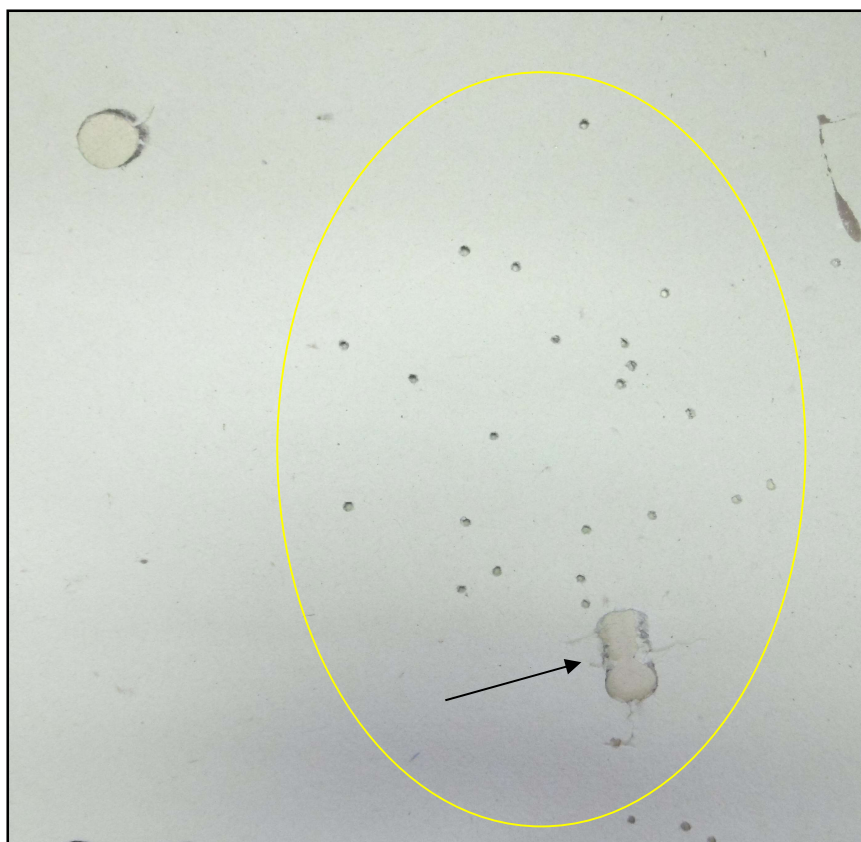


Discussion :

Nous avons effectué ces trois tirs par temps sec avec un vent de 30 KM/H
Nous observons deux impacts sur lesquels on peut déceler une amorce de retournement de la bourre (flèches noires) avec un impact isolé de plomb (flèche bleue).

Sur l'impact du haut (cercle rouge) le retournement est perceptible avec une dispersion des plombs engagée.

Tirs à 50 M par temps de pluie



Discussion :

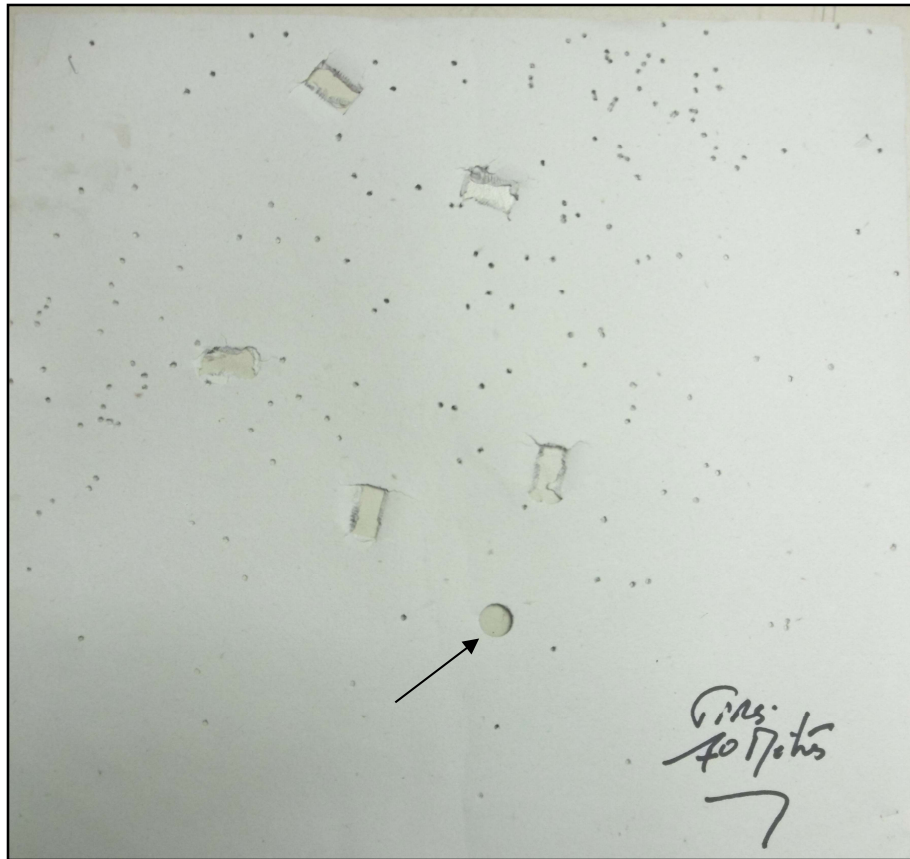
Nous avons effectué ces deux tirs par temps de pluie avec un vent modéré. Nous observons un impact net en haut à gauche de la photo ci-dessus et un impact (flèche noire) sur lequel le retournement de la bourre et largement engagé avec une dispersion de la gerbe (cercle jaune).

Le retournement de la bourre est en principe amorcé à une distance de 80 mètres selon la fiche technique du fabricant.

Nous pouvons observer que le retournement de la bourre est **aléatoire** et qu'il n'est pas **régulier**.

La pluie et de petits obstacles (branches, brindilles, feuilles...) constituent des micros impacts qui sont susceptibles **d'augmenter** cette irrégularité de retournements.

Tirs à 70 M avec cartouche tir-extrem n°2



Discussion :

Nous avons effectué six tirs à 70 mètres par temps sec et vent modéré. Nous observons un impact très net sur six tirs (flèche noire).

Sur les cinq autres impacts, le retournement de la bourre et largement engagé avec une découpe d'empreinte de profil de la bourre et une dispersion de la gerbe largement amorcée alors que le fabricant annonce le retournement de la bourre à 80 mètres.

Le retournement de la bourre se fait selon le fabricant et les renseignements que nous avons personnellement reçus de sa part à une distance de 80 mètres.

Nous pouvons observer que le retournement de la bourre est aléatoire et qu'il n'est pas régulier sur six munitions tirées une munition n'a pas provoquer le retournement de la bourre à 70 mètres.

Nous aurions dû observer un processus de retournement pour **tous les tirs**, ce qui n'est pas le cas et cette irrégularité nous pouvons l'observer d'une façon récurrente à partir de **40 mètres**.

Discussion générale

La cartouche tir-extrem de n°2 développe moins d'énergie qu'une balle classique de calibre 12/70 car sa vitesse est plus faible.

Une balle de fusil ou de carabine est dans la grande majorité un projectile rapide et **monobloc**.

La charge de la cartouche tir-extrem est une charge **meuble** de 35 g composée de 81 plombs pour le n°2, les plombs sont contenus dans un godet en plastique avec une disposition inversée par rapport à une cartouche à grenaille classique afin d'obtenir un **effet balle** jusqu'à 80 mètres.

On ne peut pas conférer à la munition tir-extrem des propriétés de **balle** ne pas confondre effet balle avec balle.

La pénétration de la cartouche tir-extrem est de **50%** inférieure à une balle classique car son énergie devient de plus en plus surfacique par la dispersion des plombs à l'impact.

Le projectile de la cartouche tir-extrem est meuble et constitué de 81 plombs sphériques, alors qu'une balle est monobloc et son énergie est plus pénétrante et donc plus en mesure d'atteindre des organes vitaux sur un gros animal robuste comme le sanglier.

Un animal blessé peut en milieu péri urbain provoquer plus de conséquences négatives ou dangereuses qu'un ricochet de balle, ce qui n'empêche pas la cartouche tir-extrem de ricocher et de projeter alors sa gerbe.

La bourre de la cartouche tir-extrem réagit au moindre micro impact et ne fait alors qu'augmenter son irrégularité avérée.

Il faut aussi rappeler que pour une cartouche à grenaille de plomb, la cartouche tir-extrem à un pouvoir mortel et dangereux au-delà des valeurs inscrites sur le tableau en raison de son chargement singulier.

Une balle en général ne doit pas être considérée comme dangereuse et donc remplacée par des succédanés de « balle » qui n'en sont pas, ou des succédanés de chevrotine qui n'en sont pas davantage.

La cartouche tir-extrem n'est ni balle, ni chevrotine, et ne pas assimiler effet balle à balle.

La balle n'est pas la cause de l'insécurité mais un moyen d'insécurité, et seul le tireur peut être vecteur de danger.

Notre expérience d'expert, de chasseur de tireur, d'armurier concepteur et de fabricant nous pousse aussi à préciser que les accidents sont avant tout liés à **l'imprudence**, au non-respect des consignes et du règlement assortis d'un défaut cruel d'observation et **d'anticipation** des risques.

Discussion générale

Il faut aussi rappeler aussi qu'une balle à l'instar de la grenaille de plomb reste dangereuse tout au long de sa trajectoire et les tableaux que nous avons intégrés dans notre expertise l'indiquent.

Une balle est aussi moins sujette à ricocher et nos tests contre le tronc de chêne le démontrent, cependant une balle peut ricocher et provoquer dans des cas extrêmes que nous avons vérifiés lors d'expertises, des chaînes de ricochets surprenantes que nous avons qualifiées d'effet billard...

CONCLUSION

Nous avons personnellement accompli tous les tests et les essais avec des cartouches tir-extrem fournies par la fédération des chasseurs de Loire atlantique.

Il faut préciser que cette munition a été conçue pour le tir des oiseaux que les aléas de la migration faisaient passer à 80 voir 100m.

La cartouche tir-extrem détournée de sa destination d'origine ne pourra pas résoudre des problématiques de sécurité mais en générer d'autres et peut-être plus graves par des effets collatéraux.

Si l'efficacité prévaut sur l'éthique, l'efficacité ne peut pas ignorer la sécurité et la sécurité repose avant tout, sur la maîtrise de son arme, une bonne connaissance des armes, des munitions, de la balistique, de la précision et surtout de l'anticipation par l'observation.

Nous n'accablons pas la munition tir-extrem au profit de la balle mais le détournement de sa destination, lui est accablant car il est vecteur à terme d'incidents voir d'accidents, cela ne signifie pas que l'utilisation de balles pour le tir du sanglier soit exempte de tous risques et nous avons malheureusement effectué des expertises d'accidents de chasse liées à des ricochets de balles mais résultants en grande majorité du non-respect des consignes et des règles de sécurité.

Nous savons tous, que le risque zéro n'existe pas, mais faisons en sorte par, l'anticipation, la maîtrise et connaissance du tir et de la balistique de réduire le risque.

Notre conclusion repose sur nos constatations et nos comparaisons et aussi sur notre expérience.

Cependant notre expérience ne recouvre pas tous les risques et les situations qui peuvent survenir, les possibilités de trajectoires après ricochets sont infinies et nous n'avons pas la prétention de les envisager toutes mais nous nous sommes volontairement limités à une série de tests et donc de conséquences pour montrer les aléas plus ou moins grands des deux cartouches et mettre en avant leurs différences.

L'expert déclare avoir accompli personnellement cette expertise.

A Betton le 23.04.2020

Philippe Moralès Expert inscrit

