

LA BALISTIQUE EXPLIQUÉE - COMPARAISON DES SUBSTITUTS

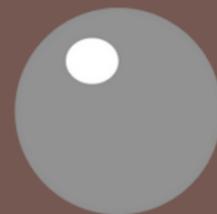
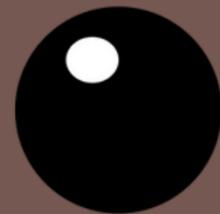


Le Chasseur de Migrateurs

BY OLIVIER TRÉGA

Plomb / Acier / Cuivre

Lequel utiliser ?





Les projectiles : Quelles différences ?

NUMÉRO	DIAMÈTRE - EN MM
10	1,75
9	2
8	2,25
7	2,5
6	2,75
5	3
4	3,25
3	3,5
2	3,75
1	4

NUMÉRO	DIAMÈTRE - EN MM
0 OU B	4,25
2/0 OU BB	4,5
3/0 OU BBB	4,75
4/0 OU T	5
5/0 OU TT	5,25
6/0 OU F	5,5

LES DIMENSIONS

J'utilise la nomenclature de la série de Paris que j'ai complété par celle Américaine pour les billes d'un diamètre supérieur ou égal à 4 mm.



LES DENSITÉS

MATIÈRE	DENSITÉ - EN G/CM3
 PLOMB	11
 CUIVRE	8,9
 FER (ACIER)	7,8





La létalité :
Qui est le plus
pénétrant ?



La létalité correspond à la **pénétration d'une bille** dans le corps d'un animal. Si la pénétration est suffisante, elle peut **atteindre un organe vital** et donc **tuer le gibier**. Si elle n'est pas suffisante, on va juste blesser le gibier sauf si il est atteint à la tête qui nécessite une pénétration moins importante.

La pénétration de la bille va dépendre de:

- La vitesse résiduelle à l'impact
- Son poids
- Son Cx c'est à dire de sa surface

Pour un même poids, plus le matériau est **dense**, plus **la bille est petite** et **moins la bille est freinée** par l'air et donc plus la vitesse résiduelle va être importante. Elle va aussi être moins freinée dans le corps du gibier et ainsi avoir une **meilleure pénétration**.

Mais une bille n'est pas létale toute seule. On considère qu'il faut au minimum **3 atteintes** pour avoir une probabilité suffisante de toucher un organe vital.

La létalité, C'est quoi ?

La pénétration pour chaque gibier

On considère les pénétrations suivantes nécessaires pour atteindre un organe vital des espèces suivantes :

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)
	OIE CENDRÉE	3100	54
	OIE RIEUSE	2200	48
	COLVERT	1000	37

La pénétration pour chaque gibier

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)
	CANARD MOYEN	700	33
	SOUCHET	600	31
	SARCELLE	340	26
	GRIVE	65	14
	DOUBLE GRIVE	115	17

La pénétration pour chaque gibier

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)
	PIGEON RAMIER	500	29
	VANNEAU	220	22
	BÉCASSE	310	25
	BÉCASSINE	100	17

La pénétration pour chaque matériau :

● Plomb - densité 11

NUMÉRO	DIAMÈTRE (en mm)	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
7 ½	2,4	40,3 mm	37,2 mm	34,5 mm	31,9 mm	29,5 mm	27,3 mm
7	2,5	42,9 mm	39,9 mm	37,1 mm	34,6 mm	32,1 mm	29,9 mm
6	2,75	49,7 mm	46,7 mm	43,9 mm	41,2 mm	38,7 mm	36,4 mm
5	3	56,4 mm	53,4 mm	50,6 mm	47,9 mm	45,4 mm	43,0 mm
4	3,25	63,1 mm	60,1 mm	57,3 mm	54,7 mm	52,1 mm	49,7 mm
3	3,5	69,7 mm	66,8 mm	64,0 mm	61,4 mm	58,8 mm	56,3 mm
2	3,75	76,4 mm	73,5 mm	70,7 mm	68,1 mm	65,5 mm	63,0 mm
1	4	82,9 mm	80,1 mm	77,3 mm	74,7 mm	72,2 mm	69,7 mm

● Acier - densité 7,8

NUMÉRO	DIAMÈTRE (en mm)	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
7 ½	2,4	25,7 mm	23,0 mm	20,6 mm	18,4 mm	16,4 mm	14,5 mm
7	2,5	27,6 mm	24,9 mm	22,5 mm	20,3 mm	18,2 mm	16,3 mm
6	2,75	32,5 mm	29,8 mm	27,3 mm	25,0 mm	22,8 mm	20,7 mm
5	3	37,5 mm	34,7 mm	32,2 mm	29,8 mm	27,5 mm	25,3 mm
4	3,25	42,4 mm	39,7 mm	37,1 mm	34,6 mm	32,3 mm	30,1 mm
3	3,5	47,4 mm	44,6 mm	42,0 mm	39,5 mm	37,2 mm	34,9 mm
2	3,75	52,3 mm	49,5 mm	46,9 mm	44,4 mm	42,0 mm	39,7 mm
1	4	57,2 mm	54,5 mm	51,9 mm	49,4 mm	46,9 mm	44,6 mm
0 ou B	4,25	62,7 mm	59,3 mm	56,8 mm	54,2 mm	51,8 mm	49,4 mm
2/0 ou BB	4,5	66,9 mm	64,2 mm	61,6 mm	59,1 mm	56,7 mm	54,3 mm

● Cuivre - densité 8,9

NUMÉRO	DIAMÈTRE (en mm)	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
7 ½	2,4	31,2 mm	28,3 mm	25,8 mm	23,4 mm	21,2 mm	19,2 mm
7	2,5	33,4 mm	30,6 mm	27,9 mm	25,5 mm	23,3 mm	21,2 mm
6	2,75	39,1 mm	36,2 mm	33,5 mm	31,0 mm	28,7 mm	26,5 mm
5	3	44,8 mm	41,9 mm	39,1 mm	36,6 mm	34,2 mm	31,9 mm
4	3,25	50,4 mm	47,5 mm	44,8 mm	42,2 mm	39,8 mm	37,4 mm
3	3,5	56,1 mm	53,2 mm	50,5 mm	47,9 mm	45,4 mm	43,0 mm
2	3,75	61,7 mm	58,8 mm	56,1 mm	53,5 mm	51,0 mm	48,6 mm
1	4	67,3 mm	64,4 mm	61,8 mm	59,2 mm	56,7 mm	54,2 mm



→ Conclusion sur la létalité

Quelles billes tirer à 50m ?

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	N° PLOMB	N° ACIER	N° CUIVRE
	OIE CENDRÉE	3100	54	N° 3	BB	#1
	OIE RIEUSE	2200	48	N° 4	B	#2
	COLVERT	1000	37	N° 6	#2	#4

LA BALISTIQUE EXPLIQUÉE - COMPARAISON DES SUBSTITUTS

LA LÉTALITÉ : QUI EST LE PLUS PÉNÉTRANT ?

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	N° PLOMB	N° ACIER	N° CUIVRE
	CANARD MOYEN	700	33	N° 6	#3	#4
	SOUCHET	600	31	N°6	#4	#5
	SARCELLE	340	26	N°7 ½	#5	#6
	GRIVE	65	14	N° 10	#7 ½	#7 ½
	DOUBLE GRIVE	115	17	N°9	#6	#7 ½

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	N° PLOMB	N° ACIER	N° CUIVRE
	PIGEON RAMIER	500	29	N° 7	#4	#5
	VANNEAU	220	22	N° 8	#5	#6
	BÉCASSE	310	25	N° 7 ½	#5	#6
	BÉCASSINE	100	17	N° 9	#7	#7 ½



Le groupement :
Quelle est son
importance ?



Comme dit plus haut, une bille, même si elle est létale, doit quand même **atteindre un organe vital** pour tuer le gibier. Avec une seule bille, c'est assez aléatoire. Les statistiques montrent qu'il faut **5 billes** pour avoir une probabilité suffisante pour toucher, le coeur, le foie, la colonne vertébrale ou encore la tête

C'est là où le groupement entre en jeu. En effet, plus **le groupement est important**, plus **le nombre de billes par dm² est important** et plus on va avoir de chance d'obtenir le nombre d'atteintes désiré

On peut considérer que le plomb, dans le meilleur des canons doit atteindre les 80% de groupement alors que l'acier et le cuivre sont plus proches des 100%. **Cela a une influence considérable.**

Mais tout cela dépend aussi de la surface de chaque animal !!

LE GROUPEMENT

On sait que **l'acier et le cuivre ont un groupement plus important que le plomb**, métal mou, qui se déforme dans le canon du fusil et au passage du choke



Les surfaces relatives de chaque gibier

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	SURFACE ÉQUIVALENTE	DENSITÉ DE BILLES PAR DM ²
	OIE CENDRÉE	3100	54	383 CM ²	1,3
	OIE RIEUSE	2200	48	304 CM ²	1,6
	COLVERT	1000	37	180 CM ²	2,8

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	SURFACE ÉQUIVALENTE	DENSITÉ DE BILLES PAR DM ²
	CANARD MOYEN	700	33	142 CM ²	3,5
	SOUCHET	600	31	128 CM ²	3,9
	SARCELLE	340	26	88 CM ²	5,7
	GRIVE	65	14	29 CM ²	17,2
	DOUBLE GRIVE	115	17	43 CM ²	11,7

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	SURFACE ÉQUIVALENTE	DENSITÉ DE BILLES PAR DM ²
	PIGEON RAMIER	500	29	113 CM ²	4,4
	VANNEAU	220	22	66 CM ²	7,6
	BÉCASSE	310	25	82 CM ²	6,1
	BÉCASSINE	100	17	39 CM ²	12,9

Une fois définies ces surfaces corporelles, il est assez facile de déterminer avec **quelle bille** (léthalité) et jusque **quelle distance maximale** (densité de billes par unité de surface) on peut tirer un oiseau avec de grandes chances de l'avoir

Jusque quelle distance tirer une 32g de plomb à 390 m/s ?

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	BILLE ET DISTANCE MAXI FULL CHOKE
	OIE CENDRÉE	3100	54	N° 3 - 50M
	OIE RIEUSE	2200	48	N° 4 - 50M
	COLVERT	1000	37	N° 6 - 47M

LA BALISTIQUE EXPLIQUÉE - COMPARAISON DES SUBSTITUTS

LE GROUPEMENT : QUELLE EST SON IMPORTANCE ?

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	BILLE ET DISTANCE MAXI FULL CHOKE
	CANARD MOYEN	700	33	N° 6 - 45M
	SOUCHET	600	31	N° 7 - 47M
	SARCELLE	340	26	N° 8 - 44M
	GRIVE	65	14	N° 10 - 39M
	DOUBLE GRIVE	115	17	N° 9 - 39M

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	BILLE ET DISTANCE MAXI FULL CHOKE
	PIGEON RAMIER	500	29	N° 7 ½ - 46M
	VANNEAU	220	22	N° 8 - 40M OU N° 8 ½ - 49M
	BÉCASSE	310	25	N° 8 - 46M
	BÉCASSINE	100	17	N° 9 ½ - 40M

Jusque quelle distance tirer une 35g d'acier à 410 m/s ?

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	BILLE ET DISTANCE MAXI FULL CHOKE
	OIE CENDRÉE	3100	54	BB - 48M
	OIE RIEUSE	2200	48	B - 49M
	COLVERT	1000	37	#2 - 44M

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	BILLE ET DISTANCE MAXI FULL CHOKE
	CANARD MOYEN	700	33	#3 - 43M OU #4 - 42M
	SOUCHET	600	31	#4 - 46M
	SARCELLE	340	26	#5 - 43M
	GRIVE	65	14	#8 - 36M
	DOUBLE GRIVE	115	17	#7 ½ - 41M

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	BILLE ET DISTANCE MAXI FULL CHOKE
	PIGEON RAMIER	500	29	#5 - 40M OU #4 - 43M
	VANNEAU	220	22	#6 - 42M
	BÉCASSE	310	25	#6 - 39M
	BÉCASSINE	100	17	#7 ½ - 39M

Jusque quelle distance tirer une 32g de cuivre ?

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	BILLE ET DISTANCE MAXI FULL CHOKE
	OIE CENDRÉE	3100	54	#1 - 48M
	OIE RIEUSE	2200	48	#2 - 49M
	COLVERT	1000	37	#4 - 49M

LA BALISTIQUE EXPLIQUÉE - COMPARAISON DES SUBSTITUTS

LE GROUPEMENT : QUELLE EST SON IMPORTANCE ?

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	BILLE ET DISTANCE MAXI FULL CHOKE
	CANARD MOYEN	700	33	#5 - 46M OU #4 - 43M
	SOUCHET	600	31	#5 - 46M
	SARCELLE	340	26	#6 - 43M
	GRIVE	65	14	#9 - 40M
	DOUBLE GRIVE	115	17	#8 - 41M

	ESPÈCE	POIDS (EN G)	PÉNÉTRATION (EN MM)	BILLE ET DISTANCE MAXI FULL CHOKE
	PIGEON RAMIER	500	29	#5 - 45M OU #6 - 43M
	VANNEAU	220	22	#7 - 44M
	BÉCASSE	310	25	#7 - 41M
	BÉCASSINE	100	17	#8 - 38M



CONCLUSION

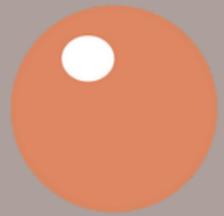


Le tir à l'acier donne des performances **très honorables** avec une portée maximale comprise **entre 35 et 40m**

Mais à condition de prendre de munitions de **haute qualité** un peu **plus chargées qu'au plomb** et de choisir **les billes adaptées** au gibier chassé



CONCLUSION



Le cuivre **concurrence le plomb** et s'impose comme étant une **alternative très intéressante**

Même avec une **charge faible de 32g**, les portées maximales sont presque **équivalentes à celles du plomb**