

*Société de tir sportif au
pistolet et petit calibre.*



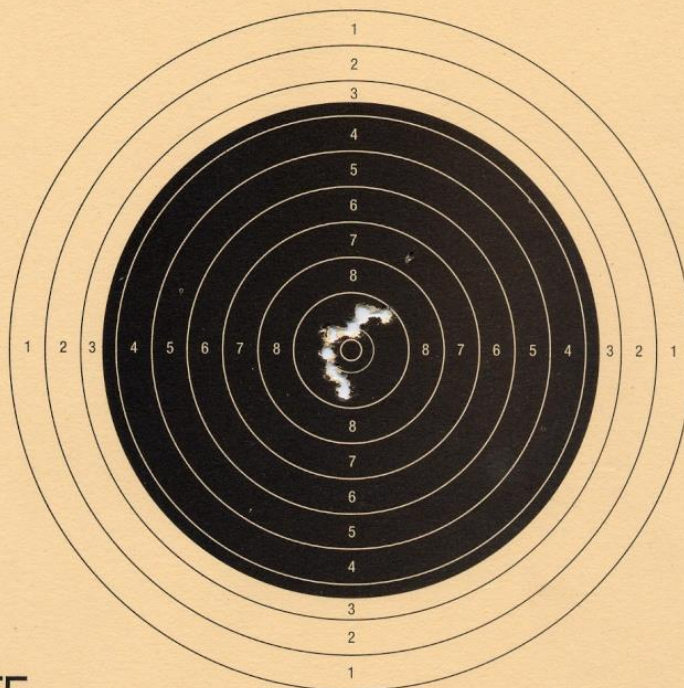
Fondée en 1919

LES ERREURES EN CIBLE.

*Stand de Prax-Hier Rte de Châtel-St-Denis Tel.: 021 943 11 20 Chèques postaux 12-19956-5
Case postale 74 1806 Saint-Léger-La-Chiésaux. www.jeunes-tireurs-st-legier.ch*



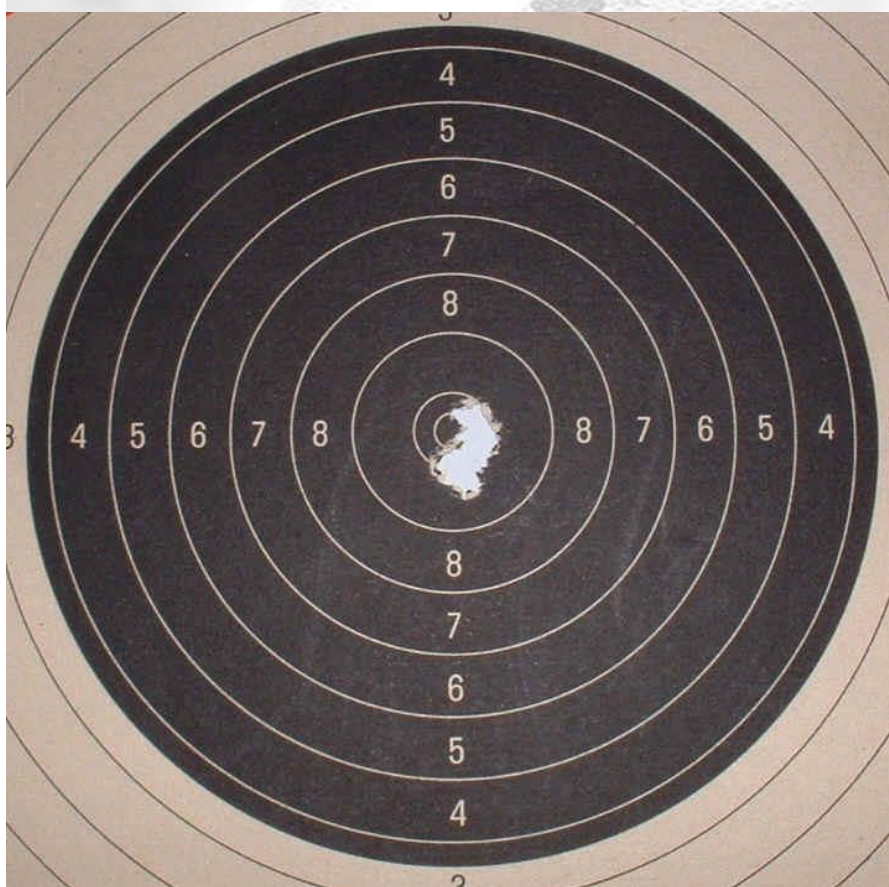
50 Match
1989



GEF

GEF 12, rue HENRI-MARTIN
93310 LE PRE-SAINT-GERVAIS
Tél 01 48 91 79 54 - Fax 01 48 91 86 50

4012/097

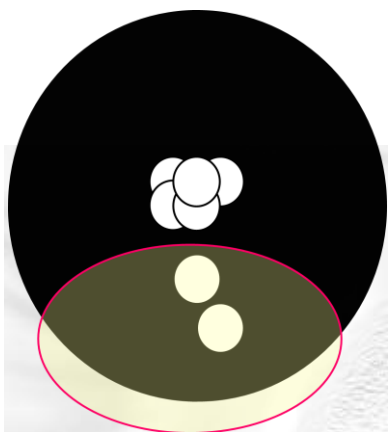




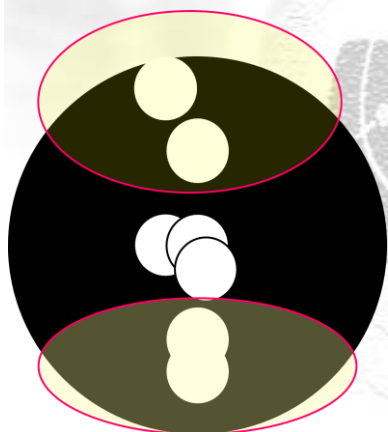
TECHNIQUE



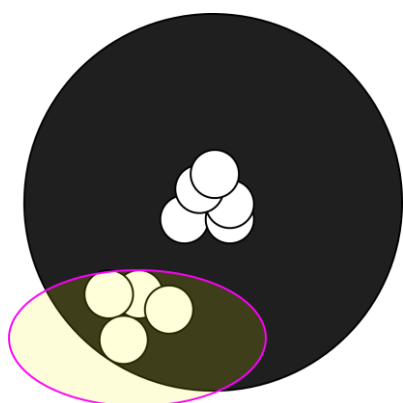
ANALYSE DES FAUTES.



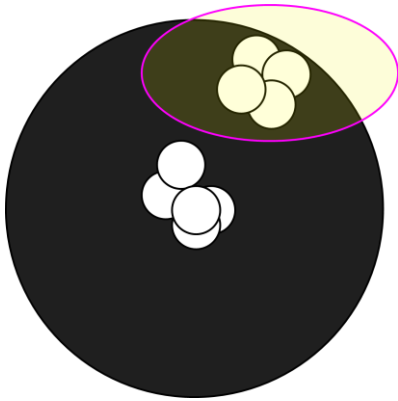
Bretelle qui perd de la tension
Main gauche qui avance



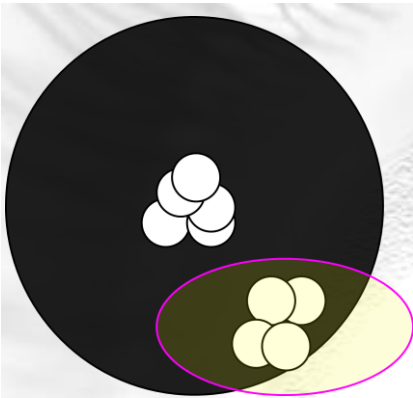
Position incorrecte de la plaque de couche
Variations dans la séquence de respiration
Variation de la distance entre l'œil et le dioptré
Arme portée



Anticipation du recul



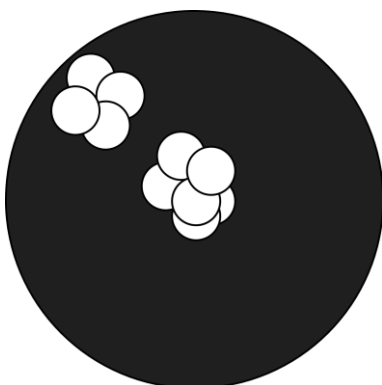
Anticipation du recul.



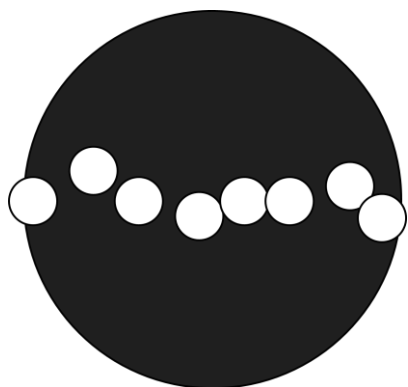
Coup de doigt.
Commende du départ du coup.



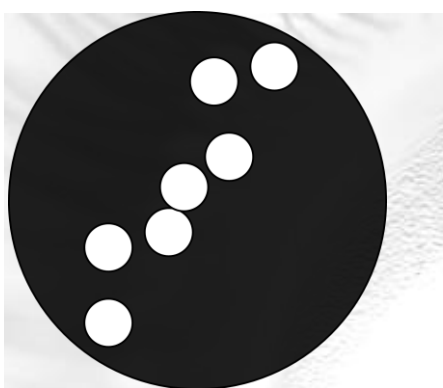
Mauvaise position du doigt. Pression de la détente en angle, et non dans l'axe de l'arme.
Mauvaise utilisation de la bretelle.



Anticipation du lâcher.
Absence du suivi du coup.
Pas de tenu.
Manque de confiance, presser de regarder l'écran.

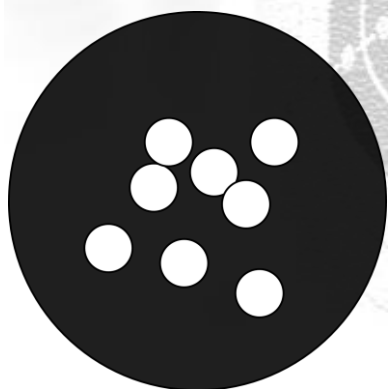


La position face à la cible est mauvaise.
Contrôle du point zéro.
Le coude est mal positionné.



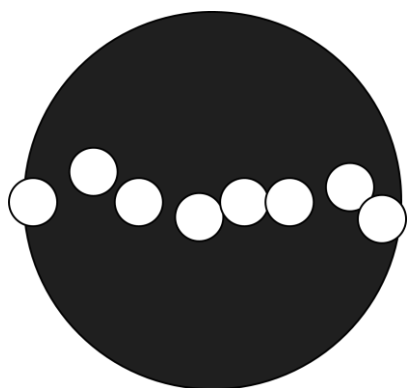
COUCHE, GENOUD.

L'arme est penchée irrégulièrement.
Le lâcher du coup est mauvais



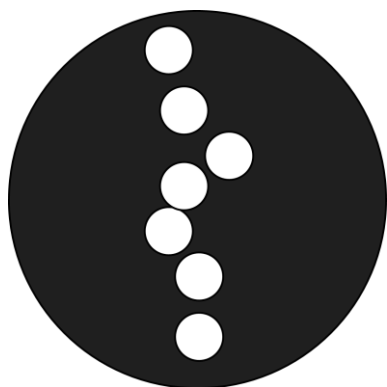
COUCHE, DEBOUT, GENOU.

La grandeur du ring, ou l'ouverture du
dioptre n'est pas adaptée.



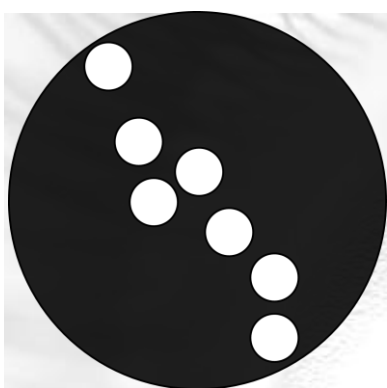
GENOU.

La position face à la cible est mauvaise.
Contrôle du point zéro.
La jambe porteuse n'est pas fixe.
La position du coude est mauvaise.
La courroie est trop tendue.



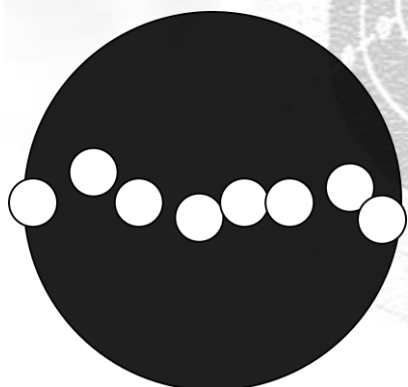
GENOU.

La position du bras n'est pas correcte.
Le tireur respire mal.
L'arme est mal épaulée.
Le tireur porte l'arme.



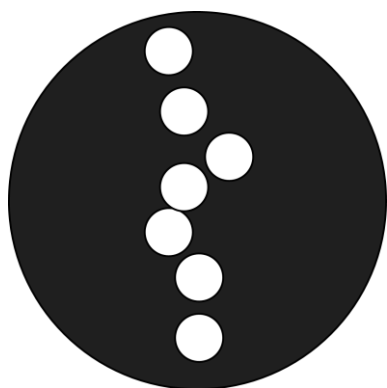
DEBOUT.

L'arme est penchée irrégulièrement.
Le lâcher du coup est mauvais.



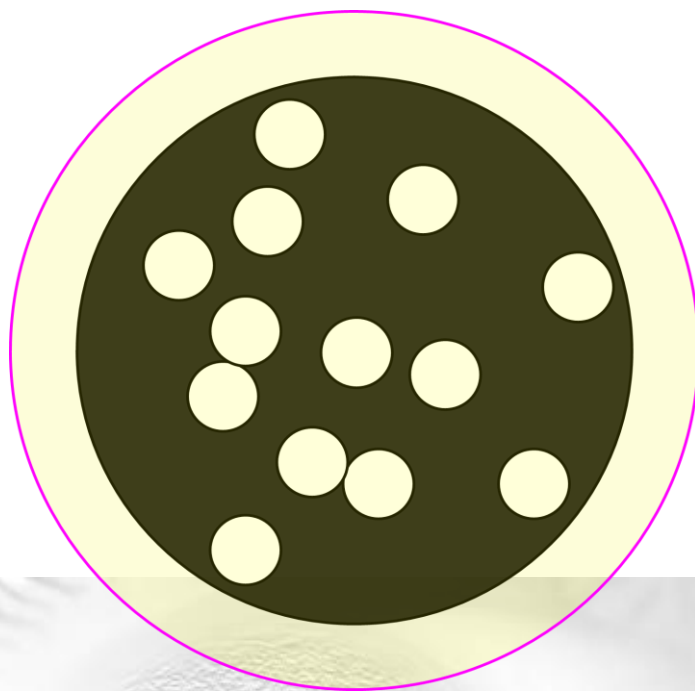
DEBOUT.

La position face à la cible est mauvaise.
Contrôle du point zéro.
La position du bras porteur varie.
La jambe porteuse ne reste pas immobile.



DEBOUT.

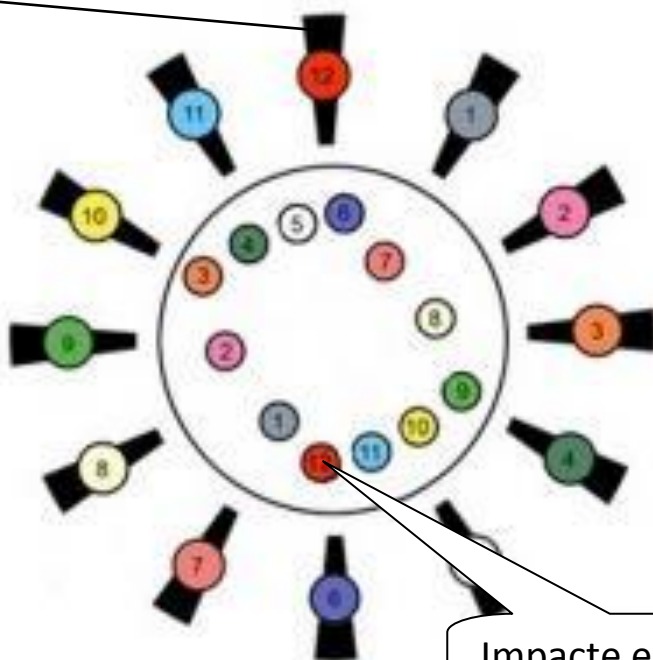
La tension musculaire est irrégulière.
Le tireur respire mal.
L'arme est mal épaulée.



Mauvaise application des principes de tir.

Beaucoup plus rare : canon foutu.

Direction du vent.



Impacte en cible.



LES EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT.

Pluie	: tir plus haut.
Température élevée	: tir plus haut.
Température basses	: tir plus bas.
Altitude	: tire plus haut.
Lumière qui augmente	: tir bas.
Lumière qui diminue	: tir haut.
Soleil à gauche de la cible	: tir à droite.
Soleil à droite de la cible	: tir à gauche.
Soleil derrière la cible	: tir en bas.
Soleil derrière le tireur	: tir en haut.
Cible dans l'ombre	: tir haut.
Vent de droite	: tir à gauche env. 10h.
Vent de gauche	: tir à droite env. 4h.
Vent de l'arrière	: tir haut.
Vent de face	: tir bas.

Pour le vent de face et de l'arrière, prendre en compte l'abri fait par la construction du stand, des ciblerie et des pare-balles. On peut dire : tir au milieu.



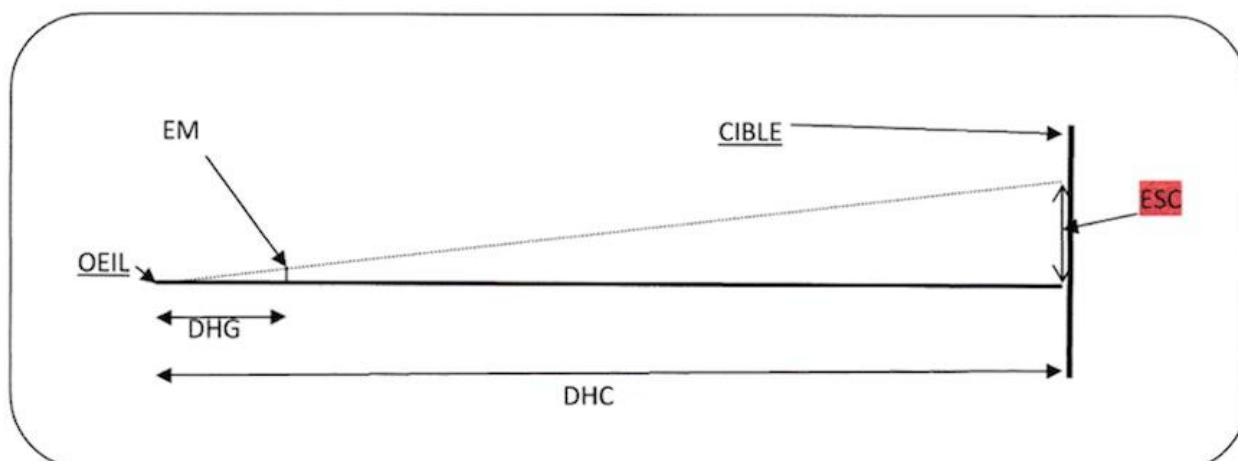
LE FACTEUR MULTIPLICATEUR.

Le Facteur Multiplicateur. (Un critère de sélection des priorités à respecter dans la correction des visées). Dans cette seconde partie, nous nous appuyerons sur la mesure réelle des conséquences d'erreurs de visée et d'erreurs de mire de même valeur, en fonction des différentes disciplines de tir. Grâce à l'exploitation du paramètre à présent bien connu que représente le « facteur multiplicateur » de l'erreur de mire nous tenterons de démontrer que la valeur numérique de ce paramètre peut être utilisée dans chaque discipline comme critère de sélection des « techniques de visée ». Nous avons inclus dans la fin de la première partie le schéma suivant, représentant ligne de mire, ligne de visée, et une erreur de mire.

Ce que nous dit cette équation, c'est bien que l'écart en cible causé par une erreur de mire soit proportionnel au produit de la valeur de cette erreur de mire par le facteur multiplicateur caractéristique de l'arme utilisée et de la distance de tir. Cette simple constatation, quelle que soit la discipline, est essentielle à la compréhension des techniques de visée.

Pour réaliser l'importance des conséquences d'erreurs de mire, il faut garder à l'esprit le fait que le facteur multiplicateur est toujours élevé.

Voyons, à titre d'exemple, les écarts en cible correspondant à de faibles (et si faciles à faire...) erreurs angulaires d'UN MILLIMÈTRE., situation représentée sur le dessin suivant. Ces calculs sont naturellement valables pour le plan vertical et pour le plan horizontal.



DHG : Distance Hausse-Guidon

DHC : Distance Hausse-Cible

Ligne de mire

ESC : Ecart Sur Cible

EM : Erreur de Mire

Ligne de visée

Par le théorème de THALES, nous avons l'équation :

$$\frac{ESC}{EM} = \frac{DHC}{DHG}$$

$$EM = \frac{ESC \times DHG}{DHC}$$

Ou

$$ESC = EM \times \left[\frac{DHC}{DHG} \right]$$

$$\text{et } EM = \frac{ESC \times DHG}{DHC}$$

Si nous appelons l'expression $\left[\frac{DHC}{DHG} \right]$ **FACTEUR MULTIPLICATEUR**

L'expression peut donc s'écrire : $ESC = EM \times FM$ soit :

Tableau des facteurs multiplicateur en fonction des disciplines TIR SPORTIF

DISCIPLINE	DHC / DHG (Facteur multiplicateur)
Carabine 10m	10m / 0.90m = 11
Pistolet 10m	10m / 0.32m = 31
Carabine 50 m	50m / 0.90m = 55
Pistolet Sport, Standard, Vitesse olympique	25m / 0.22m = 114
Pistolet Libre	50m / 0.35m = 143
Carabine 300m	300m / 0.90m = 333

Si $EM = 1\text{mm}$ (erreur angulaire) , nous obtenons un écart en cible de :

DISCIPLINE	{Facteur multiplicateur}	Ecart en cible	Résultat
Carabine 10m	11	11mm	7
Pistolet 10m	31	31mm	7
Carabine 50 m	55	55mm	5
Pistolet Sport, Standard, Vitesse olympique	114	114mm	6
Pistolet Libre	143	143mm	5
Carabine 300m	333	333mm	4



Ces valeurs remises en mémoire, voici un premier indice: du seul point de vue de la visée, tirer à 300 mètres est plus proche du Pistolet Libre que de la carabine 10 mètres...

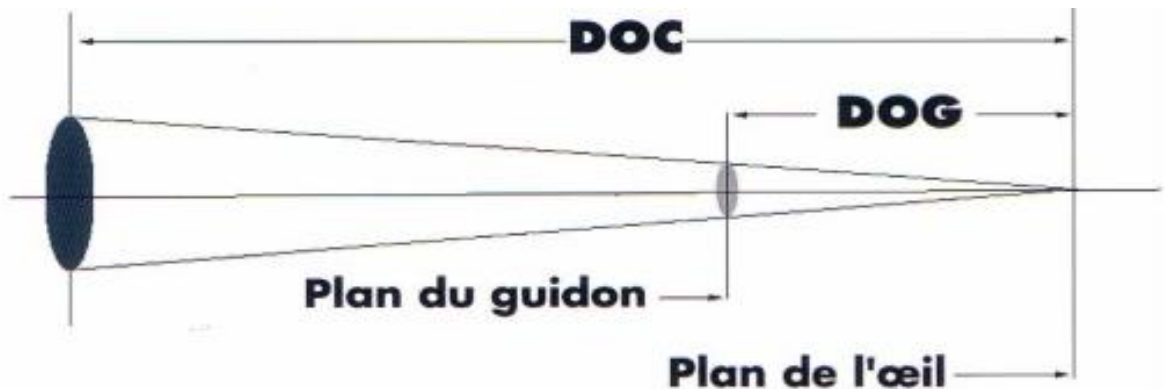
Nous disposons à présent de tous les éléments nécessaires au calcul des écarts en cible, pour toute valeur de l'erreur de mire (E. M).

Ces chiffres ne mentent pas on peut réellement au Pistolet Libre, faire en cible un écart de presque 15 centimètres, et tirer un CINQ, à cause d'une faible erreur de mire d'UN MILLIMÈTRE!

UN CRITÈRE DE COMPARAISON ENTRE ERREUR DE VISÉE et ERREUR DE MIRE, en se fondant sur la valeur apparente. Au point où nous en sommes, il est intéressant de comparer les effets d'une erreur de visée et d'une erreur de mire de valeur apparemment identique. Cet élément est un « outil de travail » essentiel pour le tireur désireux de progresser, qui a besoin pour atteindre son but d'exploiter au mieux tout ce qu'il observe. Pour ce faire, étant donné qu'il doit analyser les images d'objets situés à des distances différentes, il est nécessaire que ces images soient « étalonnées » susceptibles d'être comparées les unes avec les autres. Nous nous proposons de travailler avec des images de visuels, guidons, crans de mire œillette, telles qu'elles se forment dans le plan du guidon. De cette manière le guidon sera toujours considéré selon sa taille réelle et les visuels seront perçus selon leur diamètre « apparent », comme le montre le schéma suivant



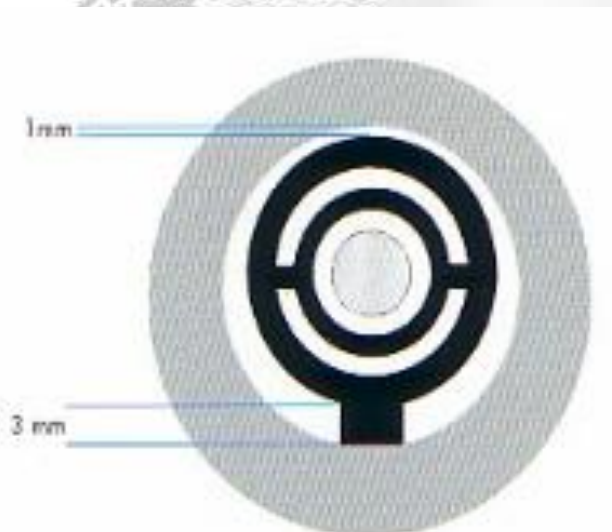
LATAILLE RÉELLE ET LE DIAMÈTRE APPARENT DU VISUEL. Diamètre apparent du visuel = diamètre réel X DOG / DOC



DOC : DISTANCE CEIL - CIBLE
DOG : DISTANCE CEIL - GUIDON

Nous en savons assez pour répondre à cette intéressante question par comparaison, que se passerait-il dans le cas d'une erreur de visée même grandeur apparente ?

Dans ce cas, l'erreur de visée d'un millimètre se dessinerait ainsi :



Un tir dans ces conditions nous donne (reportez-vous au schéma) un écart en cible correspondant à un millimètre sur le « visuel apparent ». Comme le diamètre apparent du visuel est de 2 mm, l'écart réel correspond au quart de son diamètre réel qui est de 112 mm. Ceci représente donc un écart réel en cible de 50 mm. (Veuillez noter, s'il vous plaît, qu'un tireur normalement entraîné



ne produit jamais de mouvements latéraux de la carabine, parallèlement à lui-même, de 50 millimètres d'amplitude. En réalité, aucun déplacement PARALLELE de la ligne de mire ne dépasse quelques millimètres et ne peut, du fait même qu'il est parallèle, produire un écart en cible de 50 mm. Il y a donc bien eu déviation angulaire et, dans ce cas, autour de l'axe de la ligne de mire).

Figure 13



Mais cet écart au guidon de 1 mm nous donne encore un NEUF! Soit un résultat incomparablement meilleur que le CINQ provoqué par notre erreur de mire d'un millimètre (se reporter au tableau des déviations liées aux erreurs de mire).

Pourtant, du point de vue de l'amplitude rigoureusement mesurée, les deux erreurs étaient égales. L'énorme différence en cible tient exclusivement à la nature résolument différente...

Vous savez qu'on ne peut faire attention à deux choses en même temps. Le tireur qui dépense toute sa concentration pour contrôler tous ses mouvements s'applique parfois à éliminer une petite erreur de visée sans importance et peut ainsi laisser s'installer une dangereuse erreur de mire.



Erreur d'1 mm = 50 mm en cible



GUIDON DÉCENTRÉ
ERREUR ANGULAIRE

Erreur d'1 mm = 1 mm en cible



VISÉE CORRECTE



VISUEL DÉCENTRÉ
ERREUR PARALLÈLE

Pourtant, du point de vue de l'amplitude rigoureusement mesurée, les deux erreurs étaient égales. L'énorme différence en cible tient exclusivement à la nature résolument différente...

Vous savez qu'on ne peut faire attention à deux choses en même temps. Le tireur qui dépense toute sa concentration pour contrôler tous ses mouvements s'applique parfois à éliminer une petite erreur de visée sans importance et peut ainsi laisser s'installer une dangereuse erreur de mire.

Une erreur qui est réellement la menace permanente pour tout tireur, et à laquelle on ne devrait jamais cesser de veiller.



LE CAS DES DISCIPLINES A FAIBLE FACTEUR MULTIPLICA- TEUR: S'AGIRAIT-IL D'UN JEU DIFFÉRENT?

Que se passe-t-il à la carabine 10 mètres? Considérons que cette carabine est équipée d'un guidon de 3,8 mm de diamètre. Le « diamètre apparent » du visuel est de 2,84 mm ($30,5 \text{ mm} \times 0,93 / 10 \text{ m}$).

Un tir dans ces conditions nous donne un écart en cible correspondant à un millimètre apparent. Comme le visuel entier a un diamètre apparent de 2,84 mm, l'écart réel en cible correspond bien à $1 / 2,84$ e de son diamètre réel. Et cet écart en cible se calcule ainsi $30,5 / 2,84 = 10,7 \text{ mm}$. Sur cette cible, une telle erreur de visée donne un SEPT soit la même « punition » qu'une erreur de mire de même dimension (voir table). Il semble donc que, dans cette discipline caractérisée par un faible facteur multiplicateur, toute erreur de visée soit à prendre en considération. Là il faut constamment soigner le centrage de l'ensemble de la visée, il ne suffit plus de se concentrer sur le contrôle de l'erreur de mire. En conséquence de quoi nous croyons fermement que dans cette discipline la stabilité du corps doit toujours être très affinée.

CIBLE TROP ÉCLAIRÉE :

- 1- Fermez le dioptre : passez de 1,1 à 1,0 ou moins, vous gagnez de la profondeur de champ.
- 2- Utilisez des filtres : C'est plus rapide que de modifier le guidon.
- 3- Utiliser un guidon plus petit.

CIBLE PEU ÉCLAIRÉE :

- 1- Ouvrez le dioptre : passez de 1,1 à 1,3 ou plus, mais vous perdrez de la profondeur de champ
- 2- Les filtres ne sont d'aucune utilité.
- 3- Utilisez un guidon plus grand.



CHOIX DES GUIDONS :

L'impact devrait correspondre à l'image de visée et à l'annonce : le diamètre correct de guidon doit amener la balle où l'on veut.

Il vaut mieux avoir une bonne balle qu'une visée claire, et donc privilégier le résultat sur le confort.

PETIT GUIDON :

- 1- Par forte luminosité.
- 2- Avec une forte stabilité.
- 3- Avec une bonne vue.

GRAND GUIDON :

- 1- Par faible luminosité
- 2- Avec une stabilité moyenne
- 3- Avec une vue moyenne (presbytie, en particulier).
- 4- En tir à contre-jour.

LES FILTRES : UN CASSE-TÊTE.

- 1- Ne confondez pas filtres et anneaux colorés.
- 2- Tous les filtres "mangent" de la lumière.
- 3- Un filtre corrige une qualité de lumière précise.
- 4- Par temps ensoleillé, utilisez un filtre vert.
- 5- Le mauvais temps n'est pas forcément une indication pour le filtre jaune...
- 6- Un filtre vert peut "gommer" un gazon trop éblouissant.
- 7- Les filtres gris peuvent limiter l'éblouissement et diminuer le contraste en cible, qui crée le "grisonnement".
- 8- Les filtres polarisants éliminent les reflets et rayonnements incident.

Les couleurs.

- 1- Gris clair : absorbe 50% de la lumière.
- 2- Gris sombre : absorbe 75% de la lumière.



- 3- Brun : modifie la lumière artificielle, donne une dominante bleuâtre.
- 4- Bleu clair : idem.
- 5- Bleu foncé : idem, pour lumière forte.
- 6- Rouge : augmente le contraste de la cible et diminue la brillance du blanc.
- 7- Orange : idem, avec réduction des rayonnements incidents.
- 8 & 9- Jaune clair et jaune citron : idem, selon qualité de lumière.
- 10- Vert clair : augmente le contraste par ciel bleu.
- 11- Vert foncé : idem, pour lumière forte.
- 12- Lilas : augmente le contraste du spectre rouge/vert.

Freddy.

