

I. Préambule

Pour bien des tireurs, savoir viser semble une évidence. Pourtant ce thème recèle bien des subtilités ...

II. Les erreurs de visée

2.1 L'erreur parallèle

La ligne de mire est parfaitement construite mais le centrage sur la cible est approximatif.



Fig.1

Un 10 à 6h

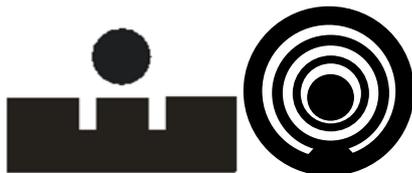


Fig.2

Un 10 à 12h



Fig.3

Un 10 à 9h

2.2 L'erreur angulaire

La ligne de mire approximative mais le centrage du guidon ou de la hausse sous le visuel est bon.



Fig.4

Un 2 à 6h



Fig.5

Un 2 à 12h

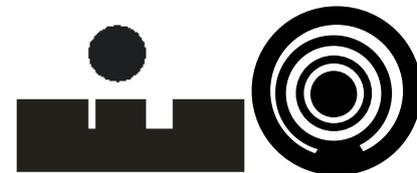


Fig.6

Un 2 à 9h

2.3 Les sources d'erreurs angulaires

La majorité des erreurs angulaires sont dues à :

- ✓ Un mauvais lâcher qui déstabilise l'arme au départ du coup.
- ✓ L'accommodation de l'œil se fait sur le visuel au lieu de la ligne de mire
- ✓ Un busc de carabine mal réglé ou non réglable.
- ✓ Ajustage de la crosse du pistolet
- ✓

2.4 Réglage de busc carabine :

- ✓ Fig.4 Busc trop bas
- ✓ Fig.5 Busc trop haut
- ✓ Fig.8 bonne hauteur du busc

IV. Choisir sa ligne de mire

4.1 Idées reçues

- ✓ Utiliser une marge de blanc très fine facilite la prise de visée.

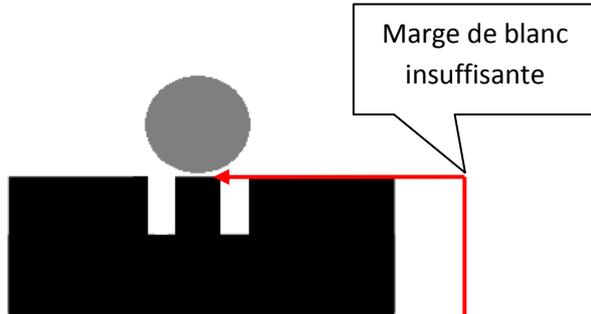


Fig.7 Visée pistolet en tangente serrée

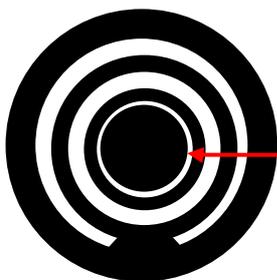


Fig.8 visée carabine guidon fin

La marge de blanc qui tangente le visuel (pour le pistolet) et celle qui entoure le visuel (pour la carabine) est dans les deux cas trop fine.

L'envie de réduire la marge de blanc résume l'idée que le tireur se fait d'une prise de visée délicate, fragile donc précise. Cela demande beaucoup d'attention comme si il devait être naturel de peiner à satisfaire ainsi l'image imposée.

**Une faible marge de blanc inhibe le lâcher. La peur de manquer à cause d'une image imparfaite).
Quoi qu'il en soit, le bouger en cible est le même quelque soit la marge de blanc choisie.**

- ✓ Au pistolet, un guidon fin est plus précis qu'un guidon large.

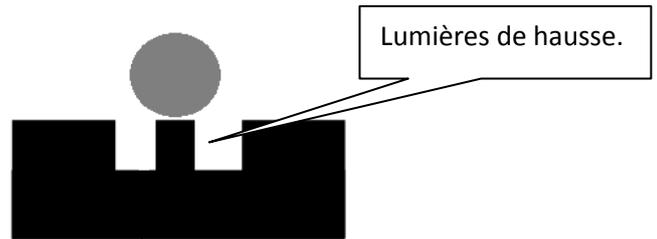


Fig.9

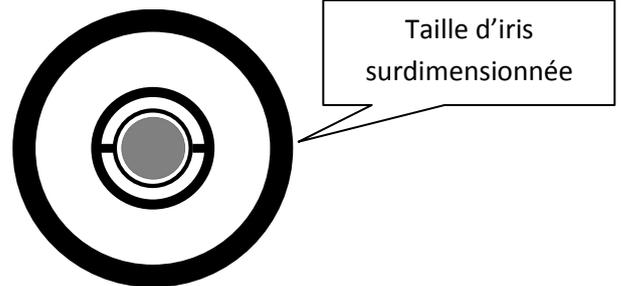


Fig.10

La dimension excessive des lumières au pistolet et un iris trop large en carabine favorisent la production d'erreur angulaire.

4.3 Choix de la ligne de mire

Pour ne pas fatiguer son œil et mobiliser inutilement son attention, il est préférable d'opter pour des proportions plus raisonnables de sa marge de blanc (Fig.11 et Fig.12).

Au pistolet, il existe une théorie qui met en rapport l'épaisseur de la marge de blanc et la taille du cran de mire (Fig.11) : La largeur des lumières qui bordent le guidon et leur profondeur sont égales à l'épaisseur de la marge de blanc (distance "a").

(Personnellement je les préfère plus profondes)

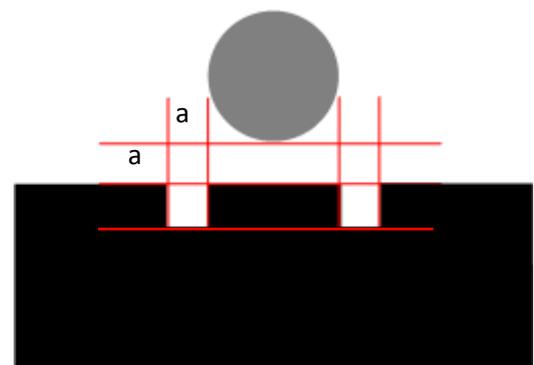


Fig.11



Fig.12

Pour la carabine, je vous incite à opter pour un guidon laissant apparaître 2 zones de chaque coté du visuel. Soit un guidon de taille 4.2mm environ.

L'image doit être facilement identifiable pour ne pas laisser pas de place à l'erreur angulaire.

Pour le tir au pistolet il existe des zones de lâcher que j'appelle volontairement "zones de confiance" qui sont en relation avec le niveau du tireur.

Un expert choisira une zone proche d'une pièce de 2€ alors qu'un débutant optera pour une zone proche du diamètre d'une boîte de plombs. Le départ du coup n'étant qu'un instant entre l'entrée en cible et la tenue.

Au pistolet, le choix de la largeur du cran de mire et de sa profondeur et celui de la largeur du guidon proportionnant la taille des lumières est fonction de la perception du tireur.

Il en va de même pour un carabinier pour le choix du diamètre du guidon et de son épaisseur

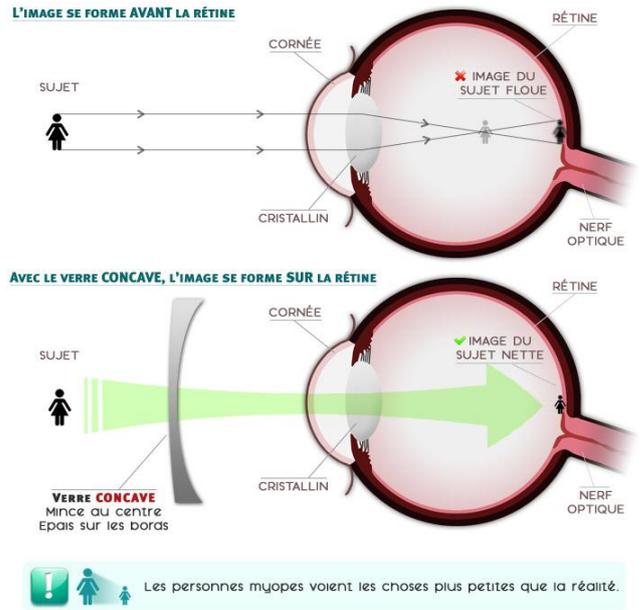
Dans les 2 cas, privilégiez une marge de blanc confortable, facilement reconnaissable pour mieux accepter votre bouger parallèle et garder confiance dans votre lâcher.

V. La vue

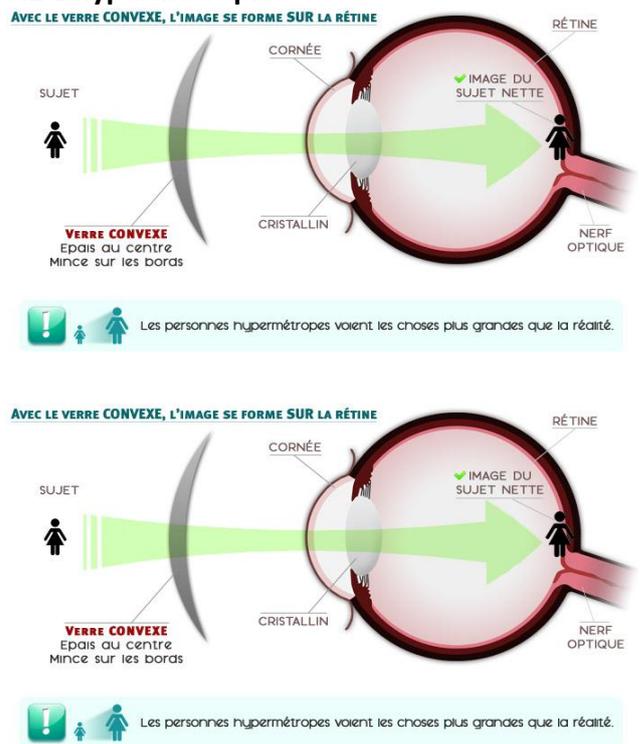
5.1 La myopie :

Les personnes myopes voient flou en vision de loin, mais bien en vision de près.

Il peut s'avérer utile pour un pistolier myope de se séparer de sa correction si cela lui améliore la netteté de sa ligne de mire.



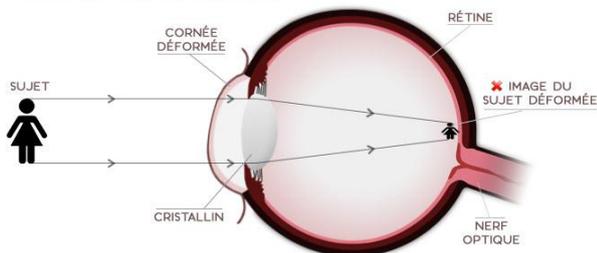
5.2 L'hypermétropie.



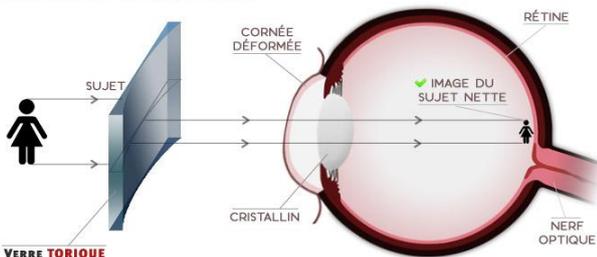
5.3 L'astigmatisme

Les astigmates déforment la proportion des objets observés dans des directions propres à chacun.

L'IMAGE DU SUJET EST DÉFORMÉE SUR LA RÉTINE



LE VERRE TORIQUE ANNULE LA DÉFORMATION



Cela explique en parti les différences de réglages qui existent d'un tireur à un autre. Au pistolet on peut observer des différences de 20 à 30 clics pour des personnes utilisant le même modèle d'arme (Steyr LP2) et la même marge de blanc !

5.4 Presbytie

Les presbytes voient bien de loin et mal de près. Avec l'âge les muscles oculaires perdent de leur élasticité. L'accommodation devient plus difficile.

Mieux vaut éviter les verres progressifs pour la pratique du tir sportif !

Images Source : <https://www.guide-vue.fr>

Quelque soit la position du tireur, l'orientation du regard en cible doit se faire la tête droite surtout si la vue est corrigée. Percevoir sa visée de manière "oblique" amène une diffraction d'image source d'erreur de tir. (Un peu comme la vision d'un bâton plongé dans l'eau).

Privilégiez des visées courtes surtout par temps ensoleillé.

5.4 Problème d'accommodation

Dans le cas du pistolier, la mise au point s'effectue sur les organes de visée qui se trouvent en vision de près (jusqu'à 40cm). Pour obtenir une bonne vision à cette distance, l'œil emmétrope (sans défaut de vision) ou hypermétrope devra accommoder. Si dans la vie courante, cet effort musculaire n'est pas ressenti en tant que tel, il en va autrement de la pratique du tir sportif.

Dans le cas du myope, il faut savoir que dans certains cas, la correction pénalisera l'individu. Pour exemple, il n'est pas rare de voir tirer certains myopes retirer leur lunette pour voir de près.

En général, ce sont des myopes légers car le myope qui à besoin d'une correction plus importante sera tout de même plus à l'aise avec ses lunettes.

Tous les tireurs sportifs à l'arme de poing devraient utiliser une correction additionnelle comprise entre + 0.25 et + 0.75.

5.4 La dioptrie

C'est l'unité de puissance des systèmes optiques servant à déterminer la mesure de la réfraction. Autrement dit c'est la possibilité que possède un milieu ou un objet de dévier les rayons lumineux.

Les lentilles et l'œil (particulièrement le cristallin et la cornée) sont considérés comme un système optique.

- On considère que lentille de 1 dioptrie est une lentille à distance focale de 1m
- On dit qu'elle est divergente quand elle corrige la myopie de 1dioptrie.
- On dit qu'elle est convergente quand elle corrige une hypermétropie de 1 dioptrie
- Une lentille de 2 dioptries possède une distance focale* de ½ mètre

Quelle différence y a-t-il entre les dioptries et les dixièmes ?

- ✓ Les dioptries représentent l'unité de mesure de la puissance d'un verre correcteur à placer devant un œil.
 - ✓ Les dixièmes expriment la taille des lettres lue au loin par un œil. Plus les lettres sont petites plus les dixièmes augmentent.
- Il existe une relation approximative entre la myopie (en dioptries) et la vision de loin non corrigée (en dixièmes).

Pour une myopie de - 0.75 D, la vision est de 5 à 8/10 sans correction.

Pour une myopie de - 1.50 D, la vision est de 2 à 4/10 sans correction.

Pour une myopie de - 3.00 D, la vision est inférieure à 1/10 sans correction.

Pour une myopie de - 6.00 D, la vision est inférieure à 1/20 sans correction.

On peut considérer cependant que la vue est correcte au-delà de 5/10èmes. En effet, il ne faut pas penser que, lorsque l'acuité est de 5/10èmes, on voit seulement 50% de l'acuité maximale.

La courbe n'est pas linéaire mais logarithmique. Lorsque la vision progresse de 2 à 5/10, le progrès est beaucoup plus grand qu'entre 5 et 10/10èmes, alors que le progrès n'est que de 3/10èmes dans le premier cas et 5/10èmes dans le second.

VI. Calcul de l'erreur angulaire

Le calcul de l'erreur angulaire se fait grâce au théorème de Thalès. (2 triangles de même sommet ayant 2 cotés parallèles.

6.1 Exemple avec la visée carabine



[AB] : Ligne de mire

[CD] : Longueur du canon

[AC] : Distance axe de canon – centre de l'iris

[BD] : Distance axe de canon – centre du guidon

[CE] : Distance de tir

Pour connaître l'incidence d'une erreur angulaire de 1 mm il suffit de diviser la distance La distance de tir [AE] par la longueur de la ligne de mire [AB].

$$10\text{m} / 0.90\text{m} = 11.11$$

Pour le tir à la carabine 10 m, si la ligne de mire est de 90mm une modification de hauteur de hausse ou de guidon de 1mm entraîne un écart en cible de 11mm

6.2 Utilité du calcul pour le tir à l'arme ancienne ou le TAR.

Imaginons que vous venez d'acheter un Remington 44 pour la discipline "Mariette". Lors de vos premiers tirs, vous vous rendez compte que l'arme tire trop bas de 20cm. Vous faites le calcul précédant et faites le rapport qui permet de trouver la valeur de diminution de hauteur de guidon. Faites de même pour calculer la valeur de dérive.

6.3 Changement de guidon pour le TAR arme de poing.

Le cas est courant avec les armes de poing utilisées au T.A.R. Pas facile de savoir ce qu'il faut comme hauteur de guidon sans avoir essayé l'arme avant. Généralement, grâce aux membres du club, vous avez sûrement eu l'occasion d'essayer différentes armes pour faire votre choix. Profitez-en pour mesurer et noter la hauteur du guidon et de la hausse utilisés.

Compte tenu du programme de tir mieux vaut avoir une arme réglée point visé / point touché avec les inconvénients précités mais bon...

Pour info : Un Glock 19 Gen4 possède une ligne de mire de 153mm. 4 hauteurs de hausse sont proposées : 6.1mm ; 6.5mm ; 6.9mm ; 7.3mm. 1mm de variation de hausse modifie la hauteur de 163mm. Le passage d'un guidon à l'autre élève le tir de 65mm.



Un CZ 75 possède une ligne de mire de 161mm. La variation de hauteur de hausse d'1mm modifie la hauteur du tir 155mm.



Evaluez votre besoin en matière de hauteur de hausse ou de guidon et trouvez le vendeur qui sera en mesure de vous donner satisfaction.

6.4 La minute d'angle

"Pour ceux qui vont chercher midi à quatorze heures, la minute de vérité risque de se faire attendre longtemps." Pierre DAC.

Pour nous tireurs, c'est une unité de mesure mettant en évidence le diamètre du cercle de dispersion de nos chers projectiles sur une distance donnée.

Pour le tir à 100m 1 MOA représente 29mm pour 200 m 2 fois plus etc.

Pour les lunettes graduées en $\frac{1}{4}$ de MOA : 1 clic vaut 29mm /4 soit 7.27mm à 100m ou 3.63mm à 50m.

6.5 Le réticule Mil-Dot

Ce système inventé par les militaires permet d'avoir une évaluation de la distance qui les sépare de leur cible. Il se trouve que les tireurs sportifs connaissent précisément cette distance. Investir dans ce type d'équipement n'est pas donc pas la meilleure chose à faire.

VI. La luminosité

6/7

On ne s'en pas compte mais les changements de lumière nous jouent bien des tours !

Pour faire simple :

- ✓ Plus il y a de soleil plus on tire haut.
- ✓ Plus le temps s'assombri plus on tire bas.
- ✓ Soleil de gauche : tir plus à droite
- ✓ Soleil de droite : tir plus à gauche

Lunettes de tir et filtre de couleur sont utiles même pour le tir à 10 m où le tireur peut être confronté une sur exposition ou sous exposition des cibles. Eclairez donc votre point de vue.

Les opticiens qui connaissent bien le tir sont rares. Vous trouverez surement sur notre site le nom d'une bonne enseigne !

VII Conclusion

J'espère que cet article aura fait tomber quelques tabous à savoir que pour le tir, il faut :

- ✓ Une bonne vue de loin pour bien tirer
- ✓ Ne pas bouger
- ✓ Qu'une arme réglée ne l'est pas pour tout le monde
- ✓ Qu'une visée fine n'est pas plus précise bien au contraire
- ✓ Que les variations de lumières jouent sur l'orientation de vos tirs.

VIII. La "marge" du siècle



Zone de bouger pour tirer un "10" (Avec une marge de blanc prise au 4)



Zone de bouger pour tirer un "9" (Avec une marge de blanc prise au 4)