

3. Influences atmosphériques et corrections



Influences atmosphériques et corrections

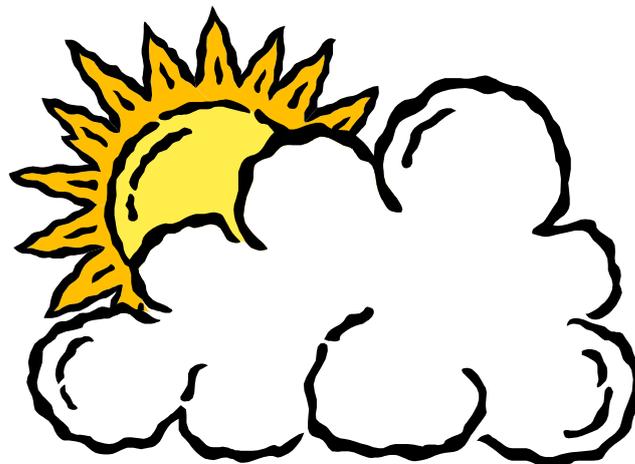
Influences atmosphériques

Le tireur est appelé à tenir compte des conditions atmosphériques lors de son appréciation de la situation avant le tir. Ce travail fait partie des mesures tactiques à prendre avant chaque tir.

Il s'agit donc d'analyser le temps qu'il fait et de prendre les mesures qui s'imposent.

Cette analyse est difficile à faire dans le stand, ne sera donc qu'approximative, parce que les conditions atmosphériques ne peuvent être suffisamment et définitivement jugées. Elle doit donc se faire à l'extérieur, car une vue à 360° est essentielle.

Lors de situations critiques, il serait bon également d'écouter les prévisions du temps pour en faciliter l'évaluation.



Influences atmosphériques pendant le tir ?



-LE SOLEIL

Nous distinguons trois conditions atmosphériques :

⇒ **le soleil**

- LE VENT



⇒ **le vent**

⇒ **la pluie**



-LA PLUIE

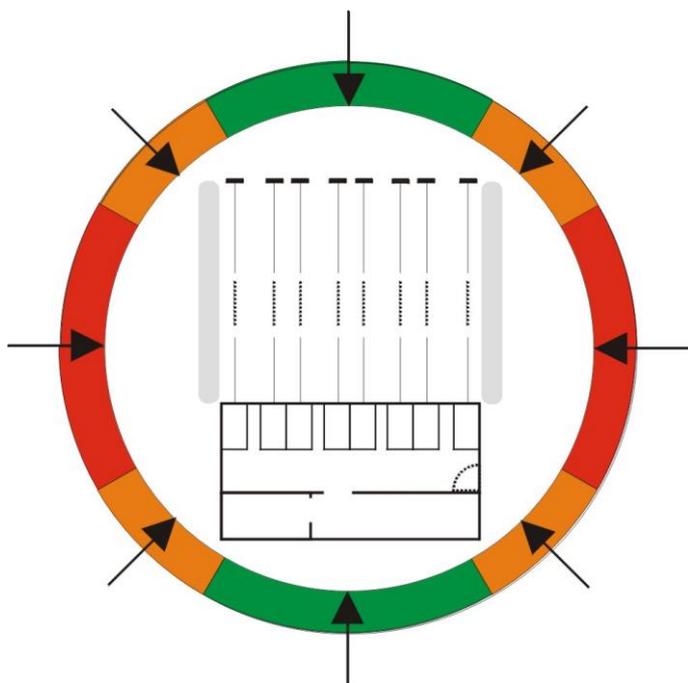
Les combinaisons vent / soleil sont délicates à gérer. Cela devient encore plus difficile sous l'influence de forts développements thermiques.

Influences atmosphériques et corrections

Direction du vent sur la ligne de tir

Si un tireur veut analyser correctement les conditions atmosphériques, il doit connaître la direction exacte du vent par rapport à la ligne de tir.

Par rapport à la direction de la ligne de tir, nous pouvons connaître le cheminement du soleil, et ainsi, la direction de l'éclairage pendant le tir. La position des impacts dépend des influences atmosphériques.



-  Zone de plein vent
(vent latéral)
-  Zone de demi-vent
(vent en diagonal)
-  Zone de vent nul
(vent avant et arrière)

Cadran solaire

A l'aide de ce cadran, nous distinguons les directions du vent.

- ⇒ **Le vent latéral** : souffle par le travers gauche ou droit.
- ⇒ **Le demi-vent** : souffle en diagonale de l'avant ou de l'arrière.
- ⇒ **Le vent nul** : souffle de l'avant ou de l'arrière.

Influences atmosphériques et corrections

Influence du vent latéral

C'est le vent latéral qui provoque les plus grands écarts.

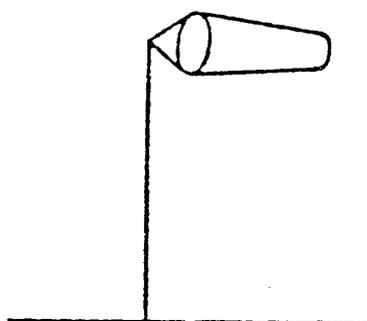
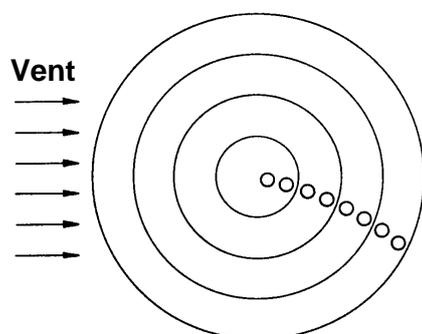
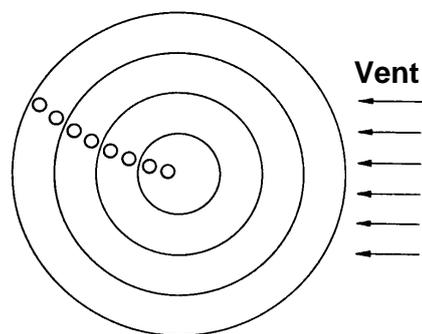
On peut remarquer que le déplacement des impacts en élévation provient de la rotation de la balle.

Les fusils de tir sportif et ceux d'ordonnance ont le pas de rayure à droite, soit dans les sens des aiguilles d'une montre.

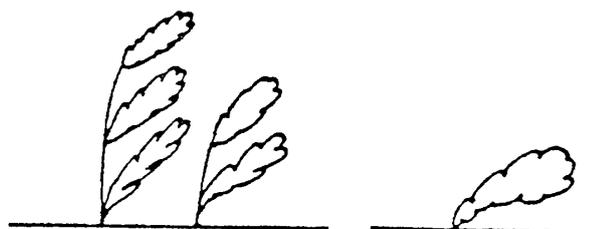
- Par vent venant de la droite, les coups vont à gauche en haut.
- Par vent venant de la gauche, les coups vont à droite en bas.

Plus le projectile est léger ou rapide, plus les écarts sont grands, raison pour laquelle l'équipe nationale utilise souvent des projectiles plus lourds par fort vent.

La cartouche du Fass 90 est très sensible au vent et soumise à de grands écarts.



Manche à air



Buisson

Poussière

Manches à air

En observant les éléments suivants, nous pouvons déterminer exactement la direction du vent.

- ⇒ Les manches à air;
- ⇒ Les fanions à vent (drapeau de tir);
- ⇒ La fumée montante;
- ⇒ Les nuages de poussière;
- ⇒ La prairie (herbes hautes);
- ⇒ Le déplacement des branches;
- ⇒ Le vent sur l'eau;
- ⇒ La pluie tombante ou la neige;
- ⇒ Les développements thermiques;
- ⇒ Les sensations sur la peau;
- ⇒ Les bateaux attachés aux bouées etc.

Grâce au jugement de la force du vent, le déplacement du projectile peut être estimé. Dans les stands de tir petit calibre, des fanions sont installés à différentes distances.

L'influence du vent dans les 10 premiers mètres du vol du projectile est plus importante que les derniers mètres devant la cible.

Influences atmosphériques et corrections

Table des vents

Désignation	Vitesse en m/s	Caractéristiques
Légère brise	1-2	La fumée monte presque à la verticale
Vent léger	3	A peine perceptible
Faible	5	Fait bouger fanions et feuilles
Moyen	7	Soulève des fanions plus grands et faits bouger les rameaux
Frais	9	Déjà désagréable, fait bouger les branches
Raide	11	Fait bouger les troncs d'arbres
Ouragan	19	Fait bouger de gros troncs, gêne la marche

Correction du vent latéral en mètres (Gp 90)

Distance (en m)	Vent latéral en m/s						
	2	4	6	8	10	12	14
300	0,12	0,23	0,35	0,47	0,58	0,70	0,82

Correction du vent latéral en mètres (Fass 57)

Distance (en m)	Vent latéral en m/s						
	2	4	6	8	10	12	14
300	0,09	0,18	0,27	0,36	0,46	0,55	0,64

Correction du vent latéral en mm (Carabine 50 m)

Distance (en m)	Vent latéral en m/s					
	1	2	4	6	8	10
0 - 10	2.5	5	10	15	20	25
10 - 20	2	4	8	12	16	20
20 - 30	1.5	3	6	9	12	15
30 - 40	1	2	4	6	8	10
40 - 50	0.5	1	2	3	4	5
0 - 50	7.5	15	30	45	60	75

Correction du vent latéral en mm (Carabine 50 m)

Distance (en m)	Vent latéral en m/s					
	1	2	4	6	8	10
50	7,5	15,0	30,0	45,0	60,0	75,0

Influences atmosphériques et corrections

Déplacement des impacts dus au soleil

Le soleil peut être la cause de déplacement des impacts, et ces déplacements peuvent être différents en cas d'éclairage direct ou à contre-jour.

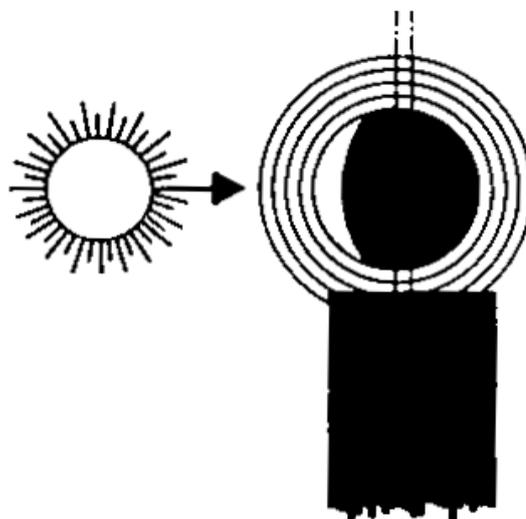
Connaître le déplacement exact du soleil fait partie de la tactique du tireur.

Soleil sur la cible (Le soleil „pousse“ le coup)

Si le soleil éclaire le visuel noir latéralement, la partie de la cible d'où vient la lumière est fortement éclairée et devient brillante. Ce phénomène est encore renforcé par la feuille en plastique des cibles électroniques.

Si l'on observe le schéma ci-contre, on peut remarquer que le soleil brille fortement depuis le côté gauche, et que, par conséquent la partie gauche du visuel paraît plus blanche. L'œil a alors tendance à chercher le centre virtuel de la cible, d'où provient un décalage des coups vers la droite.

Cet éblouissement peut être réduit par des filtres teintés appropriés.



Contre-jour (Le soleil „attire“ le coup)

Les tireurs considèrent souvent le contre-jour comme une mauvaise condition de tir. Ceci provient simplement du fait qu'ils ne savent pas très bien maîtriser cette situation. Lors de l'éclairage en contre-jour, la pupille se ferme, ce qui donne une meilleure acuité visuelle en profondeur. Mais il est important que l'iris du dioptré soit corrigé par une ouverture plus grande. Et en général, une grande majorité des tireurs n'ont pas le courage d'ouvrir suffisamment cet iris.

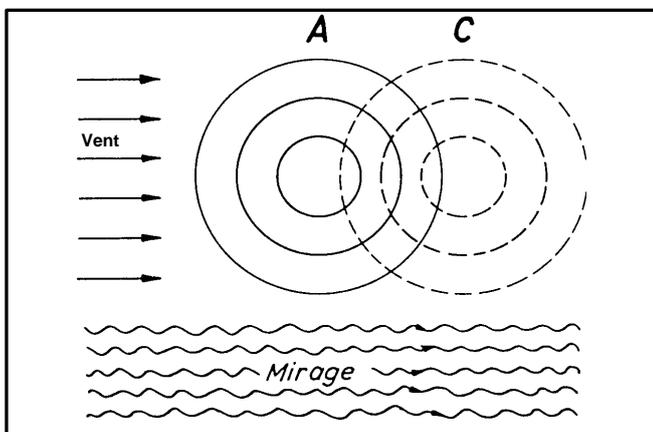
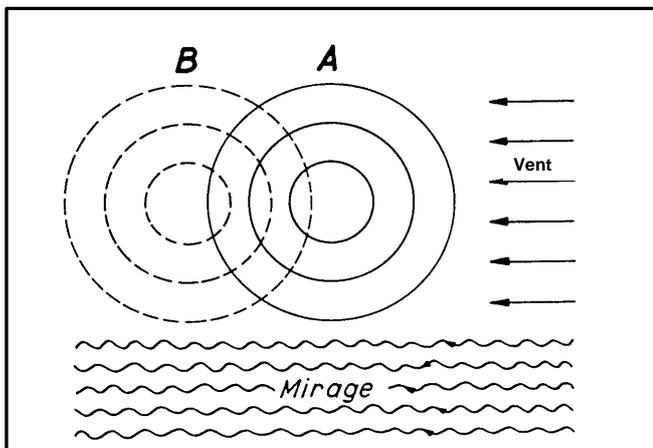
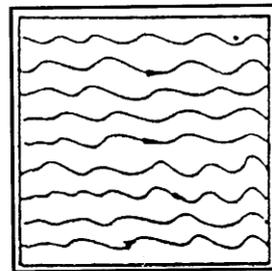
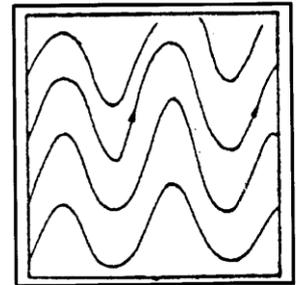
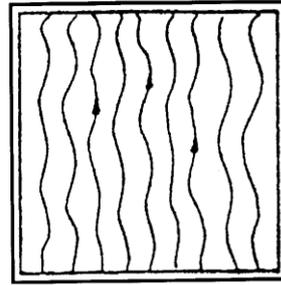
Le tireur a toutefois plusieurs possibilités pour contre-carrer les éblouissements directs du soleil (stores obliques, panneaux pare-soleil, bande de déflexion sur le canon, tunnel de contre-jour ou encore casquette à œillères).

Phénomènes thermiques

La chaleur émanant du sol se manifeste par des miroitements très faibles appelés mirages. Ils se déplacent latéralement en fonction de la force du vent latéral. Les phénomènes thermiques peuvent être observés au moyen du télescope, ce qui permet ainsi de faire les corrections nécessaires.

Ces phénomènes spéciaux peuvent encore être variables selon les conditions telles que chaleur et pluie, humidité de l'air et vent, etc.

Ils sont aussi la cause de résultats moins bons en été qu'au printemps ou en automne.



Soleil et vent combinés

Le type de revêtement du sol provoque un développement thermique varié selon la saison et les conditions topographiques.

Selon l'insolation, des vagues thermiques (mirages) s'élèvent entre le stand et la ciblerie et déforment le visuel selon la force du vent.

Par vent latéral par exemple, le visuel devient flexible et se déplace virtuellement de côté. Cette illusion optique provoque des erreurs de visée latérales, car nous ne visons plus le visuel réel, mais celui virtuellement déplacé.

Influences atmosphériques et corrections

Mesures tactiques face à l'intensité du soleil

Selon la saison et l'intensité du soleil, les déplacements des impacts sont très variables. Avec les fusils d'ordonnance, les possibilités de correction sont limitées, puisque tous les éléments du dispositif de visée sont fixes. Nous ne pouvons choisir que la hauteur du bloc ainsi que les corrections en élévation et en dérive. Cinq différentes ouvertures sont à disposition sur le tambour du dioptré.

Dans le tir sportif, beaucoup d'accessoires sont disponibles sur le marché. Ces différents moyens permettent un choix plus fin, pour contre-carrer les influences extérieures dominantes.

Choix de largeur du guidon

Lors de conditions optiques extrêmes et changeantes, le tireur doit envisager un changement de guidon. La largeur du guidon par rapport à la cible doit correspondre à l'éclairage. Si le tireur a des coups incompréhensibles ou que le réglage de l'iris n'améliore pas le tir, il faut absolument monter un guidon plus large, ou plus étroit

La règle fondamentale est la suivante :

- | | |
|--|----------------------|
| ➤ soleil sur la cible, cible éblouissante : | guidon étroit |
| ➤ contre-jour : | guidon large |

Réglage de la dimension du guidon annulaire (ring)

Le choix correct de l'anneau peut décider du succès ou de la défaite.

Le tireur doit donc choisir un anneau approprié. Son diamètre est aussi important que son épaisseur.

Les tireurs ayant une excellente acuité visuelle peuvent utiliser un anneau plus mince que ceux dont la vue est moins bonne. Les tireurs âgés ne devraient pas se servir d'anneaux trop minces.

Il importe peu d'avoir un anneau avec réticule, barre horizontale ou verticale. Le tireur doit s'en remettre à son intuition et à l'évolution de ses résultats.

La dimension de l'anneau dépend de l'éclairage ambiant selon les principes suivants:

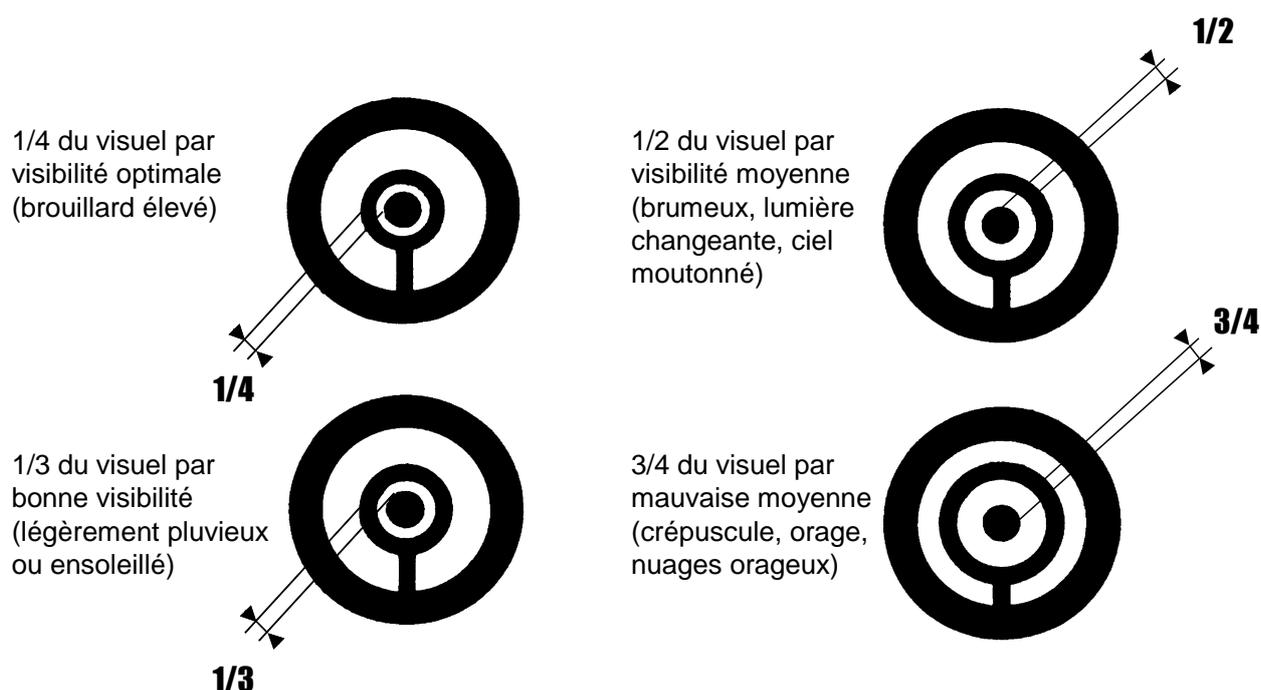
- | | |
|--|-------------------------------------|
| ➤ soleil sur la cible, cible éblouissante : | choisir un anneau plus petit |
| ➤ soleil à contre-jour : | choisir un anneau plus grand |

Influences atmosphériques et corrections

En agrandissant le diamètre du guidon annulaire, nous pouvons aussi mieux corriger les effets d'un éclairage direct ou encore ceux d'éventuels phénomènes thermiques.

A contre-jour, la cible est dans l'ombre et le noir est très stable, ce qui permet d'utiliser un guidon annulaire plus grand.

Nous pouvons déterminer le diamètre de l'anneau en l'appuyant sur le côté du visuel : si l'impact ainsi obtenu se trouve dans la zone du 8, c'est que le guidon annulaire est trop grand. (voir exercices pratiques erreurs de visée)



Influences atmosphériques et corrections

Tableau pour le choix correct des filtres

Les filtres de couleurs sont un moyen d'aide nécessaire.

A l'aide du tableau, nous pouvons choisir le filtre de couleur adéquat.

Il existe deux possibilités :

- filtres à poser sur les lunettes de tir; ils sont préférables.
- filtres intégrés dans le diaphragme à iris, ils sont moins favorables.

De plus, il existe encore des filtres polarisants qui sont à déconseiller, car ils ne sont efficaces que si le tireur est à même d'évaluer avec exactitude les conditions optiques et le genre de filtre à utiliser.

Le filtre jaune reste un sujet à controverse, étant donné que beaucoup de tireurs l'utilisent avec du soleil sur les cibles, alors qu'il est conçu pour le contre-jour.

Modèle	Filtre
Skylite	Verre universel pour situation foncée et normale, 5% d'absorption
Superlite ACE	Bleu/ gris Muli Coated, 30% d'absorption
Gris	Filtre gris avec 40% d'absorption
True Color	Gris foncé avec 75% d'absorption
Jaune	Filtre jaune avec 20% d'absorption, attention pas pour tous les yeux

Influences atmosphériques et corrections

Perfectionnement de la vue par le choix du bon filtre :

Temps et éclairage (réception visuelle)	Couleur du ciel	Position du soleil en fonction de la direction de tir	Filtre conseillé selon l'éclairage sur la cible		
			Clair	Moyen	Foncé
Brumeux, fine couverture nuageuse, soleil reconnaissable	Blanc		Superlite 30 %	Jaune 20 %	Skylite 5 %
			Superlite 30 %	Superlite 30 %	
Blanc-gris, nuageux, pluie, position du soleil pas visible	gris		Superlite 30 %	Superlite 30 %	Skylite 5 %
Cible claire, soleil pas visible du stand	bleu		Gris 40 %	Superlite 30 %	Skylite 5 %
			True Color 75 %		
Cible claire, midi, soleil haut	bleu		Gris 40 %	Superlite 30 %	Skylite 5 %
			Superlite 30 %		
Cible foncée, soleil (presque) en face du stand	bleu		Jaune 20 %	Jaune 20 %	Skylite 5 %
			Superlite 30 %		



Les influences par temps de pluie

Par temps de pluie, les conditions de tir sont bonnes et neutres. La reconnaissance du vent et l'évaluation de l'éclairage sont meilleurs. L'obscurité et les conditions du vent ainsi augmentées devraient attirer toute notre attention.

Corrections

Les principes généraux

La connaissance des dimensions de la cible est un élément important pour la correction. Avoir une arme toujours réglée au centre, permet au tireur d'utiliser au maximum les possibilités de réglage.

En outre, les éléments de correction sont sensibles aux chocs. Pendant le nettoyage, il est important d'effectuer un contrôle d'usage : si une vis de correction a du jeu ou si le filetage est défectueux, une correction précise n'est plus possible.

Les corrections au vent

Le vent a une grande influence sur le déplacement de l'impact. Les différences sont plus ou moins importantes selon la direction et la force du vent. Le déplacement des impacts en élévation provient de la rotation de la balle, car les fusils de tir sportif et ceux d'ordonnance ont le pas rayure à droite, soit dans les sens des aiguilles d'une montre.

La technique des corrections

- Par vent constant, les corrections se font à l'aide des vis micrométriques du dioptré.
- Si le vent est irrégulier et change rapidement, nous pouvons essayer d'en corriger les effets en déplaçant le point à viser.
- Si le tireur dispose du temps nécessaire et que les conditions de vent sont souvent les mêmes, il a la possibilité d'attendre le moment opportun pour tirer.
- Si l'on est plus exigeant encore, on pourra se référer à la table des vents (voir page 5).

Déplacement des impacts dus au soleil

Le soleil peut être la cause de déplacement des impacts, différents en cas d'éclairage direct ou à contre-jour. Le déplacement et l'angle du soleil, par rapport à la ligne de tir, sont prépondérants sur les déplacements des impacts sur la cible. Connaître le déplacement exact du soleil fait partie de la technique du tireur. L'ensoleillement peut varier avec le passage des nuages. Il faut vouer une grande attention à ces changements rapides de lumière et être prêt à réagir immédiatement.

Schéma de correction pour le tir 300 m sur cibles électronique (Polytronic)

A l'aide des diagrammes suivants, le tireur a la possibilité d'analyser avec précision les impacts au marquage électronique. La distance entre deux lignes correspond à un cran du dioptré de l'arme concernée. Etant donné que les flèches sur la bande imprimée réunissent plusieurs voyants, seule une analyse des coups par le moniteur est valable. Dès qu'un coup est meilleur qu'un 8, le tireur doit appliquer une technique régulière de corrections. A cet effet, nous distinguons les voyants verticaux, latéraux et diagonaux.

Voyants verticaux : Correction de l'élévation

Les trois voyants qui se situent à 12 et à 6 heures sont les voyants verticaux. Si l'un d'entre eux s'allume, nous ne corrigerons que l'élévation. Si nous corrigeons aussi la dérive, nous risquerions de nous écarter du centre et de perdre l'orientation.

Voyants latéraux: Correction de la dérive

Les trois voyants qui se situent à 9 et à 3 heures sont les voyants latéraux. Si l'un d'entre eux s'allume, nous ne corrigerons que la dérive. Si nous corrigeons aussi l'élévation, nous risquerions de nous écarter du centre et de perdre l'orientation.

Voyants diagonaux: Corrections égales en élévation et en dérive

Les autres voyants, c'est-à-dire à 2, 4, 8 et 10 heures sont les voyants diagonaux. Si l'un d'entre eux s'allume, nous corrigerons l'élévation et la dérive, à parts égales.

Particularité

Si aucune des corrections ci-dessus n'a d'effet, il est probable qu'il faille améliorer l'optique.

Schéma de correction au dioptre pour le fusil d'assaut 90

(4,5 cm par cran en dérive et en élévation)

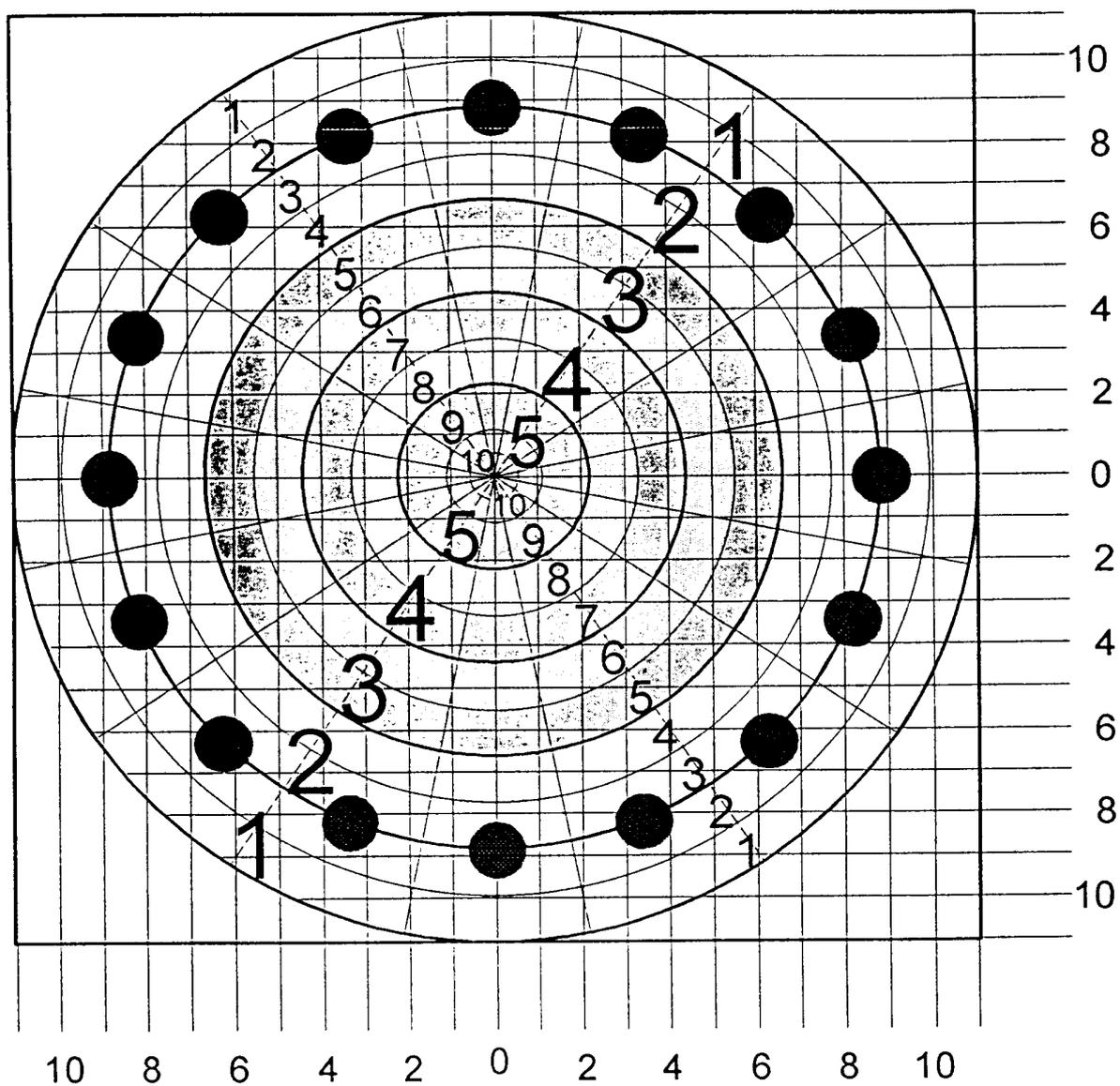


Schéma de corrections au dioptre pour :
 Mousqueton, fusil long, carabine standard et libre

(2 cm par cran en dérive et en élévation)

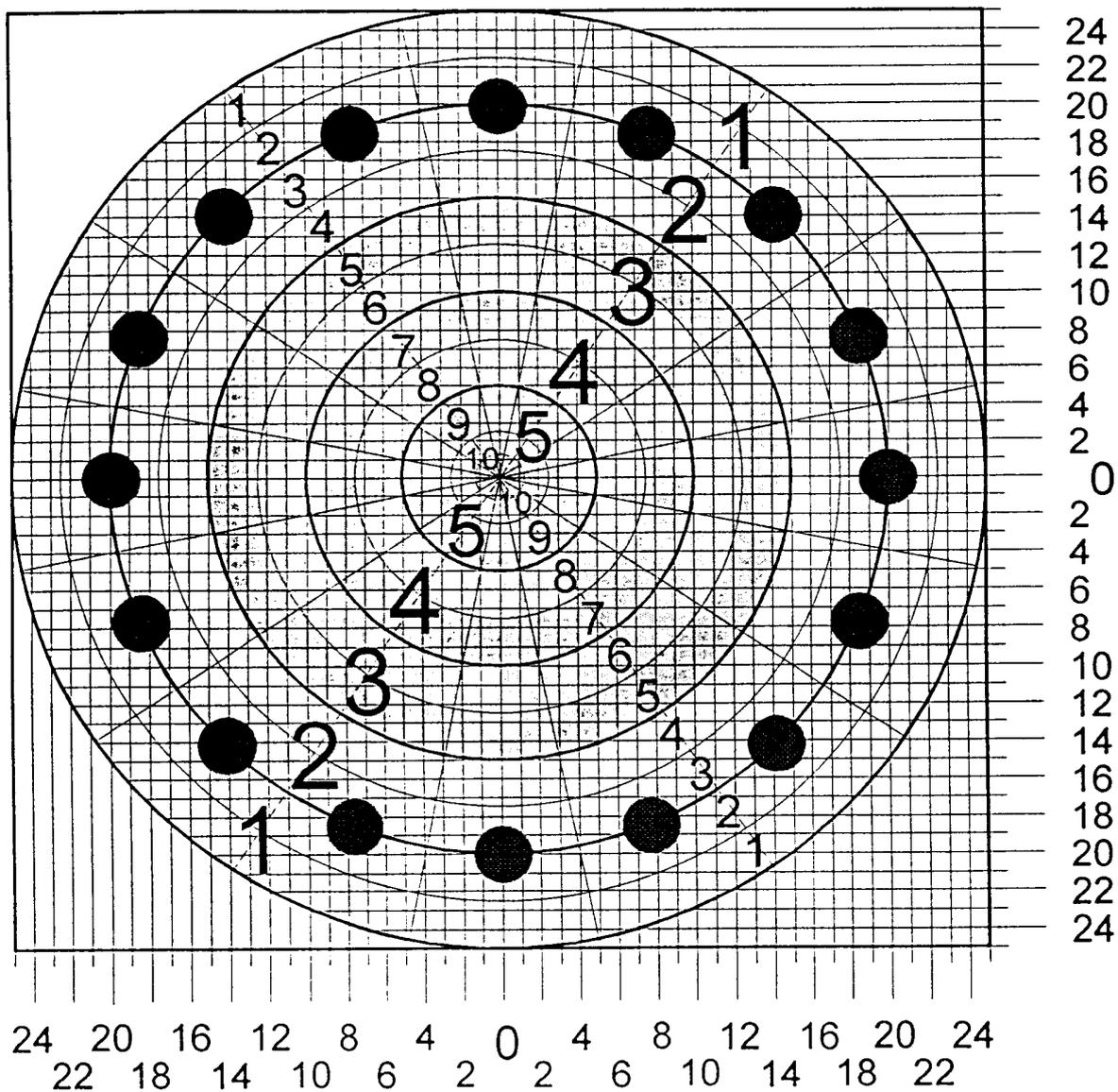


Schéma de correction au dioptre pour le fusil d'assaut 57

(6 cm par cran en dérive et 8 cm en élévation)

