

PRATIQUEZ

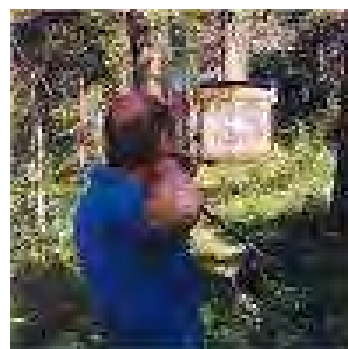


LE TIR

EN



CAMPAGNE



AVEC

RAYMOND BAILLON



Raymond BAILLON aux premiers championnats du monde (Philadelphie 1969)

Cet ouvrage a pour vocation de rendre le tir en campagne facilement accessible au plus grand nombre de nouveaux adeptes et de susciter une passion pour cette belle discipline.

J'en suis mordu depuis 1964.

Raymond BAILLON

INTRODUCTION.....	4
LES POSITIONS DU TIREUR.....	9
TIR EN MONTEE, EN DESCENTE	9
<i>En tir légèrement en contre-haut</i>	<i>9</i>
<i>En tir légèrement en contrebas.....</i>	<i>9</i>
<i>Pour un tir fortement en contre- haut.....</i>	<i>10</i>
<i>Pour tir fortement en contrebas.....</i>	<i>10</i>
<i>Tir en contrebas sur sol incliné.....</i>	<i>10</i>
<i>Tir en contre haut sur sol incliné</i>	<i>10</i>
<i>Tir extrême en contrebas.....</i>	<i>10</i>
<i>Tir extrême en contre-haut.....</i>	<i>10</i>
<i>Exemple de fautes communes.....</i>	<i>10</i>
TIR SUR SOL EN DECLIVITE	11
IDENTIFICATION DE LA TAILLE DU BLASON.....	13
<i>En utilisant la taille de la cible</i>	<i>13</i>
<i>En utilisant la plaquette portant le numéro de la cible.</i>	<i>13</i>
<i>En utilisant le corps comme référence.....</i>	<i>13</i>
<i>En utilisant les inscriptions sur le blason.....</i>	<i>14</i>
<i>En utilisant la grosseur du spot</i>	<i>14</i>
EVALUATION DES DISTANCES.....	15
METHODES POUR EVALUER LES DISTANCES.	16
<i>Méthode de l'écoute</i>	<i>16</i>
<i>Méthode de la sensation</i>	<i>16</i>
<i>Méthode des piquets</i>	<i>16</i>
<i>Méthode des 10 mètres.....</i>	<i>17</i>
<i>Méthode de la moitié.....</i>	<i>17</i>
<i>Méthode du hibou.....</i>	<i>17</i>
<i>Méthode de l'addition.....</i>	<i>17</i>
<i>Méthode de l'intermédiaire.....</i>	<i>17</i>
<i>Méthode du cerclage.....</i>	<i>19</i>
<i>Conclusion.....</i>	<i>21</i>
POUR EVITER D'ETRE TROMPE.....	22
INCIDENCE DE LA DECLIVITE SUR LES REGLAGES	24
ASSURER UNE BONNE DEUXIEME FLECHE	27
IDENTIFICATION DES IMPACTS EN CIBLE	27
LA TRAVERSEE DE CARTE	28
LA PREPARATION DU MATERIEL	30
LE BERGER BUTTON	30
<i>Description.....</i>	<i>30</i>
<i>Le réglage</i>	<i>31</i>
<i>Le préréglage de l'alignement.....</i>	<i>31</i>
<i>Le préréglage de la dureté.....</i>	<i>31</i>
<i>Le Test</i>	<i>31</i>
LE VISEUR.....	32
<i>Le contrôle.....</i>	<i>32</i>
<i>Etalonnage du viseur.....</i>	<i>32</i>
QUELQUES RAPPELS DU REGLEMENT.....	33
LES PIQUETS ET LES CATEGORIES	33
DISTANCES DES PIQUETS POUR LES CIBLES INCONNUES	33
DISTANCES DES PIQUETS POUR LES CIBLES CONNUES	33
DISTANCES ET REGLAGE DU VISEUR	33
EQUIPEMENT	34
EQUIPEMENT MATERIEL.....	34
EQUIPEMENT VESTIMENTAIRE	34
EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE	34

Préambule

Ce document est destiné aux tireurs à l'arc débutants dans cette discipline.

Il a pour but principal de les intéresser à une discipline qui allie la nécessité de la performance dans la qualité du tir et les contraintes du terrain en pleine nature.

Il apporte quelques conseils qui permettront au lecteur de se familiariser avec cette discipline de parcours, à la croisée des chemins entre le tir sur cibles anglaises et le tir sur cibles animalières.

S'il peut vous sembler un peu compliqué, Il indique tous les éléments à prendre en compte dans les 3 minutes dont vous disposez pour tirer vos 3 flèches.

Après plusieurs parcours, un regard rapide sur l'environnement vous permettra de jauger rapidement la situation. En appliquant la méthode qui vous convient le mieux parmi toutes celles proposées, vous tirerez sans le moindre doute.

Un tireur chevronné en « Campagne », n'utilise vraiment qu'une seule méthode.



Introduction

Dans beaucoup de pays, le tir en campagne est la discipline la plus répandue. Mais pour rendre plus populaire et plus accessible cette discipline aux débutants aussi dans les pays où le tir en campagne est peu ou pas connu, nous voulons par cette publication essayer de vous expliquer quelques secrets du tir en campagne.

Un tireur de tir en campagne a les mêmes bases qu'un tireur sur cible et très souvent on peut voir un bon archer de tir sur cible devenir aussi un bon archer de tir en campagne. En tous cas, vous pourrez trouver dans cet ouvrage quelques conseils à garder en mémoire lorsque vous pratiquerez le tir en campagne : c'est le sujet dont vous parle cet ouvrage.

En tir en campagne toutes les catégories FITA sont acceptées. Ce qui signifie qu'il y a des catégories compound, recurve, et barebow. Vous pouvez aussi voir des archers tirer longbow dans les compétitions nationales.



Les compounds tirent généralement avec un décocheur et une loupe, et ils utilisent d'ordinaire le même équipement que pour le tir sur cible

Les « recurve » (appelés dans le passé freestyle) utilisent un arc à double courbure avec un viseur et tirent avec les doigts comme pour le tir sur cible.



Les barebows (arcs nus) utilisent un arc à double courbure sans viseur ni stabilisation mais avec des techniques de visée permettant aux archers d'utiliser la pointe de la flèche ou le repose flèche comme point de visée. La plupart des archers barebows déplacent leurs doigts sur la corde pour faire varier la position de la flèche par rapport à l'œil de visée, ou utilisent différents points d'ancrage ou une combinaison des deux pour rendre possible de viser avec précisions le centre à des distances différentes.



Un ancrage bas est utilisé pour les longues distances et un ancrage haut pour les courtes distances.

Dans les tournois, vous trouverez des archers tirant « instinctif », c'est-à-dire qu'ils ne visent pas, ils tirent d'instinct comme on jette une pierre.

Les différences entre le tir en campagne et le tir sur cible

Le tir en campagne diffère en plusieurs points du tir sur cible. Les principales différences sont les suivantes :



➤ Les archers de tir en campagne tirent des distances connues et inconnues de 5 à 60m dépendant de leur catégorie.

➤ L'archer de tir en campagne doit s'entraîner sur beaucoup plus de distances différentes et aussi pour l'évaluation des distances.



➤ Les archers de tir sur cible tirent sur un terrain plat et la position de tir est toujours plus ou moins la même.



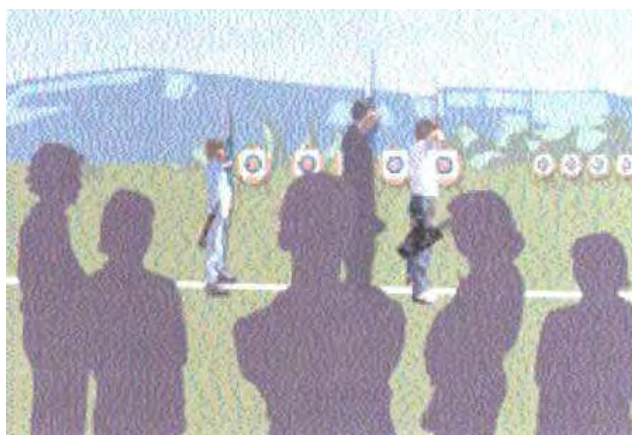
➤ Pour le tir sur cible, le vol de la flèche est le même pour une distance donnée seulement influencée par le vent. Les archers ne tirent que sur des distances connues plus longues que celles des archers de tir en campagne

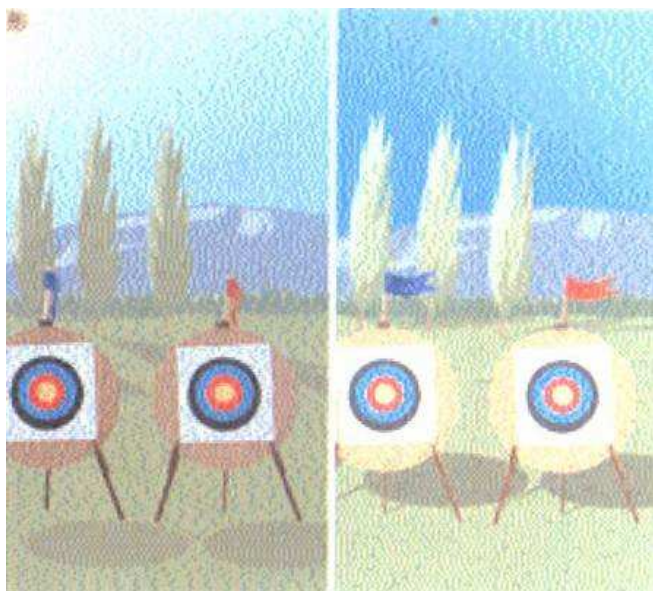
➤ En tir en campagne le vol de la flèche diffère pour une distance donnée selon l'angle de tir. Un archer de tir en campagne doit connaître par l'expérience combien il doit soustraire ou ajouter à la distance du fait de l'attraction terrestre.



➤ Le tir en campagne consiste à avoir également une position de tir de bas en haut et du haut vers le bas, avec un angle de tir pouvant atteindre parfois les 45°.

➤ En tir sur cible, on est confronté à tous les autres tireurs et aux spectateurs, ce qui a tendance à faire croître la tension.

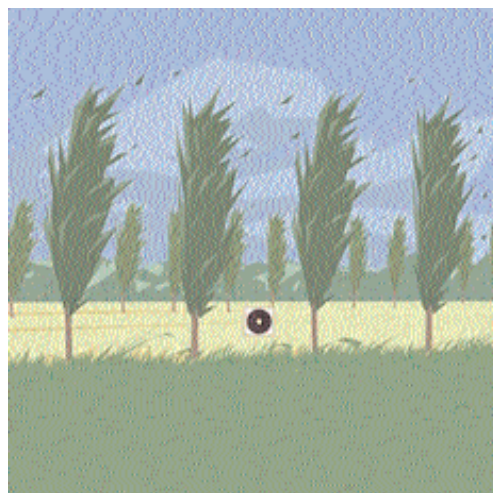
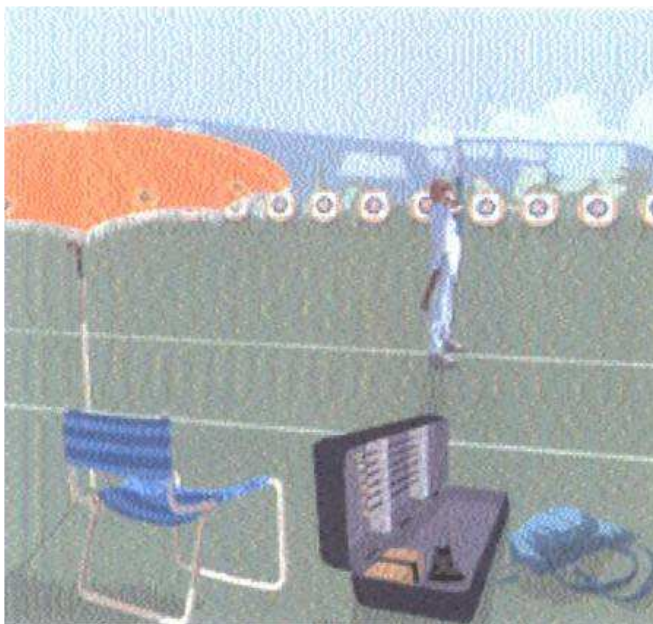




➤ Les archers de tir en campagne ont tendance à moins sentir le stress pendant la compétition.

➤ Normalement, les archers de tir en campagne tirent avec des pelotons et non avec tous les autres compétiteurs. Les spectateurs peuvent cependant être présents dans les compétitions majeures.

➤ En tir sur cible, les conditions de lumière et de vent sont plus stables ou changent plus graduellement dans la journée.



➤ Les archers de tir sur cible ont tout leur équipement près d'eux.

➤ En tir sur cible, tous les archers sont alignés et tirent dans la même direction sur une seule rangée de cibles

➤ Les archers de tir en campagne doivent s'entraîner avec de la lumière et des vents changeants afin de connaître l'effet sur leur visée et leur tir. En tir en campagne, les conditions (lumière et vent) varient de cible en cible.

➤ En tir en campagne le principal est d'utiliser le terrain comme il est et d'être sur que les archers se déplacent loin d'une cible à l'autre et restent éloignés de la trajectoire de tir du groupe suivant.

➤ On devrait pouvoir tirer simultanément sur toutes les cibles, et les voies d'accès pour aller aux cibles devraient être sans danger, non glissantes et à l'abri des flèches perdues.



➤ Les archers de tir en campagne ont besoin d'expérimenter vêtements et équipement en situation de tir pour être prêt à affronter les intempéries.



Rappel aux organisateurs

Un tournoi de tir en campagne est une rencontre de tir à l'arc, et non un marathon ou une randonnée en montagne, aussi des marches difficiles et hasardeuses ainsi que de longues distances entre les cibles devraient être évitées.



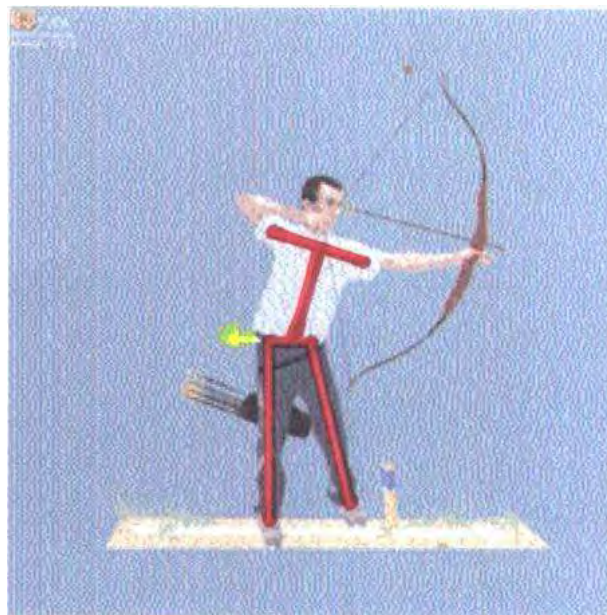
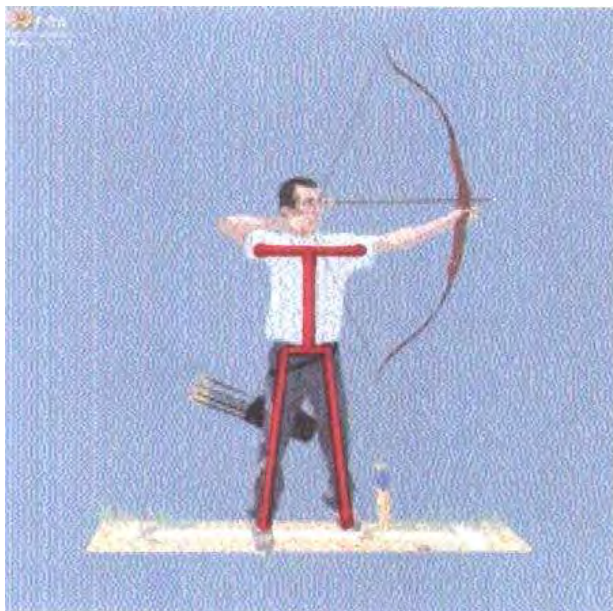


A un championnat de monde !...

Les positions du tireur

Les archers de tir en campagne doivent s'entraîner aux différentes positions du corps en situation de tir.

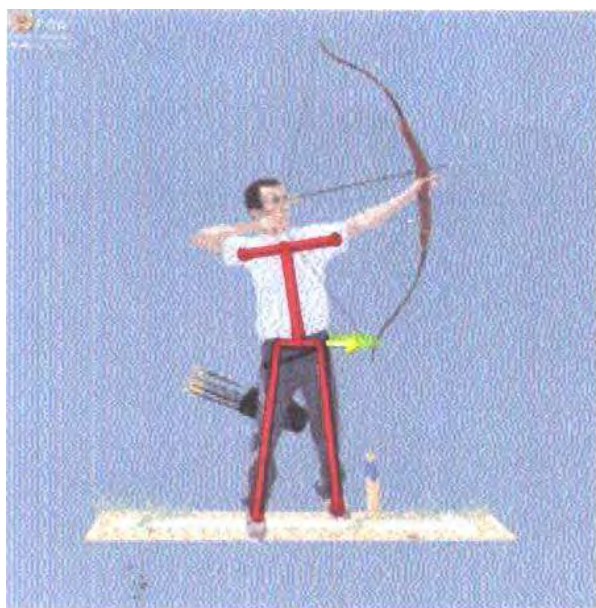
La position basique est la même qu'en tir sur cible (un « T »).



En tir légèrement en contrebas, déplacer les hanches vers l'arrière avant de bander l'arc. Garder la partie supérieure du corps et les épaules en position de « T ».

Tir en montée, en descente

Garder la partie du corps et les épaules en position de « T »

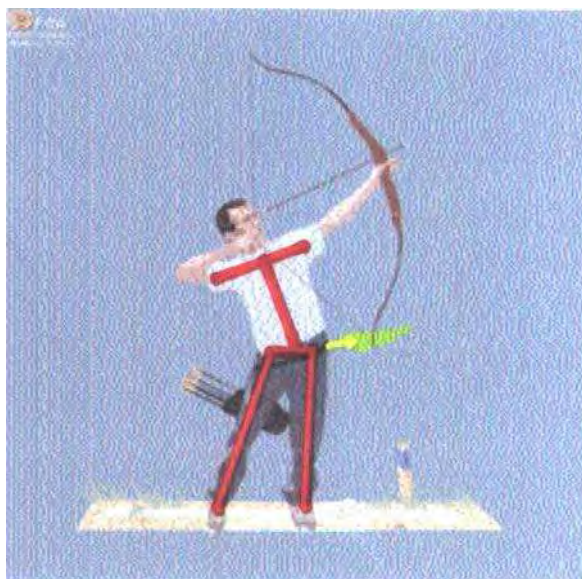


En tir légèrement en contre-haut.

Avec des pieds au même niveau, déplacer les hanches en direction de la cible avant de bander l'arc

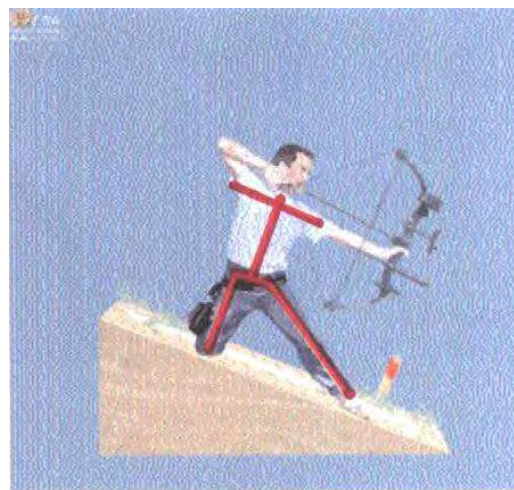
Pour un tir fortement en contre- haut,

Modifier l'appui du pied qui se trouve en avant (position plus fermée) et déplacer les hanches dans la direction de la cible avant de bander l'arc.



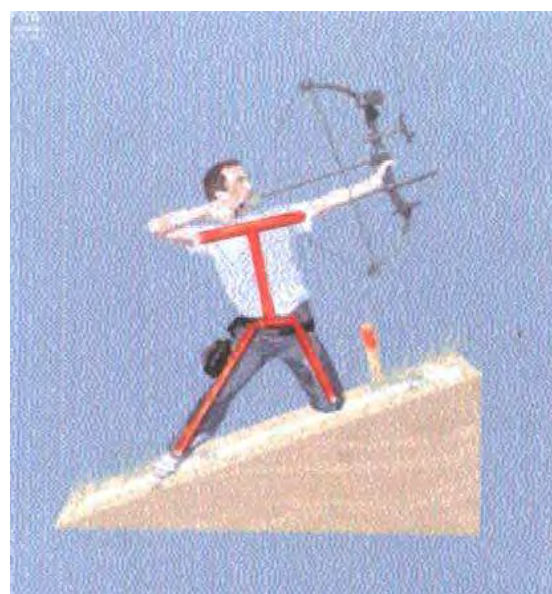
Tir extrême en contrebas,

Parfois la position peut être plus stable en mettant le genou arrière à terre.



Tir extrême en contre-haut,

Parfois la position peut être plus stable en mettant le genou avant à terre.



Pour tir fortement en contrebas

Ouvrir davantage les pieds, bouger les hanches vers l'arrière et garder la partie supérieure du corps droite avant de bander l'arc. Plus le tir est incliné, plus il faut ouvrir les pieds.



Tir en contrebas sur sol incliné

Pousser les hanches loin de la cible et écarter les pieds.

Tir en contre haut sur sol incliné,

Pousser les hanches dans la direction de la cible et écarter les pieds

Exemple de fautes communes :

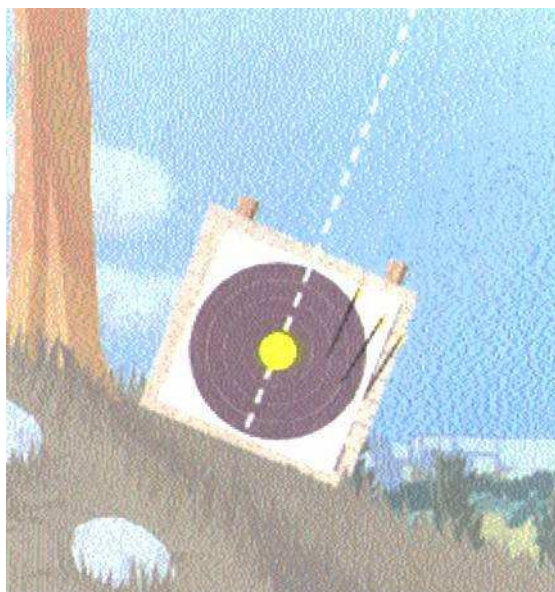
Les genoux fléchis rendent le tir instable, Les hanches pas assez en avant donnent une fausse position des épaules et du bras d'arc, une allonge réduite et probablement un mauvais lâcher.

Tir sur sol en déclivité

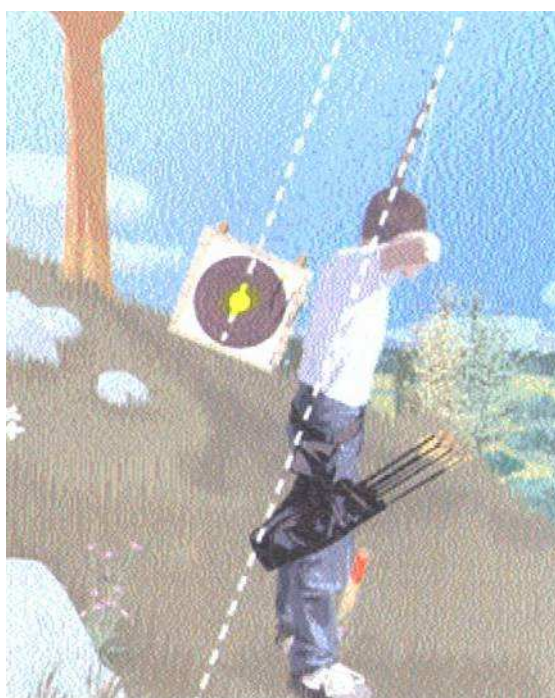
Lorsque vous tirez sur une cible posée sur un sol incliné, la probabilité que votre tir soit groupé du côté aval de la cible est grande.

La cause probable de ce résultat est que vous êtes penché et votre arc s'est aligné sur l'inclinaison de la cible.

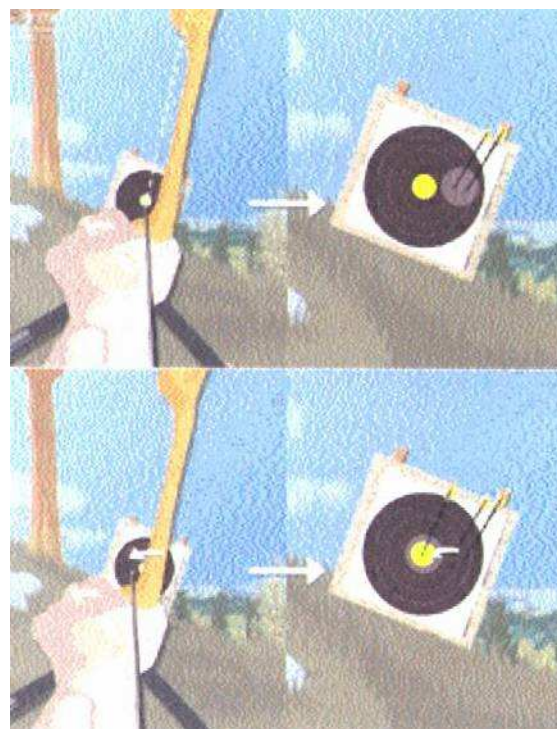
Lorsque le sol penche sur le pas de tir, les archers ont tendance à «tomber» en aval pendant le lâcher.



L'archer ne devrait pas changer son viseur mais plutôt contre viser en amont à la prochaine flèche ou redresser son arc.



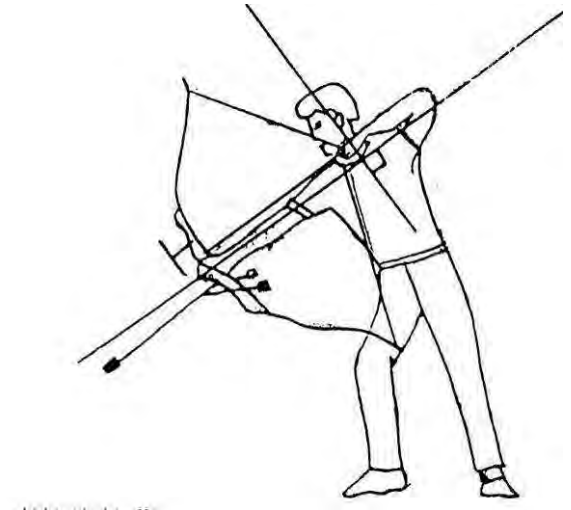
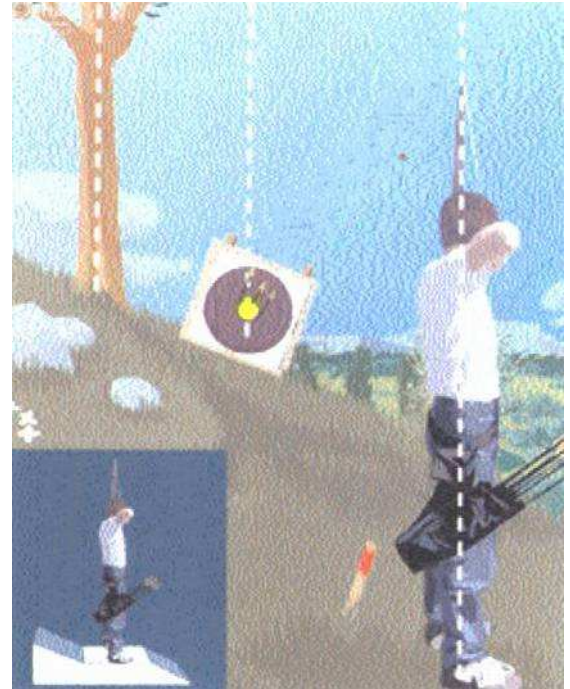
Parce que le corps est penché lorsqu'on tire sur un terrain incliné, les impacts se trouvent en aval



Essayez de trouver une partie plane sur le terrain, vous avez droit de vous déplacer un petit peu de côté ou derrière le piquet pour autant que cela ne dérange pas l'autre archer.

Préparer le tir en penchant le haut de l'arc du côté amont en pleine allonge vérifiez à l'aide d'un arbre ou d'une ligne imaginaire à travers la cible (les compounds utilisant un scope pourront s'aider du niveau). Toujours commencer par pencher l'arc côté amont pour éviter d'être attiré vers la pente.

Alignez votre corps en position verticale et assurez-vous que vous ne penchiez pas en avant. Si vous n'arrivez pas à avoir une position verticale, et que votre arc penche, vous pouvez aussi contre viser du côté opposé où vous penchez. Plus la distance est longue plus vous devez bouger votre point de visée.



Identification de la taille du Blason

En utilisant la taille de la cible

Seules les tailles des **deux plus grands blasons** peuvent être confondues

Beaucoup d'organismes utilisent la même taille de cible pour l'ensemble de la compétition. Suivant l'espace qu'il reste entre le blason et la cible vous savez s'il s'agit d'un blason de 60 ou de 80 cm



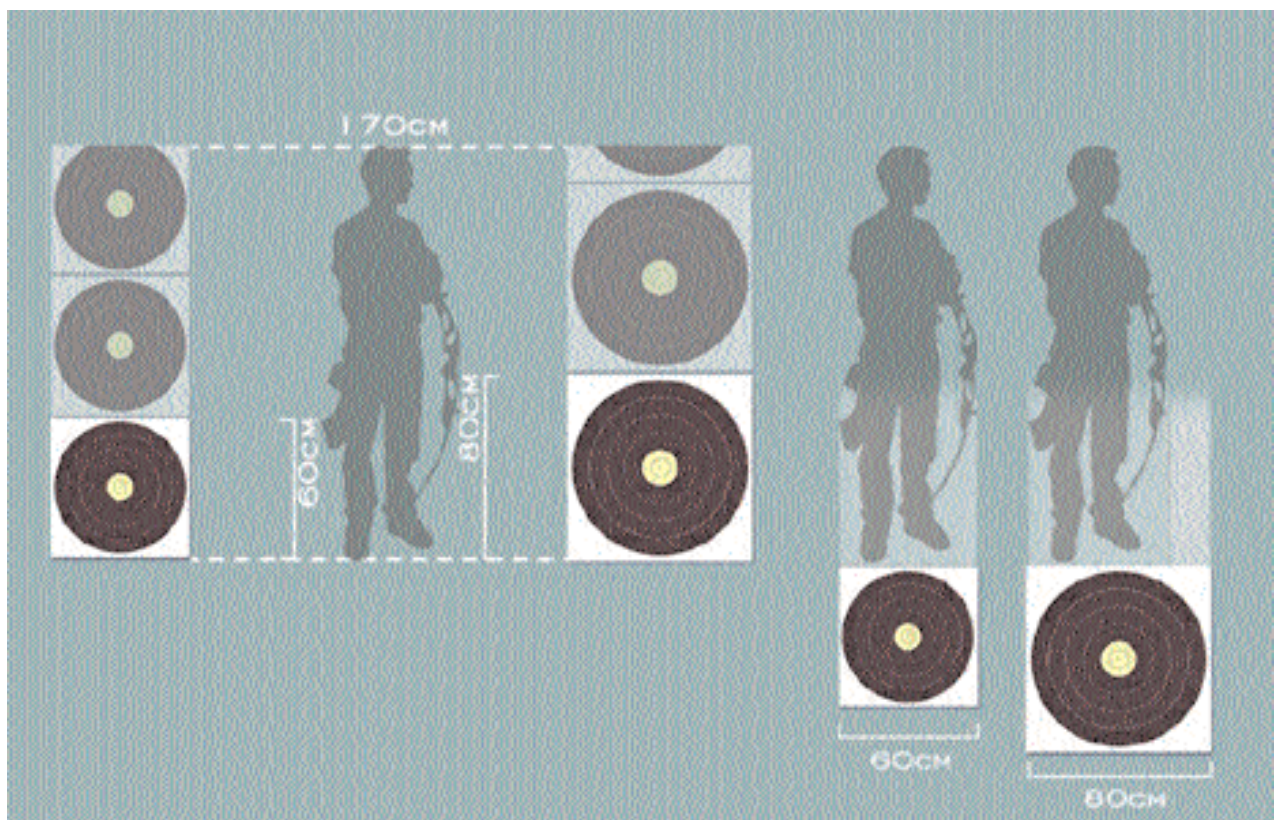
En utilisant la plaquette portant le numéro de la cible.

Depuis que les plaquettes comportant les numéros de cible doivent être de même grandeur, vous pouvez reconnaître un 60 d'un 80 cm par comparaison des tailles respectives.



En utilisant le corps comme référence

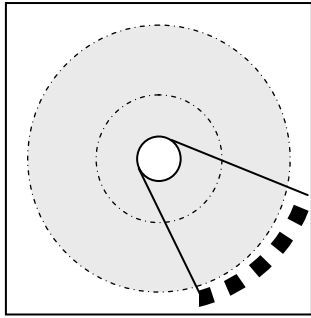
En utilisant le corps comme référence à côté d'une cible vous pouvez reconnaître un blason de 60 à un blason de 80 cm en comparant les tailles respectives de chacun. Voir illustration ci dessous



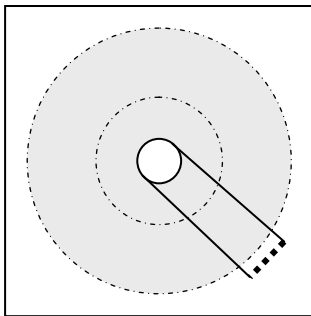
En utilisant les inscriptions sur le blason

Certains blasons présentent des inscriptions (marque).

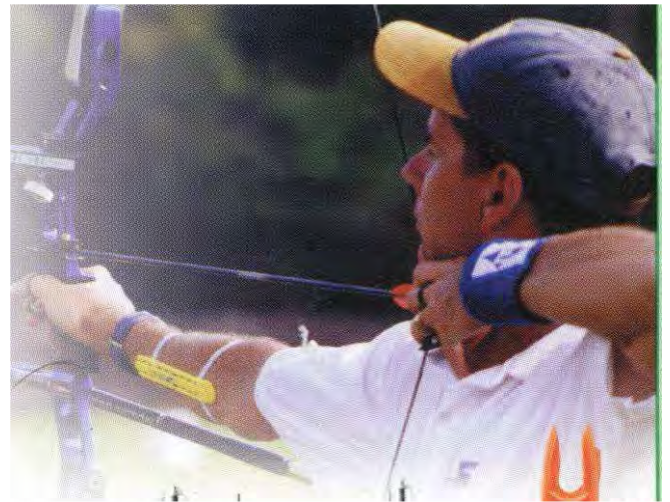
En reportant la largeur de ces inscriptions par rapport au spot, on peut aussi différencier une 60 cm d'une 80 cm



Constitution d'un triangle 60cm à 35m



Constitution d'un rectangle 80cm à 50m

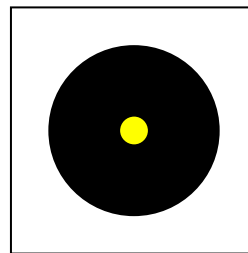


En utilisant la grosseur du spot

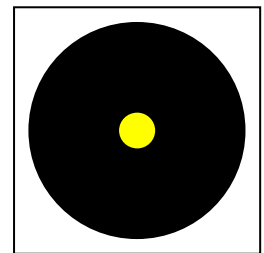
D'après l'expérience du tireur, le spot paraît plus ou moins gros selon la distance de la cible

60 cm

80 cm



à 35 m



à 50 m



Evaluation des distances.

Lors d'une épreuve aux distances inconnues, vous avez besoin de juger la distance d'une cible que vous n'avez jamais vue avant. Pour la plupart des archers c'est un challenge.

Mais ne désespérez pas, tous les archers de tir en campagne partent de zéro et ce n'est pas réellement là la difficulté, beaucoup de gens sont assez bien classés après quelques compétitions seulement.

Mais rappelez-vous : si les meilleurs experts peuvent être trompés de temps en temps, alors il ne faut pas vous décourager.

On entend souvent les archers de tir sur cible prévenir les autres archers voulant s'essayer au tir en campagne qu'ils vont manquer leur cible et casser toutes leurs flèches et qu'ils vont se casser une jambe ou leur arc en marchant sur des rochers glissants.

Manquer une cible, cela peut arriver à n'importe qui, à n'importe quel moment, quant aux rochers glissants, il n'y a pas grand chose à y faire !

Un bon organisateur fait son possible pour éviter les mauvais sols jusqu'aux cibles, et il évite les terrains qui peuvent être glissants en cas de mauvais temps.

A notre avis une compétition de tir en campagne ne devrait pas être pire qu'une ballade dans les champs ou à travers les bois de votre voisinage et concernant les flèches perdues il n'y en a pas tant que ça.

Il y a plusieurs techniques utilisées pour évaluer les distances. Mais vous avez besoin de beaucoup d'entraînement pour que cela devienne efficace.



La meilleure façon de s'entraîner à cette estimation c'est en marchant dans la forêt, d'estimer la distance jusqu'à un arbre, une pierre et mesurer ensuite la distance en pas pour vérifier. Tirer beaucoup de compétitions en distances inconnues devrait aussi vous aider. Nombre d'archers essaient une solution plus facile en utilisant certaines parties de leur équipement pour le comparer aux blasons. Cela peut marcher, mais **seulement si on connaît la taille du blason**.

La méthode consiste à comparer la taille du viseur (ou du diamètre de la flèche) avec la taille du blason ou à quelque chose d'autre ayant une taille connue par l'archer. Avec de l'expérience l'archer saura combien son viseur recouvre le blason à différentes distances. Cependant quelle que soit la méthode utilisée par l'archer, il a besoin de pratique et juste d'être confiant.

Nous vous suggérons d'utiliser un peu de toutes les méthodes décrites plus loin !



Attention : le règlement dit clairement qu'il n'est pas permis d'utiliser un mètre automatique ou un autre dispositif artificiel non autorisé par le « règlement sur l'équipement ».

Cela signifie que l'on n'a pas le droit de modifier des parties de son équipement pour aider à l'évaluation des distances.

Méthodes pour évaluer les distances.

Méthode de l'écoute

Si vous tirez par deux en même temps et que vous tirez après le 1er archer ou en tirant votre première flèche, écoutez le temps qui s'écoule entre le lâcher et l'impact.

Cette technique demande beaucoup d'expérience, mais peut être très précise. Il est clair que le temps nécessaire jusqu'à l'impact dépend de la puissance de l'arc et de la distance que la flèche a à parcourir.

Méthode de la sensation

Juger par la sensation signifie qu'il faut apprendre à évaluer la distance par le sentiment de la taille de la cible en relation avec la distance. Pour faire cela correctement il faut beaucoup de pratique. Voici quelques suggestions.

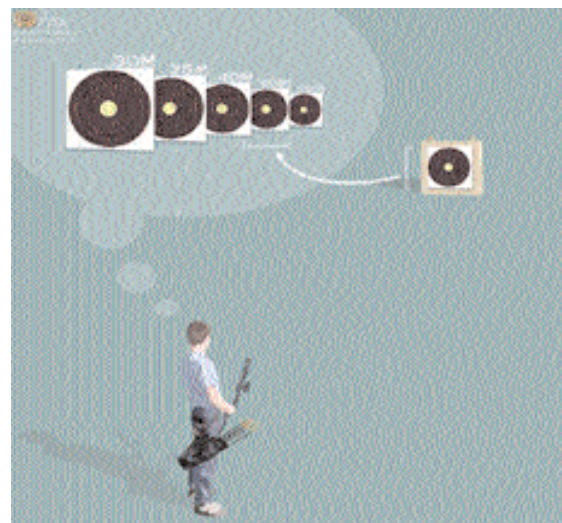
➤ Placez les différentes tailles de blason à différentes distances, commencez par la plus longue distance et tirez sur ces blasons jusqu'à ce que vous soyez accoutumé à leur taille.

➤ Placez les blasons sur le terrain et jugez les distances par instinct, ensuite tirez dessus et mesurez ou comptez les pas jusqu'à la cible.

Souvenez-vous toujours de la distance maximum pour chaque taille de blason... (Vous pouvez être trompé par la taille des blasons de 80 ou 60cm)

➤ Essayez de juger plutôt par la dimension du spot que par l'ensemble du blason.

Beaucoup d'archers évalueront les distances trop courtes.

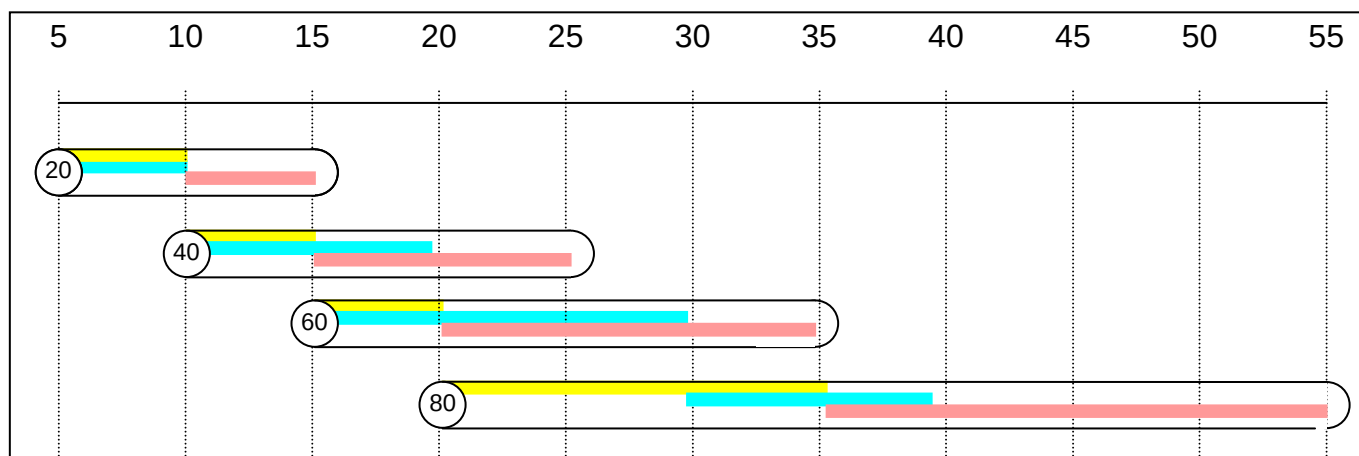


Méthode des piquets

Dans l'exemple ci-dessous, l'archer sait que la distance maximum que l'on peut tirer au piquet bleu (par le règlement) est de 45 m. Il estime que le piquet rouge se situe à 5 m du piquet bleu. Il est sûr d'être au moins à 50 m de la cible, si la distance maximale possible pour cet archer est de 55 m (par le règlement) en mettant 52.5 m, il est sûr d'atteindre la cible



Tableau des distances mini-maxi des piquets aux différents blasons (jaune pour les piquets blancs)



Méthode des 10 mètres

Apprenez ce que représente 10 mètres sur différents terrains

Trouvez un point que vous pensez à 10 mètres et allez de 10 en 10 jusqu'à la cible. Additionnez ou soustrayez les distances qui manquent.

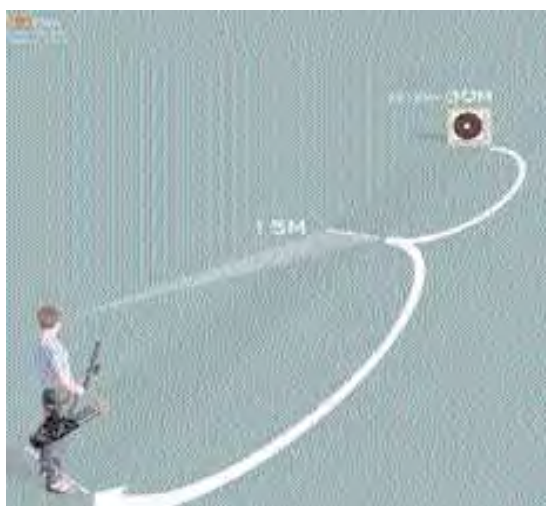
Souvenez-vous, si vous vous trompez de 1 mètre à la première distance cette erreur sera multipliée par chaque fraction de 10 mètres.



Méthode de la moitié.

Essayez de trouver le milieu et de juger la distance de ce point et de le multiplier par deux.

Attention ; si vous vous trompez pour le milieu de la distance, l'erreur est multipliée par deux.



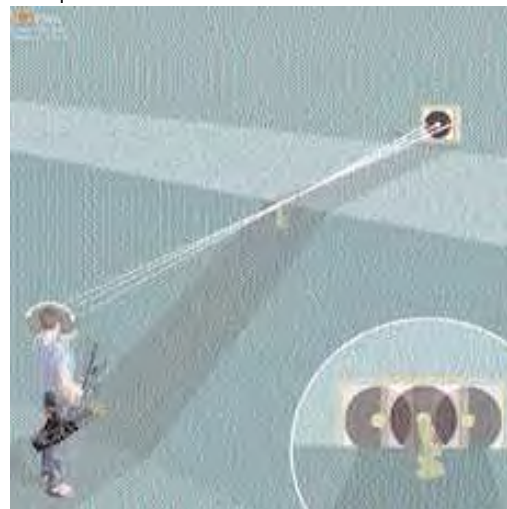
Méthode du hibou.

Cette méthode est utile lorsque vous ne pouvez pas voir le terrain jusqu'à la cible et utiliser la méthode des 10 mètres ou de la moitié.

En premier, évaluez la distance jusqu'à une chose située entre la cible et vous (la branche d'un buisson ou un arbre tombé par le vent).

Vérifiez comment l'objet est aligné à la cible ou à une partie de la cible.

Bougez votre tête de chaque côté et observez de combien l'objet bouge par rapport à la cible. Si l'objet bouge peu, c'est que la distance de l'objet à la cible est courte. Si l'objet bouge autant que votre tête c'est qu'il se situe à la moitié. Si l'objet bouge plus que votre tête, c'est qu'il est plus près de vous que de la cible.

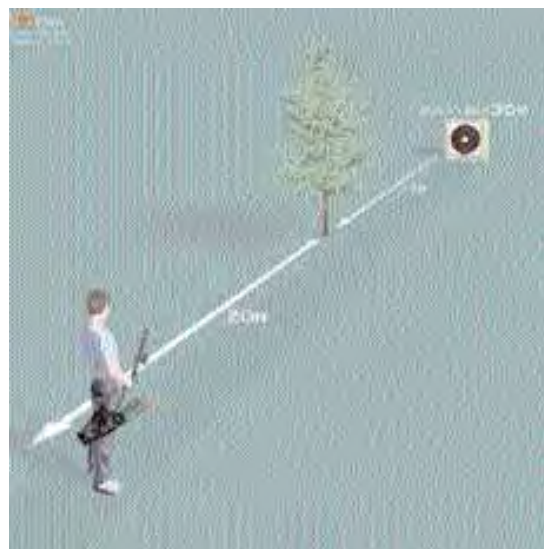


Méthode de l'addition

Si vous tirez dans une forêt homogène ou le long d'une barrière, etc. vous pouvez additionner les espaces jusqu'à la cible.

Méthode de l'intermédiaire

L'archer estime la distance entre un arbre et la cible par exemple 15 m comme illustré ci-dessous. Ensuite il estime la distance entre l'arbre et lui-même 20 m. Ce qui donne un total de 35 m.



Il ne faut pas oublier que vous n'avez que 3 minutes par cible et qu'il ne faut pas retarder la compétition

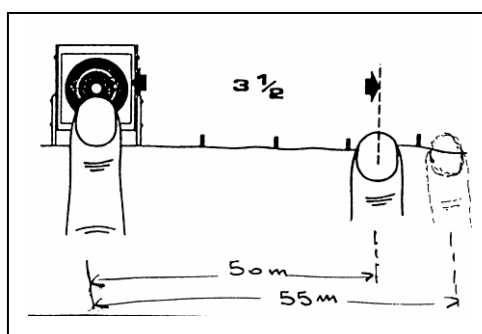
Méthode de l'effet de parallaxe

Un autre entraînement devra porter sur l'estimation des distances. Beaucoup de tireurs appréhendent cette situation alors qu'il suffit de s'entraîner à évaluer avec les éléments que nous possédons en nous, essentiellement la vue.

Nous pouvons utiliser l'effet de parallaxe entre notre œil directeur et l'autre œil.

La démarche pratique est donc la suivante :

- Reconnaître le diamètre de la cible ;
- Le bras tendu, en position de tir, viser le blason ;
- Par fermeture alternative des deux yeux, déterminer l'écart latéral entre les deux visions ;
- Mémoriser l'écart enregistré (si l'index, le médium et l'annulaire ont, à peu près, la même largeur, se servir de 2 ou 3 doigts) ;
- La multiplication d'écarts en doigts vous donnera la distance.
- Un déport, qui correspond à 1 doigt ou viseur est égal à « X » mètres
- Déterminer ce déport à l'entraînement

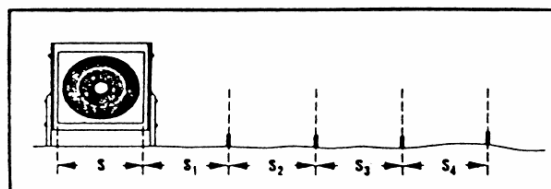


Dans la position de tir, nous plaçons notre index sur le blason, en visant avec notre œil droit, le gauche étant fermé. Toujours visant, nous fermons l'œil droit en ouvrant le gauche. L'écart de report de position de notre doigt vers la droite entre ces deux visions nous permet d'établir une table de distances personnelles.

L'écart constaté entre la vision avec l'un ou l'autre œil varie avec la distance.

Déterminer la valeur de « X » en mètres.

Pour appliquer cette méthode avec efficacité, nous devons nous mettre en situation de la manière suivante : sur un pas de tir, distance maximum de 55 m de la cible, la carte de 80 cm sur le paillon, nous plaçons des repères latéraux à droite ou tous les 80 cm (valeur de la carte de 80 cm)



En nous rapprochant de 5 m en 5 m, nous constatons que le déport latéral de notre doigt diminue pour n'être plus que d'un écart égal à x fois la largeur du blason de 80 une distance de 35m

Comme, parfois, il n'existe pas de repère latéral, nous multiplions la largeur du blason. Exemple 1, 2, 3 ou 4 doigts d'écart, ce qui correspond à notre éloignement de la cible.

Nous portons ces écarts dans l'abaque ci-dessous. Nous pouvons procéder de même pour les blasons et de 60cm et de 40cm.

Distance	TYPE DE BLASON								
	40 cm			60 cm			80 cm		
10 m									
15 m									
20 m									
25 m									
30 m									
35 m									
40 m									
45 m									
50 m									
55 m									

	Piquet blanc
	Piquet bleu
	Piquet rouge

A apprendre par cœur !

En compétition, nous utiliserons en visée et sans tirer la flèche, le viseur à la place du doigt.

Méthode du cerclage

En tir en campagne une importante part de la technique de tir consiste en l'estimation la plus précise des distances de compétitions en inconnues. Ces connaissances ne peuvent pas entièrement dépendre de votre intuition ou de votre évaluation du terrain, ces méthodes sont de loin trop imprécises et vous allez perdre beaucoup de points importants. Un archer de tir en campagne doit trouver sa propre technique d'évaluation et il doit s'entraîner pour l'améliorer.



La plupart des méthodes - si ce n'est toutes - sont basées sur le théorème de Thalès, par lequel on peut obtenir la distance de l'œil jusqu'à la cible. Puisqu'on connaît la distance de l'œil jusqu'à l'objet utilisé pour la mesure (viseur, scope, repose flèche, etc.) placé sur l'arc, appelé « d », la largeur de la mesure utilisée, appelée « a », et la largeur de la projection que vous voyez de l'objet sur le blason, appelée « A », la relation entre ces éléments donne la distance de l'œil à la cible, appelée « D », par simple application des rapports:

$$a / d = A / D$$

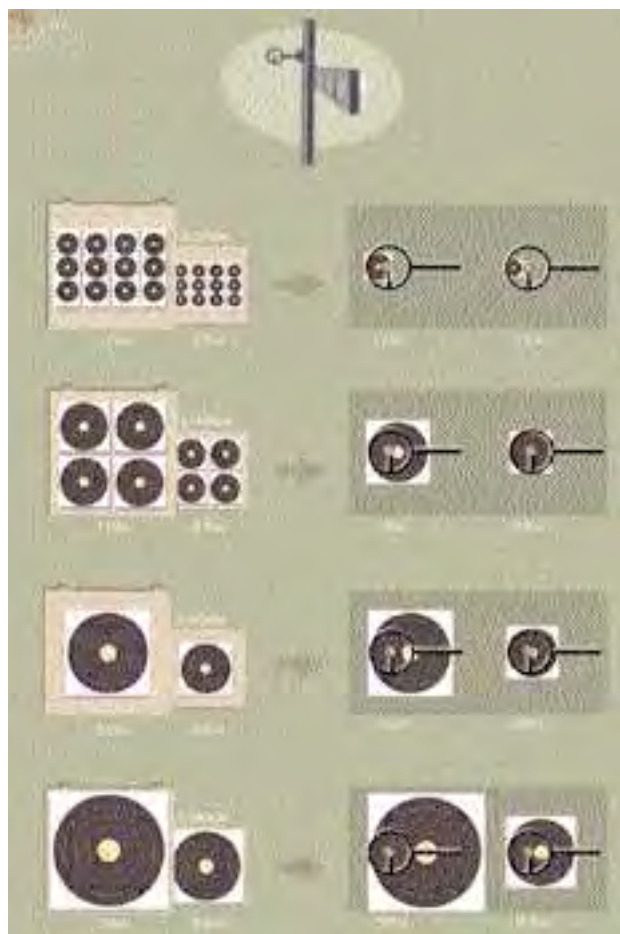
Utilisez le principe suivant : si la largeur de la mesure arrive à être exactement un centième de la distance de l'œil à l'objet utilisé comme mesure (par exemple le cercle du viseur 8 mm et la distance jusqu'à l'œil 80 cm) ou si vous pouvez ajuster l'équipement pour avoir cette relation :

$$D = A * 100$$

Si on prend D en mètres et A en centimètres cela donne : D (mètres) = A (centimètres) En faisant ainsi, la distance (en mètres) D, soit le résultat d'un simple calcul de la mesure de la largeur de projection(en cm), A, sur la cible.

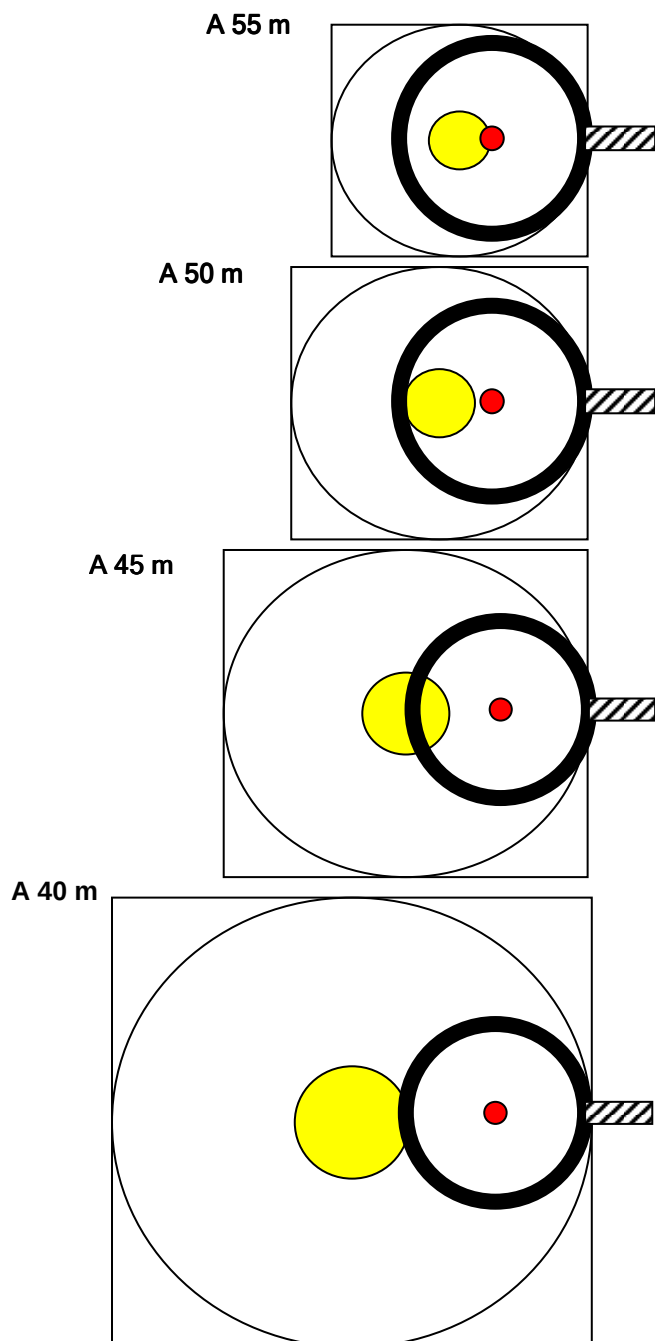
Les connaissances de A sont entièrement basées sur la supposition que nous avons découvert la dimension du blason. Par exemple si le blason est de 80 cm et que A couvre la moitié du blason plus une zone et une moitié de zone cela donne : 40 + 8 + 4 = 52 cm, et on peut en conclure que la distance jusqu'à la cible est de 52 mètres.

Si d'autre part il s'agit d'un 60 cm, le calcul serait: 30 + 6 + 3 = 39 cm, ce qui signifie que la cible se trouve à 39 mètres.



Beaucoup d'archers n'appliquent pas cette méthode lors de l'appréciation des distances. Mais elle leur permet de confirmer l'estimation de la distance trouvée par une autre de leur méthode personnelle.

Un entraînement régulier vous permettra de devenir de plus en plus précis dans l'estimation.



Au terrain d'entraînement vous tirerez à différentes distances sur des blasons de tailles différentes en comparant à chaque fois la projection du viseur sur le blason.

Ici sur un blason de 80cm

Le système est basé sur le fait que l'on connaît la taille du blason.

Reconnaître un blason de 20 cm ou de 40 cm ne pose aucun problème, grâce à leur présentation. Par contre si vous prenez un blason de 80 cm pour un 60 cm ou vice-versa, cela causera une erreur de 10 à 15 m.

Le règlement FITA est clair; l'équipement ne peut être utilisé explicitement pour déterminer la distance. Cela signifie que vous devez prétendre essayer de tirer lorsque vous évaluez. Il est bien entendu qu'il n'est pas possible de vous empêcher d'utiliser votre équipement à cette fin, mais le règlement essaye de s'assurer que la distance ne sera pas trouvée seulement avec cette méthode. C'est pourquoi le règlement accepte les méthodes mentionnées ci-dessus, mais ne permet pas d'altérer son matériel pour qu'il devienne un appareil de mesure.



Afin de ne pas être stoppé par un juge ou que cela gêne un autre compétiteur, il faut lever l'arc comme si vous aviez l'intention de tirer, lorsque vous voulez mesurer. De cette façon, vous êtes en accord avec le règlement et personne ne pourra s'en plaindre.

Ne soyez pas frustré, c'est assez simple, avec un peu de temps et de pratique, vous trouverez votre système.

Conclusion

Un archer expérimenté peut utiliser un peu de chacune des techniques citées. Cependant, si vous êtes toujours dans le doute :

Essayez d'estimer la distance la plus longue que vous pensez et la plus courte, et trouvez le milieu de ces deux distances : ajoutez un tout petit peu... Par exemple, la plus longue distance que vous pensez est 50 m, la plus courte peut être 40 m : le milieu = 45 additionnez quelques mètres: 47 m et essayez.

Quelques trucs à se souvenir ...

➤ En tir en campagne vous pouvez être trompé par la taille d'un blason de 60 cm ou de 80 cm et donc être induit en erreur en jugeant la distance –



➤ Rappelez-vous combien de 60cm et de 80 cm vous avez déjà tiré durant la compétition, cela peut vous aider à déterminer si le prochain est un 60 cm ou un 80 cm, en cas de doute.

➤ Regardez aussi la distance des autres piquets de tir, cela peut aider à évaluer la distance minimale et maximale. Si vous tirez *recurve* et que le piquet *barebow* se trouve à 5 m du vôtre, cela signifie que la distance maximale pour vous est de 50m et non de 55m, sinon c'est que le préparateur du parcours a fait une erreur. Un préparateur de parcours malin rendra la comparaison plus difficile en ne mettant pas les deux postes sur la même trajectoire.



➤ Souvenez-vous que lorsque la cible a un angle avec la ligne de votre viseur, elle paraît plus petite.

➤ Si vous êtes sûr (absolument sûr) que toutes les cibles ont la même dimension, vous pourrez trouver la taille du blason en regardant de combien il recouvre la cible.



➤ Estimez pour les 60 et 80 cm le temps que met la flèche pour atteindre sa cible lorsque le partenaire tire sa première flèche.

Pour éviter d'être trompé

Lorsque votre cible fait un angle avec le plan vertical ou votre ligne de tir, elle paraît plus petite.



Dans un tir en légère montée ou descente, visez à 6h au spot.



Le soleil influence le tir en latéral. Il faut s'entraîner suivant différents angles et noter les paramètres. Par exemple, le soleil dans les yeux, tir à gauche pour les droitiers.

Lorsqu'il éclaire uniquement une partie du blason, les flèches seront attirées vers la partie éclairée.



Le vent a une influence sur votre visée mais aussi sur la trajectoire de la flèche. A chaque cible il varie et il faut bien prendre le temps de déterminer son influence sur le résultat en cible. Penchez légèrement l'arc en direction du vent mais sans changer le viseur.

Dans une vallée ou un endroit très dégagé, la distance paraît plus grande que la réalité.



Un obstacle, un grand fossé provoquent une surestimation de la distance.



En montée, il y a sous évaluation de la distance.



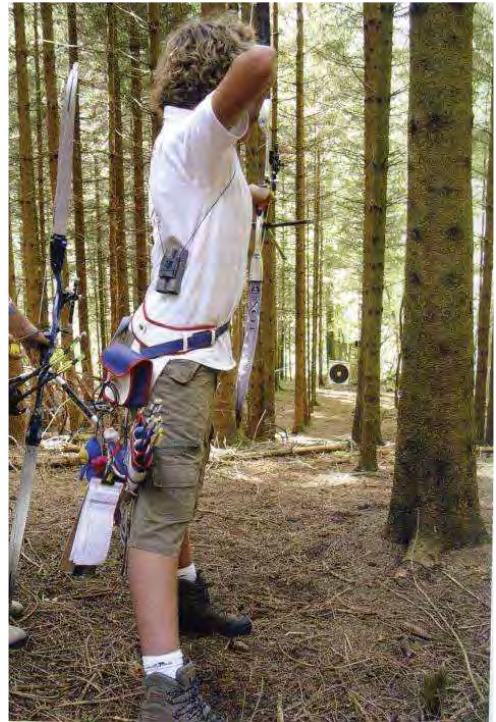
La différence de luminosité entre le tireur et la cible provoque une mauvaise appréciation de la distance. Si la cible est plein soleil et le tireur dans l'ombre, l'estimation sera plus courte, et inversement pour une cible dans l'ombre.



Une cible au-delà d'un plan d'eau paraît plus rapprochée. Les vagues ou les rides à la surface de l'eau peuvent avoir une incidence sur le latéral.



Le tir dans un couloir d'arbre (Beursault) donne une impression de longueur .



Si la cible se trouve placée horizontalement ou en dévers, la flèche aura tendance à partir vers la pente. (voir verticalité de son arc).



Incidence de la déclivité sur les réglages

Pour un tir en montée ou en descente, le non respect des lignes de force peut provoquer des problèmes de passage de clicker en « classique » ou de la vallée en « poulie » à cause d'une diminution de l'allonge. Cet effet est en grande partie lié à une mobilité de la colonne vertébrale ou à une modification du point de pression dans le grip.

Comme le réglage du viseur à l'horizontale tient compte de ce phénomène de parabole et de l'élévation de l'arc aux différentes distances, nous observons que des tirs dirigés vers le haut ou le bas ont un point d'impact au-dessus du spot. Ceci est dû à la modification de la parabole et de la vitesse de flèche en fonction de l'attraction terrestre (modifiée par l'angle de tir).

Nous sommes donc confrontés à l'équation qui régit tous les mouvements balistiques. Une comparaison des deux graphiques 2 et 3 nous montre les variations importantes, surtout aux longues distances, entre des tirs vers le haut ou vers le bas.

Aussi, il est donc absolument indispensable de réaliser les tableaux de référence (4 et 5).

Les impacts en cibles révèlent des déviations dues à l'importance de l'attraction terrestre sur la flèche (g). Si l'angle de tir se rapproche de la verticale, nous observons une diminution de la parabole de tir qui se rapproche d'une droite pour un tir à la verticale.

Avec cette équation, nous pouvons calculer la courbe théorique du centre de gravité (flèche) à une vitesse donnée (V_0), dans un tir dans une direction horizontale (x) (voir Fig. 1).

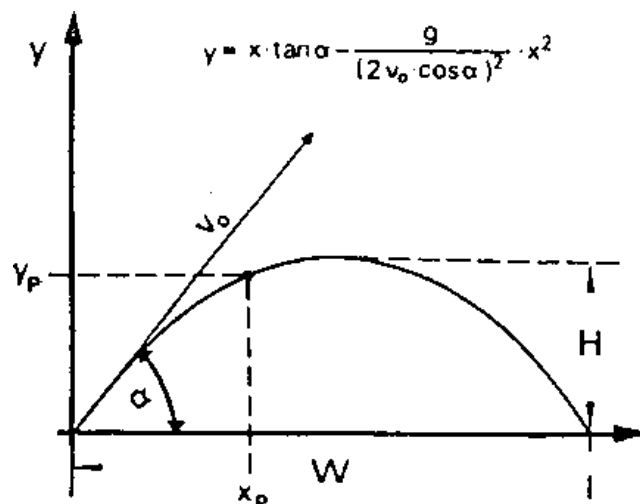


Figure 1

Le point dans les équations mathématiques est égal au signe multiplicateur.

Comme nous ne prenons pas en considération lors de ce calcul théorique la résistance de l'air, la masse de l'objet n'est soumise qu'à l'attraction terrestre. (Loi de Newton).

La distance horizontale x du centre de gravité de l'objet de son point de départ se calcule en multipliant la vitesse (v_0) par le temps de vol (t).

$$x = V_0 * t$$

La vitesse horizontale (V_x) est égale à la vitesse de départ (V_0) à chaque point de la courbe.

Pour la distance verticale (y) du point de départ, nous prenons l'équation de la gravitation.

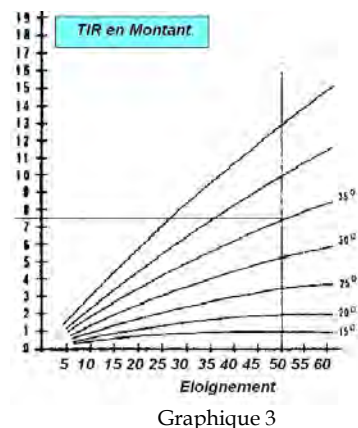
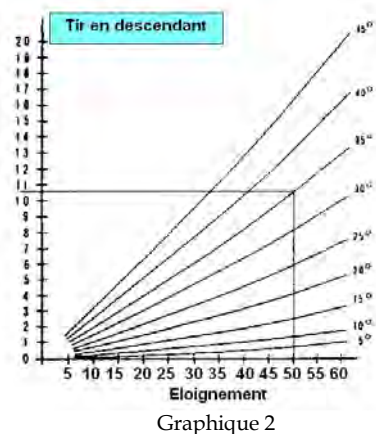
$$Y = \frac{1}{2} * g * t^2 \quad (g = \text{gravité})$$

Si nous réunissons les deux formules pour déterminer chaque moment horizontal de x en fonction de sa hauteur verticale, nous obtenons la formule suivante :

$$y = \frac{g}{2 \times V_0^2} \times x^2$$

Pour calculer le vol d'un objet empruntant une direction non horizontale, nous devons prendre en considération l'angle de tir et modifier la formule de la manière suivante :

$$y = X \pm \tan d - \frac{g}{2 V_0^2 \times \cos^2} \times x^2$$



Les pentes ont une influence plus ou moins importante sur chaque tireur, au niveau de la balistique. Dans les exemples ci-dessus, il faut diminuer la distance de 10,5 mètres pour une cible à 50 m avec une pente de 35 ° en descendant ou de 8,5 mètres pour une cible à 50 m avec une pente de 35 ° en montant

L'expérience et le travail spécifique en situation vous permettent de connaître ces influences. Il est donc nécessaire d'établir une grille de travail comprenant les éléments ci-dessous et ce, pour les montées comme pour les descentes. C'est à partir de cette équation que nous avons calculé les deux tableaux de correction n° 4 et 5. Ces tableaux nous donnent la correction de distance au viseur, en fonction d'un tir vers le bas ou vers le haut.

Corrections du haut vers le bas (tableau 4)

Angle	Distance en mètres à indiquer au viseur											
plat	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
5°	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
10°	5	10	15	20	25	29	34	39	44	48,35	53,5	58
15°	5	10	15	19	24	28,5	33,5	38	43	47,5	52	57
20°	5	9	14	18,5	23	28	32,5	37	41,5	46	50,5	55
25°	5	9	13,5	18	22,5	27	31	35,5	40	44	48,5	52,5
30°	5	8,5	13	17	21,5	25,5	29,5	34	38	42	46	50
35°	4	8	12	16	20	24	28	32	35,5	39	43,5	47
40°	4	7,5	11,5	15	19	22,5	26	29,5	33	37	40,5	44
45°	3,5	7	10,5	14	17,5	20,5	24	27,5	30,5	34	37	40

Corrections du bas vers le haut (tableau 5)

Angle	Distance en mètres à indiquer au viseur											
Plat	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
5°	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
10°	5	10	15	20	25	29	35	40	45	50	55	59
15°	5	10	15	19	24	29,5	34	38	44	49	54	59
20°	5	9	14	18,5	23	28,5	33,5	38	43	48	53	58
25°	5	9	14	18	22,5	27,5	32,5	37	42	46,5	51,5	56,5
30°	5	9	13	17	21,5	26,5	31	35,5	40	45	49,5	54
35°	4	8	12	16	20	25	29,5	34	38	42,5	47	52
40°	4	7,5	11,5	15	19	23,5	27,5	32	36	40	44,5	48,5
45°	3,5	7	11	14,5	17,5	22	25,5	29,5	33,5	37,5	41	45

Les indications fournies dans les tableaux ci-dessus sont des exemples.

Il vous faut créer ces tableaux avec votre propre matériel. Chaque changement opéré, flèche, corde et puissance de l'arc apporteront des différences.

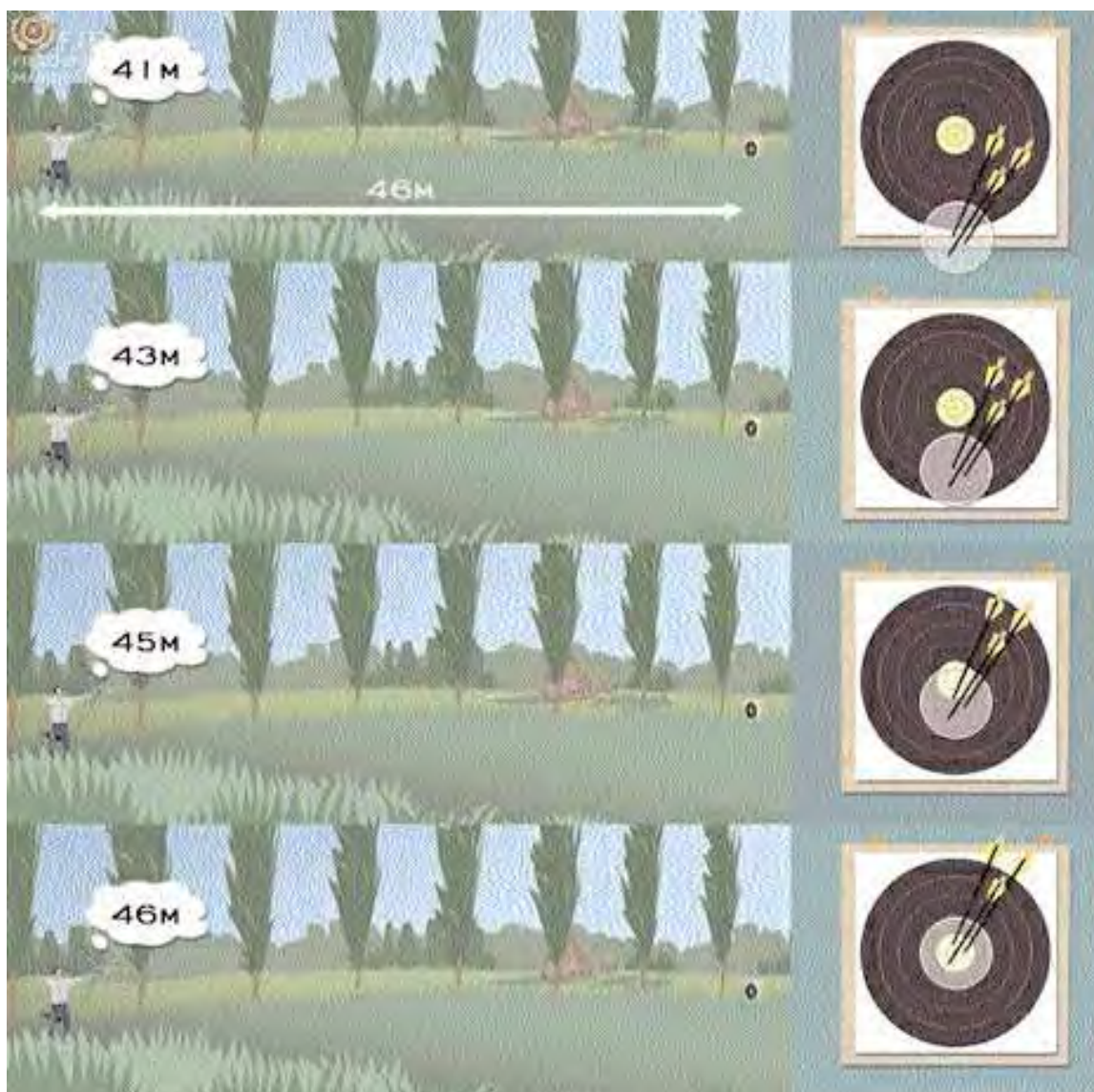
Angles de pente	Haut																	ARC
	Bas																	
	60 m																	
	55 m																	
	50 m																	
	45 m																	
	40 m																	
	35 m																	
	30 m																	
	25 m																	
	20 m																	Prénom
	15 m																	
	10 m																	
	8 m																	
	6 m																	
	5 m																	Nom
		3°	5°	8°	10°	15°	20°	30°	35°	40°	45°	+°						



Assurer une bonne deuxième Flèche

Si votre première flèche est bien tirée et qu'elle ne se trouve pas au centre, vous devrez utiliser cet impact pour évaluer l'erreur d'estimation effectuée.

Dans les exemples ci-dessous, l'archer sait qu'avec une erreur de 5m il peut seulement atteindre le bas du blason. Sur la seconde image il sait qu'avec une erreur de 3m il peut faire un 2 à six heures. Sur la troisième image, avec une erreur de 1m, il peut faire un 3 ou 4 à six heures.



Identification des impacts en cible

En voyant la relation entre la visée et le résultat après la première flèche tirée, vous pouvez comprendre quelles modifications apporter à votre viseur.

La traversée de carte

Il est important de connaître précisément de combien de mètres je me suis trompé pour sortir de blason soit au dessus soit en dessous pour pouvoir réagir en réglant exactement le viseur en fonction de l'impact de votre première flèche en cible. (Pour autant qu'elle soit parfaitement tirée, ce qui est toujours le cas en théorie!)

Maintenant il vous faut connaître votre TRAVERSE DE CARTE, c'est à dire la fourchette d'erreur d'appréciation de distance permise, en plus ou en moins pour chaque type de blason, permettant à votre flèche de rester en zone marquante.

En effectuant ce travail de recherche de TRAVERSE, il vous sera possible de noter sur le tableau(6) page 29 par exemple et d'identifier vos ZONES D'IMPACTS.

Sur un terrain plat, blason de 40cm, vous vous placez à la distance de 20m viseur réglé à 20m, vous tirez une volée de contrôle, vous avancez maintenant de 2m ou 3m sans changer le viseur ou le repère de palette et vous tirez. Vous notez sur le tableau (6) l'impact de vos flèches. Vous continuez d'avancer de 2m ou 3m, toujours avec le même réglage ou repère, vous tirez et vous notez les impacts sur le carnet et ainsi de suite jusqu'à ce que vos flèches restent à la limite du cordon de la zone extérieure : voici votre traversée haute.

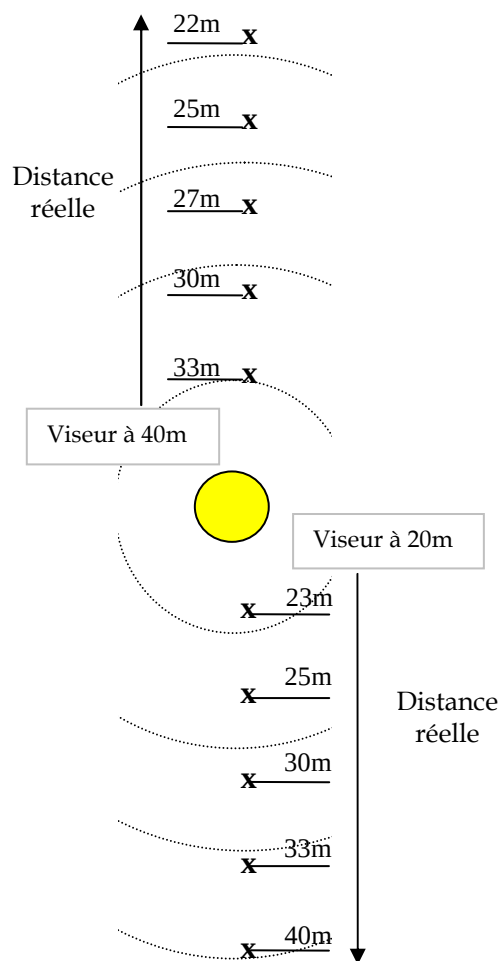
Maintenant il vous faut rechercher votre traversée basse. Vous revenez à la distance affichée et vous pratiquez de façon identique, mais cette fois en reculant de 2m ou 3m à chaque fois. Vous relevez les impacts sur votre tableau et vous poursuivez l'expérience jusqu'à ce que vos flèches touchent le cordon de la zone extérieure.

Vous voici en possession de votre TRAVERSE DE CARTE sur les blasons de 40cm. Vous pouvez aussi interpréter l'identification de vos impacts en cible ce qui vous donnera la correction à faire au viseur pour être au spot sur votre deuxième flèche. Il vous reste à faire de même sur les autres blasons.

Ce travail d'identification devra se faire sur tous les blasons. Il vous donnera la marge d'erreur de réglage et d'estimation faite à la première flèche.

Après l'identification il sera aisé d'ajouter ou d'enlever quelques mètres pour atteindre le spot à la deuxième flèche.

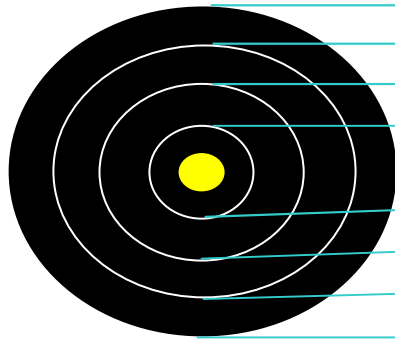
Exemple de simulation sur un blason de 60.



En fonction de la puissance de l'arc, la mesure de la traversée de carte diminue la marge d'erreur pour sortir du blason.



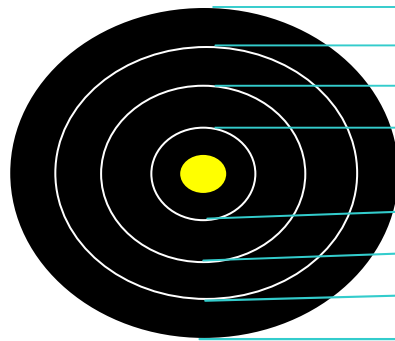
Blason de 80 cm



Distances affichées au viseur					
	35	40	45	50	55

Eloignement réel de la
cible

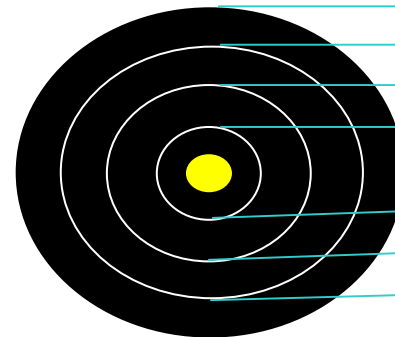
Blason de 60 cm



Distances affichées au viseur				
	20	25	30	35

Eloignement réel de la
cible

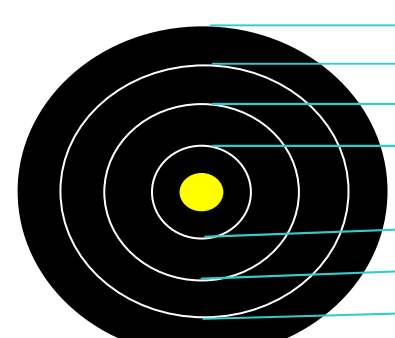
Blason de 40 cm



Distances affichées au viseur			
	15	20	25

Eloignement réel de la
cible

Blason de 20 cm



Distances affichées au viseur		
	10	15

Eloignement réel de la
cible

Voici un tableau que vous pouvez utiliser pour d'identifier votre traversée de carte. (Tableau n°6)

Attention aux variations avec des arcs de puissances différentes et des flèches différentes.

LA PREPARATION DU MATERIEL

Le BERGER BUTTON

Description

Le Berger-Button - ou bouton Berger, du nom de son inventeur, on peut aussi l'appeler plus simplement « l'écarteur » ou aussi « bouton compensateur ». Il sert pour l'alignement correct de la flèche dans la fenêtre d'arc. Il permet d'améliorer considérablement la sortie de la flèche en absorbant l'oscillation horizontale de la flèche : le paradoxe, effet créé par la flexion de la flèche (ou spine) lors de la poussée transmise par la corde au moment du lâcher.

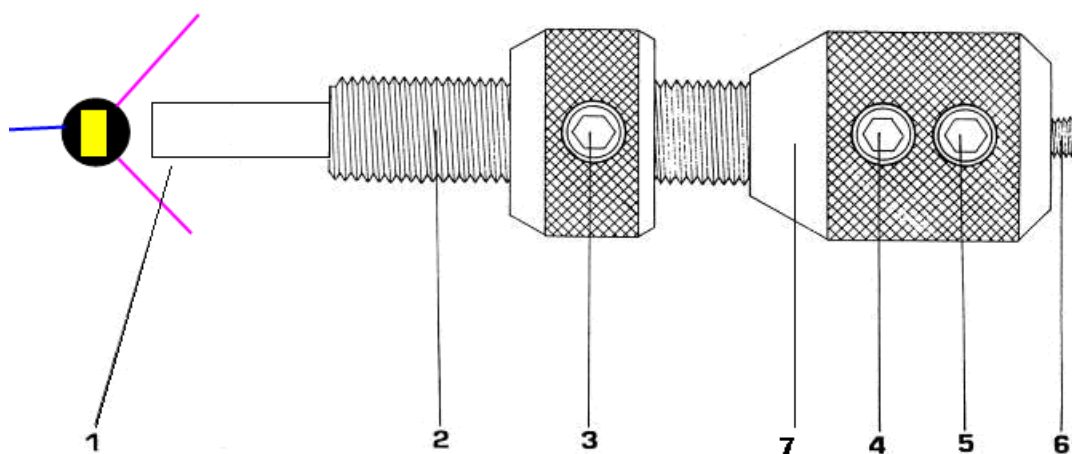
C'est la partie mobile du Berger Button, ou BB qui appuie sur le corps de la flèche par son extrémité en téflon, inox ou autre matière. On règle ce piston en variant la pression d'un ressort intérieur.

En agissant sur l'un et l'autre de ces facteurs : écartement d'une part et dureté du ressort de l'autre, on arrive à obtenir un meilleur groupement latéral.

Le dessin ci-dessous représente un Berger-Button. ① le piston en téflon ou en inox, ② le pas de vis qui serre le BB contre la joue de l'arc (ne jamais le graisser !) ③ la vis pointeau de type « Alen » qui permet de bloquer l'anneau de serrage une fois réglée la « sortie » de la flèche (ou alignement), ④ la vis pointeau qui bloque le fourreau ⑦ de réglage de la dureté du ressort ainsi que ⑤ qui bloque la vis ⑥. Une double méthode assez logique, car on dégrossit avec l'anneau et on affine avec la vis ⑥, qui a un filetage plus fin donc une action plus progressive.

Il peut arriver qu'après un long usage le piston en téflon du BB soit usé ou qu'une gorge ait été creusée par le passage de trop nombreuses flèches. Il faut à ce moment là le remplacer. La plupart des BB sont vendus avec un piston de rechange. On trouve souvent dans la boîte du BB outre les clés Alen, plusieurs ressorts de force différente, ce qui permet de mieux affiner le réglage. La dureté du ressort doit être adaptée à de la puissance de l'arc.

Il ne faut pas oublier que la poussière peut s'accumuler à l'intérieur et empêcher ainsi une action convenable du BB, il n'est pas mauvais de le nettoyer de temps en temps en ayant repéré auparavant et de façon précise tous les réglages, sinon le test est à refaire. Ce qui semble d'ailleurs préférable.



Le réglage

On a vu ce qu'est dans le détail un « Berger-Button », Ce qui suit s'applique à une décoche manuelle.

Le préréglage de l'alignement

Consiste tout d'abord à régler l'écartement de la flèche par rapport à l'alignement de la corde avec le centre de l'arc.

Faire dépasser la flèche par rapport à la corde d'une demi-pointe vers l'extérieur. **(Jamais vers l'intérieur. Il ne faut surtout pas déroger à cette disposition pour le réglage).**

Le préréglage de la dureté

Aligner le viseur et la corde

Tirer à 10/15 mètres sur une bande verticale (10cm de large).

On met le viseur sur 15 mètres en ajustant le latéral dans l'axe de l'arc et on n'y touche plus du tout pendant toute la durée du test.

Le Test

Il faut le faire soit en salle soit à l'extérieur à condition qu'il n'y ait absolument aucun vent.

Placer sur la cible un visuel, c'est-à-dire un morceau de papier blanc de cinq à sept centimètres de diamètre, vers le haut de la cible, de préférence.

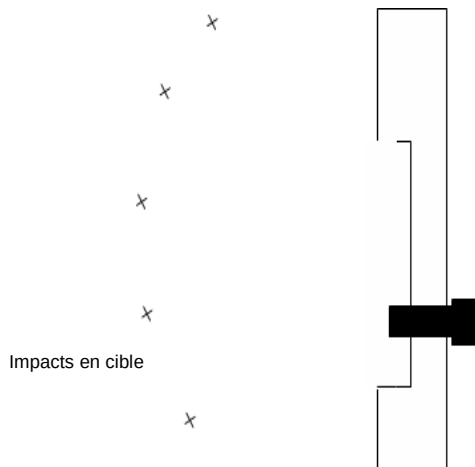
Marquer des repères sur le sol de 5 en 5 mètres et tirer les flèches choisies pour la compétition : le bon calibre et le bon poids de pointe (test du « papier »).

Tirer une flèche tous les 5 mètres, en allant de 5 à 40 mètres ou plus.

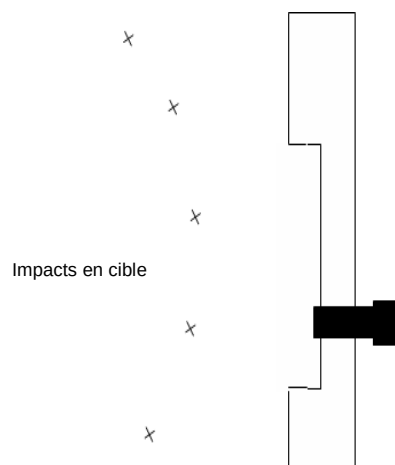
Une configuration apparaît alors sur la cible, C'est cette image qui va nous donner les indications nécessaires au réglage.

Si la figure représente une droite verticale, cela voudra dire que la pression et l'écartement sont parfaitement réglés.

Malheureusement l'idéal est rarement atteint du premier coup et nous avons pour le réglage quatre cas de figure :



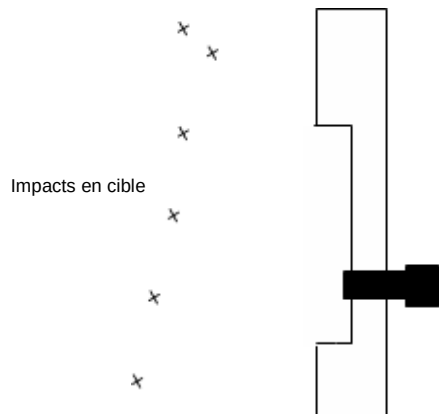
1. La figure dessine un « ventre » vers l'extérieur de l'arc, cela indique que le BB est trop sorti, il faut le rentrer en agissant sur lui par quart de tour et recommencer le test jusqu'à votre satisfaction finale.



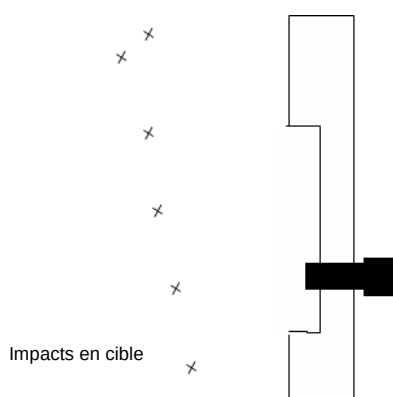
2. S'il s'agit d'un « ventre » vers l'intérieur : le BB n'est pas assez sorti. Même punition, même motif : sortez-le par quart de tour en recommençant à chaque fois le test.

Lorsque les impacts approchent de la ligne verticale, passez aux tests 3 et 4.

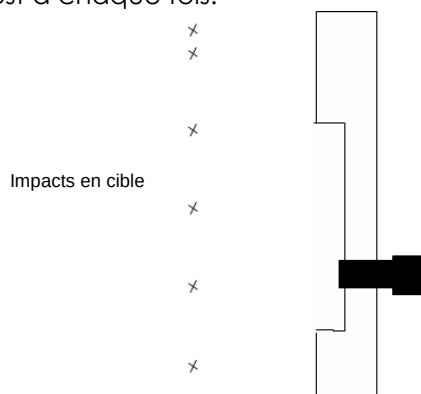
Attention à ne pas sortir de la configuration « pré réglage de l'alignement ».



3. Une ligne oblique vers l'extérieur nous dit que la pression du ressort est trop forte, diminuez la, demi-tour par demi-tour en refaisant le test à chaque fois.



4. Autre ligne oblique mais vers l'intérieur cette fois il y a trop peu de pression sur le ressort, il faut l'augmenter, demi-tour par demi-tour, avec un test à chaque fois.



5. Cette fois ça y est, c'est bon, de 5 m à 60 toutes les flèches sont alignées verticalement.

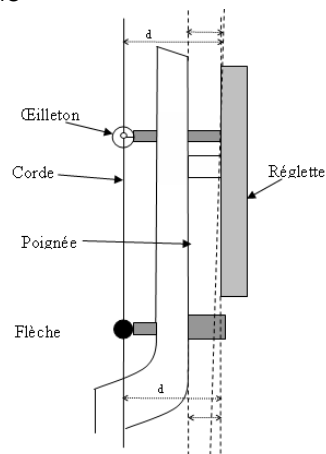
ATTENTION...

Si vous utilisez des flèches en carbone n'oubliez pas qu'elles sont beaucoup plus fines que les alu, vous ne pourrez pas utiliser le même réglage pour les unes et pour les autres, la seule solution est d'avoir deux Bergers. De même, le réglage de la hauteur du repose flèche est à modifier.

Le viseur

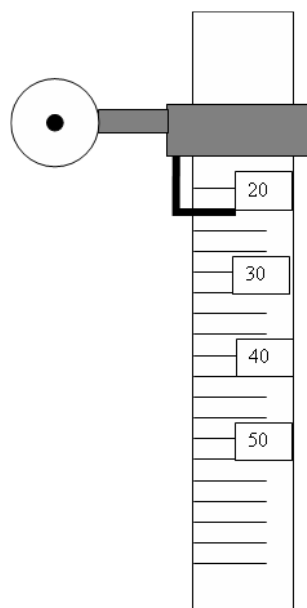
Le contrôle

Pour éviter d'avoir des écarts latéraux, il faut vérifier préalablement l'alignement vertical de la règle du viseur soit au bord extérieur de la fenêtre d'arc soit à l'axe de la corde. Le non parallélisme de la règle entraîne des écarts dans les impacts en cible. Le latéral est compromis pas le changement de distance à chaque cible



Etalonnage du viseur

Coller une bande adhésive blanche sur la règle du viseur de manière à pouvoir y afficher les distances en mètre., Tirer aux distances mini et maxi de chaque blason en notant les distances tous les 5 m. Il est nécessaire de tirer plusieurs volées de 4 à 6 flèches à chaque distance pour obtenir un réglage fiable. Ces réglages doivent se faire de préférence sur les blasons.



Quelques rappels du règlement

Les piquets et les catégories

	Arc Nu	Arc Recurve	Arc à Poulies
Benjamin	Blanc	Blanc	Blanc
Minime	Blanc	Blanc	Blanc
Cadet	Blanc	Bleu	Rouge
Junior	Blanc	Rouge	Rouge
Sénior	Bleu	Rouge	Rouge
Vétéran	Bleu	Rouge	Rouge

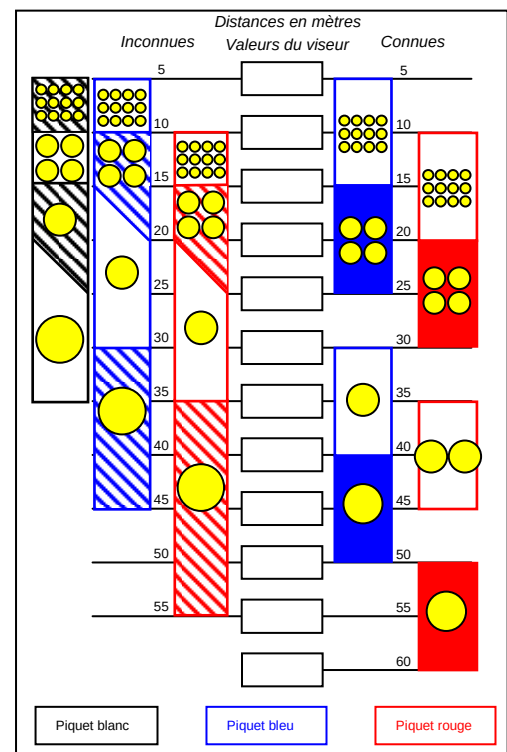
Distances des piquets pour les cibles inconnues

Nbre de Cibles	Diamètre des blasons	Piquet blanc	Piquet Bleu	Piquet Rouge
3	20 cm	5 à 10 m	5 à 10 m	10 à 15 m
3	40 cm	10 à 15 m	10 à 20 m	15 à 25 m
3	60 cm	15 à 25 m	15 à 30 m	20 à 35 m
3	80 cm	20 à 35 m	30 à 45 m	35 à 55 m

Distances des piquets pour les cibles connues

Nbre de Cibles	Diamètre des blasons	Piquet blanc	Piquet Bleu	Piquet Rouge
3	20 cm	5 - 10 - 15 m	5 - 10 - 15 m	10 - 15 - 20 m
3	40 cm	10 - 15 - 20 m	15 - 20 - 25 m	20 - 25 - 30 m
3	60 cm	20 - 25 - 30 m	30 - 35 - 40 m	35 - 40 - 45 m
3	80 cm	30 - 35 - 40 m	40 - 45 - 50 m	50 - 55 - 60 m

Distances et réglage du viseur



EQUIPEMENT

Equipement Matériel

Il faut avoir sur soi du matériel de rechange ou de réparation (cordes rodées, tranche fil, encoches, BB, repose flèche, clés Allen, petit outillage) car une fois sur le parcours, vous n'aurez plus le temps nécessaire pour revenir au point de départ chercher votre matériel. Attention de ne pas vous surcharger de manière encombrante.

- Jumelles (indispensable)
- Couteau (type couteau suisse multi lames)
- Colle « cyanolite »



Equipement Complémentaire

- SAC A DOS de randonnée ou un sac siège
- PHARMACIE PORTATIVE
- SAC PLASTIQUE (Pour y mettre les déchets, sachons préserver notre environnement)
- Protection pour les plumes et le scope (antibuée)
- PARAPLUIE (pour se protéger ainsi que les marqueurs)
- CHAUFFERETTE

Comme pour toute compétition, pensez à boire lors du parcours

Equipement Vestimentaire

Il doit être adapté à la nature du terrain et aux conditions météo

- Chaussures de marche (pas de chaussures légères)
- Prévoir un vêtement de pluie (coupe-vent k-way, etc.)



- Vêtements chauds (pull marin, grosses chaussettes, bonnet).

Attention : les sous-bois sont souvent humides et frais surtout après un passage pluvieux,

Ce guide est une adaptation du manuel produit et publié par la FITA. Il en reprend une partie du texte et des illustrations.

Des photos de situations de tir réelles y ont été introduites. Elles proviennent de publications comme « Tir à l'ARC » et de sites web comme « fieldarcher.org »

Manuel de la FITA produit en collaboration avec :

Lars-Göran SWENSSON	Textes et dessins du document d'origine suédois
Leif JANSON	Co-auteur du document d'origine suédois
Per E.BOLSTAD	Président du comité de tir en campagne de la FITA (texte d'origine)
Pascal COLMAIRE	Directeur Technique et Educatif de la FITA (texte final, coordination de la publication, choix des illustrations, ajustement de la mise en page)
Nathalie DIELEN	Traduction française
Tom DIELEN	Texte d'origine
Joseph Gregori i FONT	Chapitre comment évaluer les distances
Thomas RANDALL	Photos et illustrations
J.C. HOLGADO	Maquette et mise en page
Derick LOVELL	Vérificateur anglophone
Skip PHILLIPS	Vérificateur anglophone
Ken BEARMAN	Révision de la version anglaise

Textes complémentaires : Raymond BAILLON

Photos de :

Marc Evrart, Isle Van Den Boom, Reiner Van Doornick, Philippe Humez, Pierre van Wallendael, Ruben Bleyendael, Ed Smit...

Corrections, schémas et mise en page : Daniel BRUGERON

Corrections : François FONTAINE

Remerciements à tous les anonymes qui ont prêté leur concours involontaire au travers des photos introduites dans ce guide, permettant aux tireurs néophytes dans cette discipline de mieux percevoir les situations.

R. BAILLON