

CARNET DE REGLAGE TECHNIQUE D'UN ARC CLASSIQUE



Carnet de réglage technique d'un arc classique

1) Choix de la flèche	3
a) Mesure de la puissance réelle de l'arc.	4
b) Mesure de l'allonge de l'archer. (Bonne longueur de flèche).....	5
c) Choix théorique, dans les tableaux des fabricants, d'un type de flèche adapté	6
2) Préparation du matériel	8
a) Préparation des flèches.....	9
b) Préparation de l'arc : calage et alignement des branches (dévissage)	10
c) Réglage de base du Berger- Button et du repose flèche.....	12
d) Réglage de base du tiller, du band et du détalonnage initial, rodage de la corde.....	14
e) Equilibrage statique de l'arc, répartition des masses de la stabilisation	17
f) Le choix de la corde :	18
3) Affinement des réglages- vérification de la sortie de flèche.....	19
a) Vérification du bon passage de la flèche.....	20
b) Réglage pratique de la hauteur d'encoche (détalonnage)	21
c) Vérification pratique du choix de la flèche	23
d) Réglage fin du tiller.....	24
e) Réglage fin du band.....	25
f) Réglage fin du Berger-Button	26
g) Réglage fin à courte distance	29
h) Réglage fin à longue distance.....	30

La procédure de réglage d'un arc, détaillée dans les pages qui suivent, a pour objectif de vous permettre **d'obtenir le meilleur groupement possible de vos flèches en cible**, d'un point de vue technique.

Chacun peut la mettre en œuvre, même avec un arc en bois et sans viseur, car il vaut mieux tirer une flèche adaptée quel que soit l'arc utilisé et le niveau de l'archer. Le réglage vient, bien sûr, en complément de l'amélioration de votre technique de tir personnelle à l'entraînement, de l'expérience acquise à force de pratique et d'une attitude mentale positive.

Ce délicat "cocktail" vous permettra alors d'atteindre les scores élevés et la régularité dont vous rêvez, que ce soit en tir de loisir ou de compétition.

1) Choix de la flèche

- a) Mesure de la puissance réelle de l'arc. (avec un dynamomètre)

- b) Mesure de l'allonge de l'archer. (bonne longueur de flèche)

- c) Choix théorique, dans les tableaux des fabricants, d'un type de flèche adaptée.

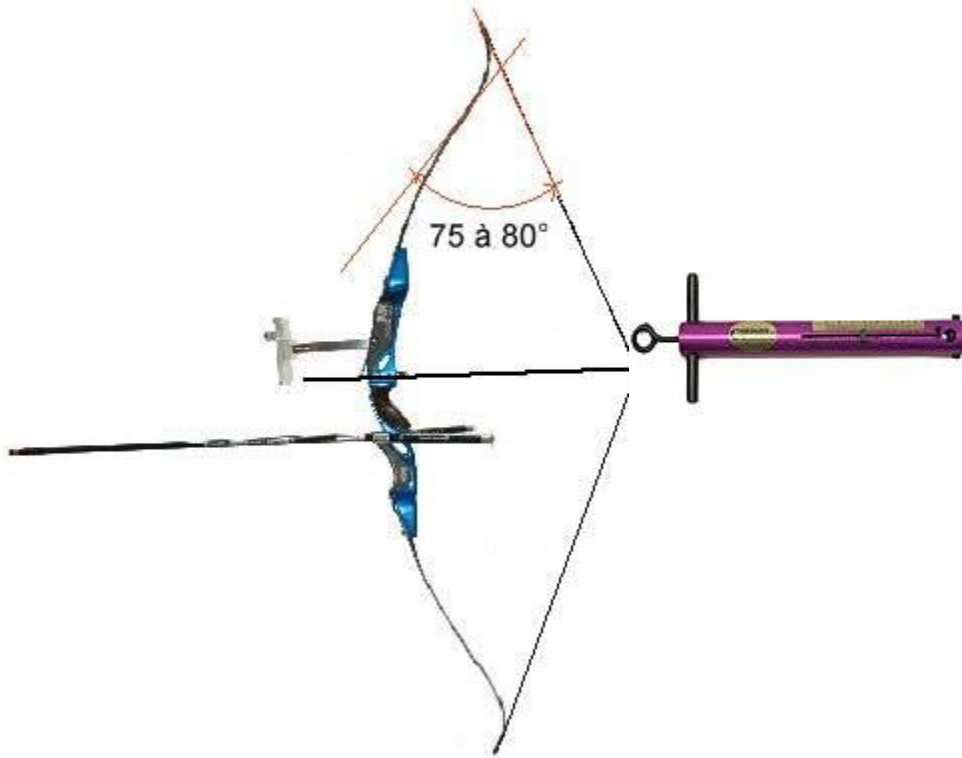
a) Mesure de la puissance réelle de l'arc.

Matériel nécessaire :

Peson (Dynamomètre), mètre ruban, flèche.

Tendre l'arc à son allonge avec le dynamomètre. (On peut passer le clicker avec une flèche, pour les plus expérimentés, meilleure précision.)

Attention : La main va reculer davantage que lors d'un tir normal, c'est donc la position de la corde par rapport au visage qui est la plus importante.



Traditionnellement la "puissance" de l'arc s'exprime en livres anglaises, notées # ou lbs.

La puissance des branches figure sur la face interne de la branche inférieure par

Exemple : H25 68 34 lbs
H23 66 36 lbs

Ce qui signifie que la paire de branches en question montée sur une poignée de 25" (pouces) de haut résulte en un arc de 68" de haut et délivre 34# à l'allonge standard de 28".

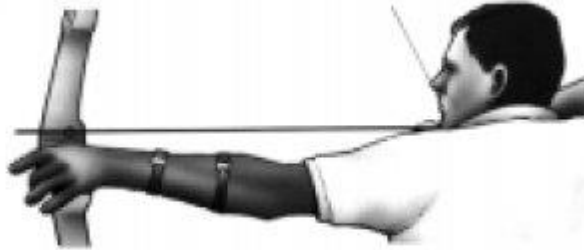
Montée sur une poignée de 23", l'arc fera 66" de haut et délivrera 36# à 28" d'allonge (moyenne).

1" = 25,4mm
1 lbs = 453,592 grammes

b) Mesure de l'allonge de l'archer. (Bonne longueur de flèche)

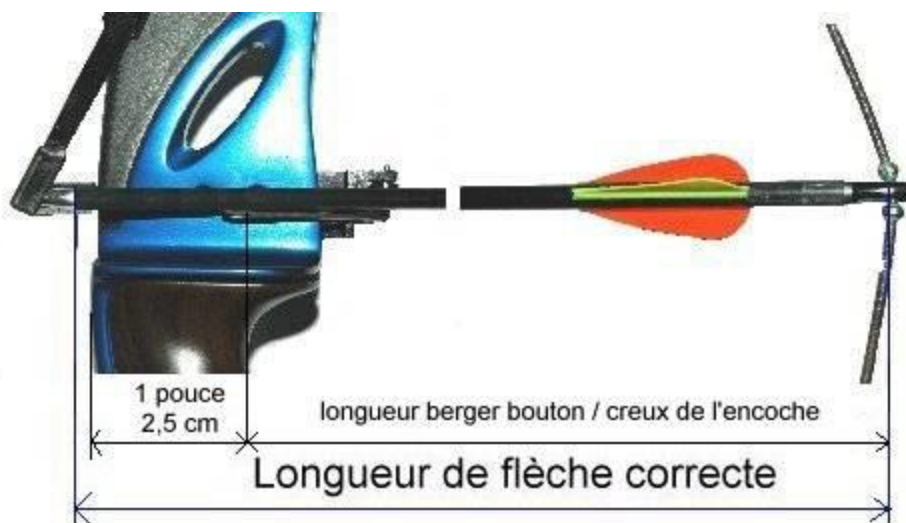
Matériel nécessaire :

Mètre ruban, flèche graduée ou longue (non coupée), crayon ou adhésif.



Objectif : La pointe doit dépasser de 25mm par rapport à l'axe du berger.

Moyens : Faire un repère avec du ruban adhésif sur la joue de la fenêtre de l'arc et faire coller un petit morceau d'adhésif sur un tube long par un assistant, en face du repère, à pleine allonge.



Bonne longueur de flèche (Arrière de la pointe au creux de l'encoche)

c) Choix théorique, dans les tableaux des fabricants, d'un type de flèche adapté

Allonge de l'archer

Arc classique	Arc à pouces	24	25	26	27	28	29	30	31
		pouces 61 cm	pouces 63,5 cm	pouces 66 cm	pouces 68,5 cm	pouces 71 cm	pouces 73,5 cm	pouces 76 cm	pouces 78,5 cm
17-23 lbs	28-34 lbs	1400	1250	1100	1000	850	780	720	670
24-29	35-40	1250	1100	1000	900	800	720	670	620
30-35	41-45	1100	1000	900	800	720	670	620	570
36-40	46-50	1000	900	780	720	670	620	570	520
41-45	51-55	1000	780	720	670	620	570	520	470
46-50	56-60	780	720	700	630	570	520	470	430
51-55	61-65	720	700	630	570	520	470	430	400
56-60	66-70	670	630	570	520	470	430	400	370
61-65	71-75	630	570	520	470	430	400	370	2219 ALU
66-70	76-80	570	520	470	430	400	370	2219 ALU	
71-75	81-85	520	470	430	400	370	2219 ALU		

Spine indicatif du tube approprié, en millimètres de pouce (1 pouce = 25,4 mm)

1516 ALU 15= diamètre du tube en 64^{ème} de pouce, 16= épaisseur de la paroi du tube en millimètres de pouce.

Récapitulatif des mesures personnelles

Allonge :			
Bonne longueur de flèche :			
Puissance de l'arc à l'allonge :		Puissance Mesurée :	Puissance corrigée, calculée pour sélection dans le tableau :
Corde Dacron, retirer 3#	Branches fibre de verre, retirer 4#	Arc de moyenne gamme, retirer 2#	Correction pointe par tranche de 10 grains en + ou en - que le poids de pointe recommandé, ajouter ou retirer 1,5#

1 grain = 0.0648 gramme.

Choix de la flèche

Spine indicatif / mesuré :	/
Marque / Modèle :	/
Longueur du tube coupé / Diamètre :	/
Marque / Type de pointe :	/
Marque / Type d'encoche :	/
Marque / Type de plumes :	/

Selon le niveau, l'usage et le budget, on choisira une flèche toute montée avec tube carbone "premier prix" pour un débutant, un tube carbone de qualité pour le tir à l'extérieur, un tube aluminium pour le tir en salle ou la chasse, le tube aluminium-carbone pour les compétiteurs que le prix n'effrayera pas.

Les fabricants de tubes fournissent tous des tableaux de sélection du fût (voir tableau).

Le principe à retenir est :

- Plus la flèche est longue et plus la puissance de l'arc est grande, plus le tube doit être raide pour supporter le choc.
- Le tube ne doit pas non plus être trop raide sinon en plus d'être excessivement lourd, il ne sortira pas correctement de l'arc.

Choix pointe :

- A ce niveau, les réglages de l'arc n'étant pas faits, on choisira une pointe de poids moyen et on affinera l'adaptation flèche-arc plus tard, le choix se situera plutôt au niveau d'une pointe avec ou sans insert, couvrante ou alignée sur le tube.

Choix encoche :

- Au niveau du choix de l'encoche, le principal critère est la couleur qui vous plaira le mieux, cependant il faut savoir que certains modèles sont plus fragiles que d'autres : demandez conseils à votre fournisseur.
- Sachez aussi que les encoches "Beiter" seront intéressantes si vous équipez votre corde d'un point d'encochage "Beiter" en lieu et place des habituels et économiques "nocksets".

Choix des plumes :

- Pour les plumes, il y a là aussi un vaste choix de couleurs et de formes mais ce qui nous concerne étant plus technique, notez que les plumes longues s'utilisent pour les courtes distances de tir et en l'absence de vent donc plutôt en salle et les plumes courtes sont destinées à un usage extérieur sur de plus longues distances.
- Les plumes plastiques sont les plus solides, les plumes naturelles ont le charme de la tradition,
- les "spinwings" stabilisent mieux le vol grâce à la rotation qu'elles donnent au tube et conviennent mieux aux tubes légers.
- Si vous montez vos flèches vous-même, pensez à couper les tubes proprement avec une meule ayant une vitesse de rotation très élevée (surtout pour le carbone) et à les ébavurer,
- dégraisser le tube et les plumes avant de les coller et à laisser juste assez de place entre l'encoche et les plumes (1 pouce) pour ne pas risquer de les toucher lors de la décoche.
- à coller la pointe avec une colle adaptée (généralement une résine)

Notes :

- Le poids des pointes est exprimé en "**grains**" :
1 gramme = 15,432 grains ; 1 grain = 0,0648 gramme
- Les longueurs de flèches et d'arc sont exprimées en **pouces** :
1 cm = 0,3937 " (pouce) ; 1 " (pouce) = 2,54 cm

2) Préparation du matériel

- a) Préparation des flèches.
- b) Préparation de l'arc : calage et alignement des branches (dévissage).
- c) Réglage de base du Berger- Button et du repose flèche.
- d) Réglage de base du tiller, du band et du détalonnage initial, rodage de la corde
- e) Équilibrage statique de l'arc, répartition des masses de la stabilisation.
- f) Le choix de la corde

a) Préparation des flèches

Un minimum de 6 flèches est nécessaire avec 2 ou 3 flèches sans plumes ayant le même poids et le même point d'équilibre, le poids des plumes étant compensé par du ruban adhésif collé sur le tube.

Matériel nécessaire :

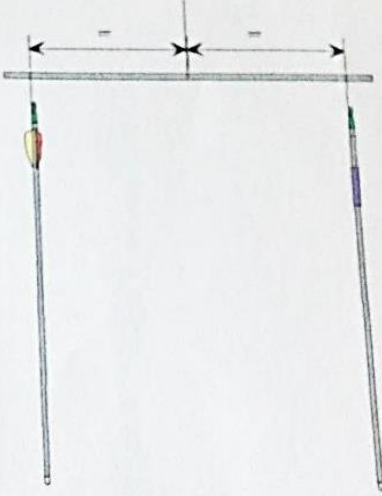
- Cylindre ou couteau ou règle pour mettre la flèche en équilibre
- Ruban adhésif
- Balance
- Tube nu
- Fil à coudre

Méthode :

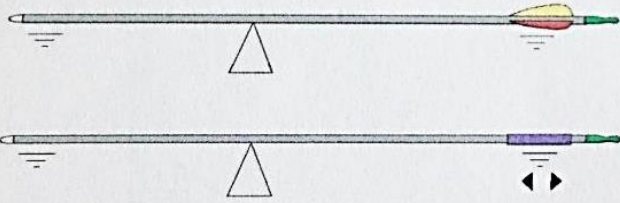
- Peser les flèches empennées
- Coller sur les tubes sans plumes 4 ou 5 bandes d'adhésif de même longueur que les plumes utilisées pour obtenir exactement le même poids que les flèches empennées.
- Déplacer les adhésifs sur le tube jusqu'à l'obtention du même centrage que les flèches empennées et le coller définitivement en place.

Pesée des flèches, sans balance de précision :

Suspendre par son milieu un tube de flèche nu (sans pointe, encoche et plumes) avec du fil à coudre. Accrocher de part et d'autre, à la même distance, une flèche avec plumes et la flèche sans plumes à préparer. Rechercher l'équilibre en collant des morceaux de ruban adhésif de longueur approximativement égale à la longueur des plumes utilisées, sur la flèche sans plumes.



Marquer le point d'équilibre de la flèche avec plumes en la déplaçant sur une lame biseautée. Reporter ce point sur le tube de la flèche sans plumes



Aligner sur le biseau le point marqué sur le tube sans plumes et rétablir l'équilibre de la flèche sans plumes en déplaçant le ruban adhésif précédemment pesé à la place des plumes. La flèche sans plumes est à présent de même masse et a le même centre de gravité que les flèches empennées.

b) Préparation de l'arc : calage et alignement des branches (dévissage)

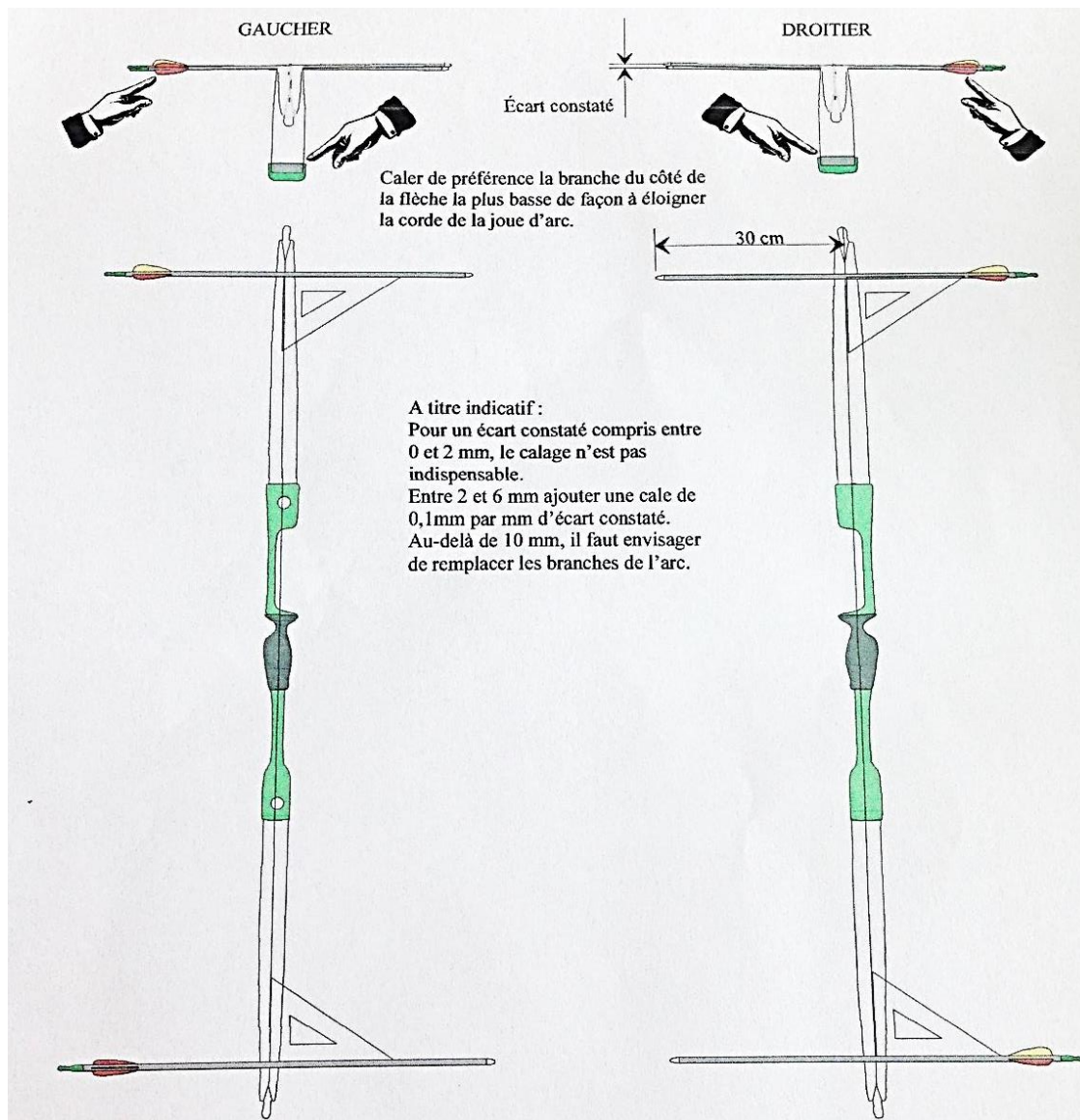
Calage des branches (dévissage)

Matériel nécessaire :

- Colle, papier, vernies à ongles, alcool à brûler
- Pied de longue vue, adaptateur, pour fixer l'arc sans contraintes mécaniques
- 2 flèches carbonées à placer dans les poupées (haute et basse), 1 petite équerre pour vérifier l'angle droit en bas

L'arc bandé au repos, il faut aligner la corde au milieu de la base de la branche supérieure et inférieure (repères sur la cale).

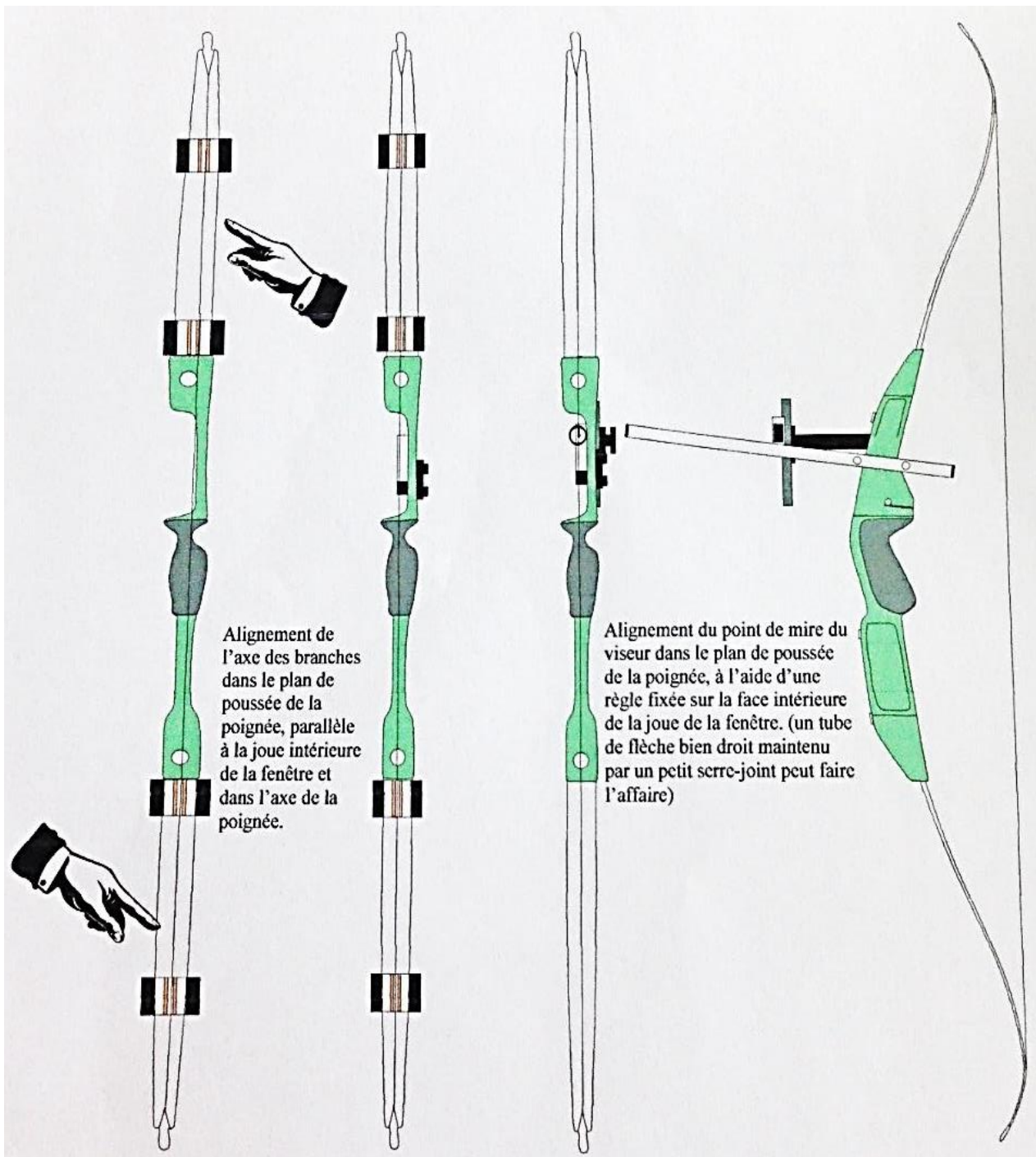
Pour un arc de compétition, l'écart ne doit pas être supérieur à 1 mm (tolérance maximale).



Alignement des branches

Matériel nécessaire :

- Alcool à brûler, graisse
- Pied de longue vue, adaptateur, pour fixer l'arc sans contraintes mécaniques
- Cales ou systèmes d'alignement, ruban adhésif, règle, serre-joint

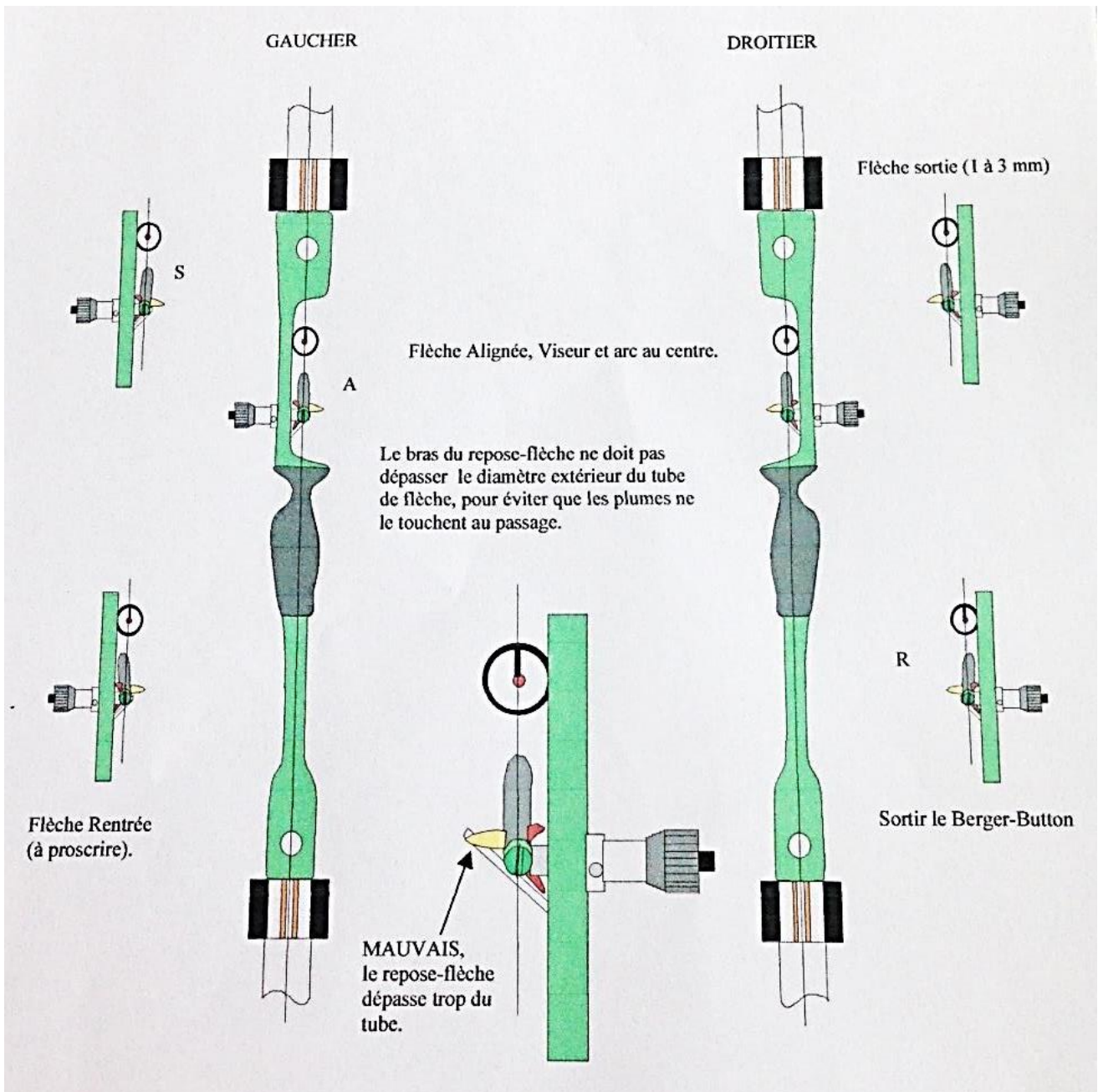


c) Réglage de base du Berger- Button et du repose flèche

Matériel nécessaire :

- Pied de longue vue, adaptateur, pour fixer l'arc sans contraintes mécaniques
- Cales ou systèmes d'alignement, ruban adhésif, règle, serre-joint
- Ruban adhésif, clés, pinces

1) Alignement berger, flèche, repose flèche

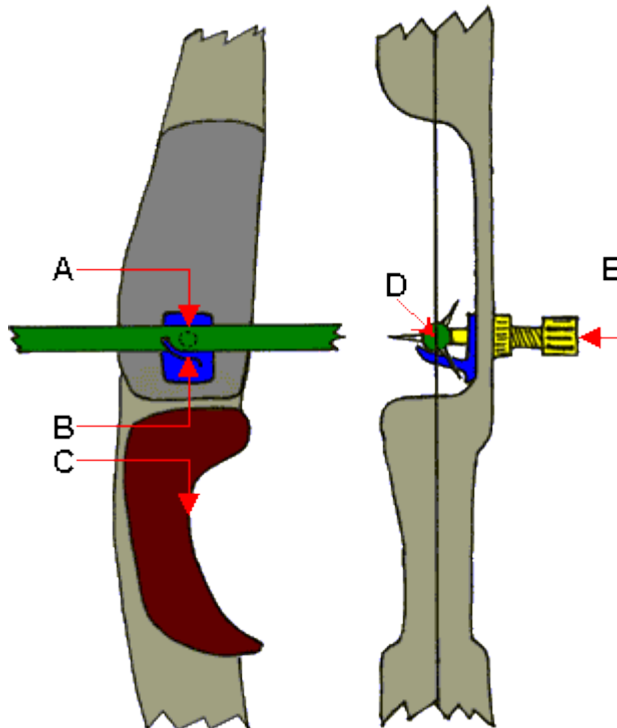


2) Mise en place du repose flèche

Dans le plan vertical, on règle la position du repose-flèche de façon à ce que le point de contact de la flèche sur le repose-flèche (**B**) soit à la verticale de l'axe du bouton compensateur (**A**) et du point de contact du grip (**C**).

Dans le plan horizontal, on règle la position du repose-flèche de façon à ce que la flèche appuie au milieu du bouton compensateur(alignement de l'axe de la flèche et de l'axe du bouton, repères **D** et **E**).

La hauteur variant avec les différents calibres de tube, les **réglages seront plus faciles avec un repose-flèche à retour magnétique**. Plus coûteux que celui en plastique fixé avec un adhésif, le repose-flèche à retour magnétique s'avère aussi **beaucoup plus solide**.



d) Réglage de base du tiller, du band et du détalonnage initial, rodage de la corde

1) Le tiller

Le tiller, c'est la **différence de la distance entre la corde et la base de la branche haute (tiller haut) et de la distance entre la corde et la base de la branche basse (tiller bas)**. La mesure haute doit être supérieure à la mesure basse de 2 à 10 mm. Sauf indication contraire du constructeur, mettez un pré réglage à 6.

Le but de ce réglage est **d'équilibrer les forces transmises par les branches** de façon à transmettre une poussée à la flèche qui la fasse sortir droite de l'arc. Une pression trop forte de la branche du haut pousse la flèche vers le bas et inversement.

Il faut que la flèche quitte le repose-flèche sans l'écraser ni décoller. On commence par un pré réglage puis on affine car il faut adapter le réglage à la prise de corde.

Ne jamais passer en tiller négatif sous peine de rendre le détalonnage impossible à régler.

La limite, c'est un tiller à 0 et un détalonnage à 0 mais ce n'est possible qu'avec un arc à poulies utilisé avec un décocheur mécanique.

Matériel nécessaire :

- Equerre d'arc

Ajuster le tiller entre 0 et 8 mm. (Tiller = Tiller Haut – Tiller Bas.)
En agissant sur les butées réglables ou en calant les branches.

BAND	Hauteur de l'arc	64"	66"	68"	70"
Band +/- 1cm		20,9	21,6	22,3	23,0

La corde doit avoir tiré une centaine de flèches pour avoir un comportement stable.

TH = Tiller Haut

Détalonnage initial : 10 à 13 mm sous le nockset du haut. (haut de l'encoche)

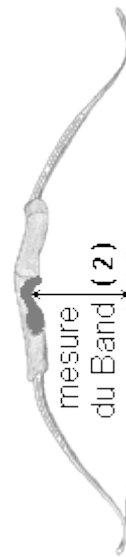
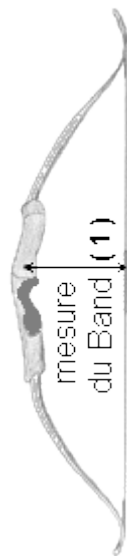
Band

TB = Tiller Bas.

2) Le band

Le band se mesure entre la corde et l'axe du bouton compensateur (1) ou à défaut entre le fond du grip et la corde(2).

L'ajustement se fait d'abord par le **choix de la longueur de la corde** puis en **torsadant la corde pour la raccourcir de 30 tours maximum pour le dacron et 10 tours maximum pour le fast-flight et le Dyneema.**



Taille de l'arc	Bands usuels
64 pouces	20 à 21,5 cm
66 pouces	21 à 22,5 cm
68 pouces	22 à 23,5 cm
70 pouces	23 à 24,5 cm
71 pouces	23,5 à 25 cm

Les constructeurs préconisent une plage précise de réglage pour leur matériel mais la bonne valeur est dictée par le matériel lui-même.

La première approximation consiste à jeter un coup d'œil sur les extrémités des branches pour voir comment la corde occupe les gorges de poupée, **elle ne doit ni laisser plus d'un centimètre visible ni dépasser en appui sur la branche.**

Ensuite lors du tir, écoutez le son produit par la décoche. **Un bruit de claquement** indique un band trop court donc une corde trop longue, **un bruit de guitare** indique un band trop grand donc une corde trop courte.

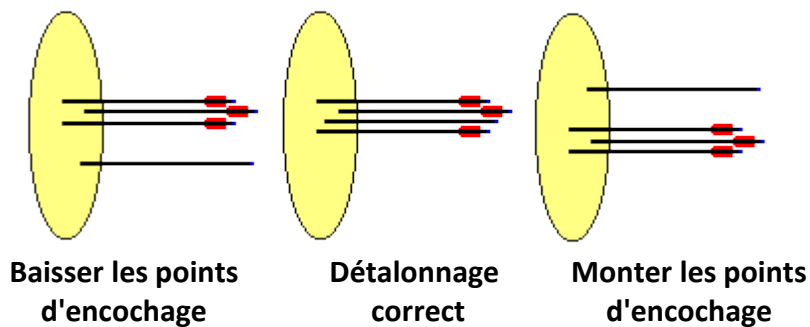
Entre ces limites, soit vous choisissez la moyenne soit vous affinez encore en cherchant le meilleur rendement donc le plus haut groupement aux longues distances pour une même position de viseur.

3) Le détalonnage initial

Le détalonnage, c'est la hauteur de la position de la flèche sur la corde par rapport à l'horizontal. Ce réglage permet à la flèche de sortir de l'arc sans onduler verticalement (marsouinage), c'est un réglage complémentaire et dépendant du tiller. Il se règle en positionnant les repères d'encoche sur la corde et se mesure en utilisant une équerre graduée. on mesure la hauteur au dessus du nockset du bas par rapport à l'horizontal.

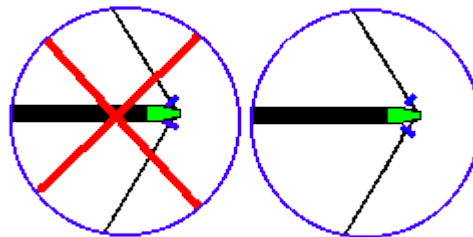
Le détalonnage varie couramment de 3 à 13 mm, il est toujours très proche de la valeur du tiller et c'est cette valeur que je recommande de prendre comme pré-réglage. Il vaut mieux un détalonnage trop grand que l'on affine en diminuant car un détalonnage réglé trop bas endommage rapidement le repose-flèche.

Pour affiner le réglage, tirez 3 flèches empennées et une sans plumes à une distance de 15 mètres et réglez en fonction du groupement :



Si la méthode de réglage fin vous indique de descendre en dessous de l'horizontal (détalonnage négatif), c'est que le tiller est mauvais et vraisemblablement inversé.

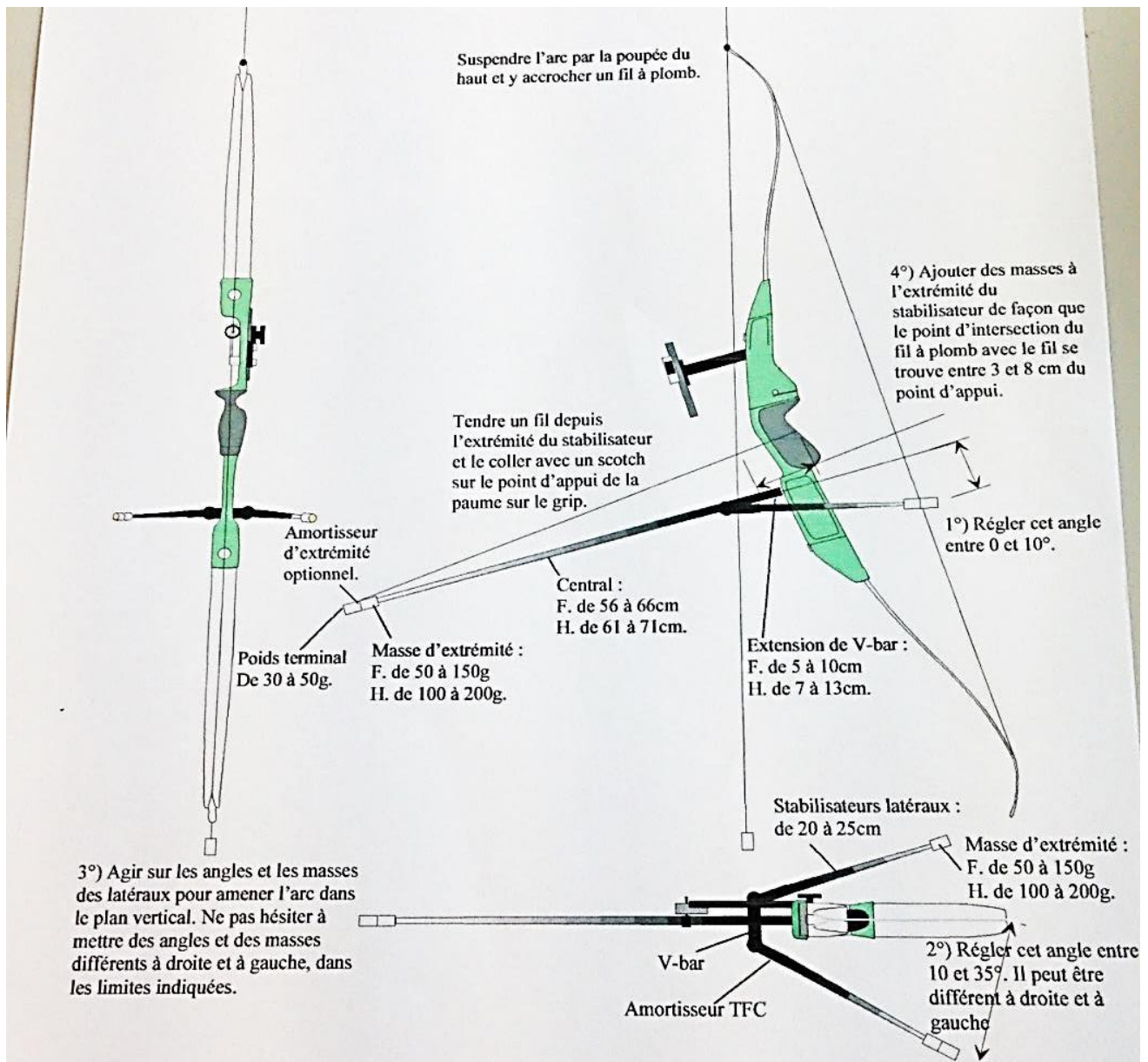
Lors de la pose du repère d'encoche du haut, laissez environ 1,5 à 2 fois la hauteur de l'encoche pour éviter que les points d'encochages ne pincent la flèche lorsque l'allonge maximum est atteinte.



e) Equilibrage statique de l'arc, répartition des masses de la stabilisation

Matériel nécessaire :

- Fil, scotch, masses d'équilibrage supplémentaires, crochet et lacets de suspension
- Fil à plomb



f) Le choix de la corde :

Le matériau utilisé pour la fabrication peut être :

- soit du dacron pour les arcs d'initiation et plus généralement les arcs en bois,
- soit du Fast-Flight pour les arcs qui supportent une corde plus raide,
- soit encore du Dyneema (plus connu sous les références "Brownel- D75" et "BCY-8125") qui est encore plus raide et permet d'accélérer la sortie de flèche tout en étant le plus stable en température (vous entendrez peut être aussi parler du Kevlar mais il a disparu car trop fragile).

La longueur de la corde dépend de la taille de l'arc et mesure environ 8 cm de moins que la hauteur de l'arc. Le nombre de brins constituant la corde dépend du matériau et de la puissance de l'arc :

Corde en dacron	
15 à 30 livres	8 à 10 brins
30 à 40 livres	10 à 12 brins
Plus de 40 livres	12 à 14 brins

Corde en fast-flight / Dyneema	
30 à 35 livres	12 brins
35 à 40 livres	14 brins
40 à 45 livres	16 brins
Plus de 45 livres	18 brins

3) Affinement des réglages- vérification de la sortie de flèche

a) Vérification du bon passage de flèche

*b) Vérification pratique de la hauteur d'encochage
(détalonnage)*

c) Vérification pratique du choix de la flèche

d) Réglage fin du tiller

e) Réglage fin du band

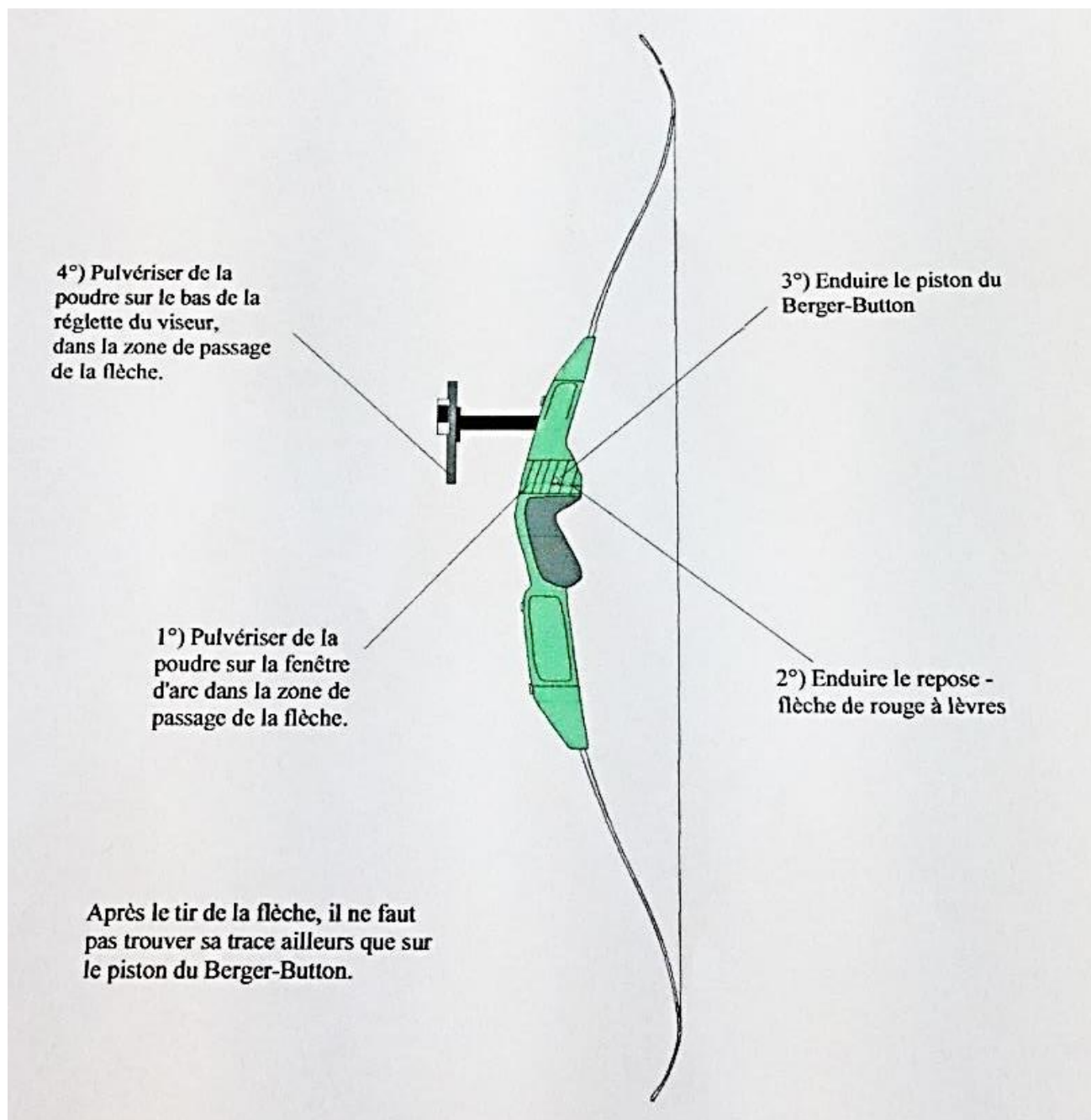
f) Réglage fin à courte distance

g) Réglage fin à longue distance

a) Vérification du bon passage de la flèche

Matériel nécessaire :

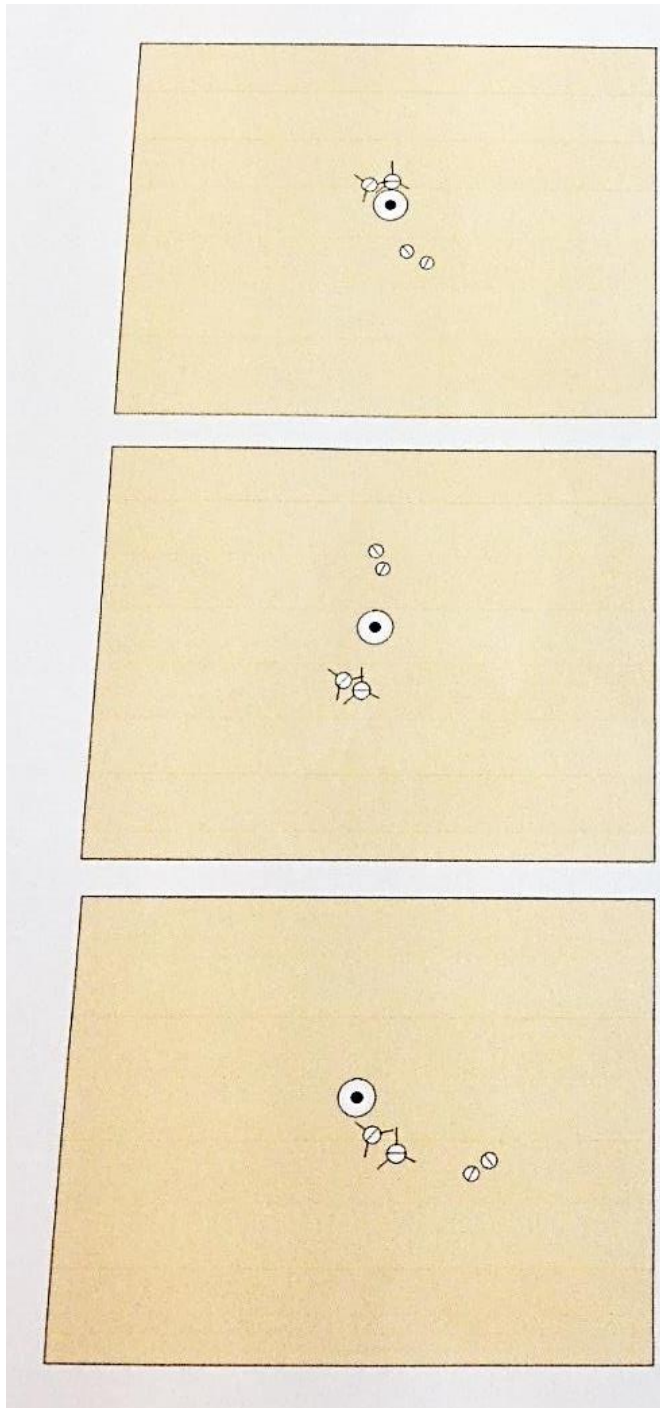
- Talc ou farine ou rouge à lèvres ou produit poudreux ou aérosol



b) Réglage pratique de la hauteur d'encochage (détalonnage)

Matériel nécessaire :

- Pince à nockset, 2 flèches sans plumes et flèches empennées



Distance : 15 à 20m.
Flèches sans plumes au-dessous des flèches avec plumes, baisser le point d'encochage en descendant les nocksets.

Piège : Si systématiquement les 2 tubes sans plumes ne sont pas ensemble, c'est qu'ils ne sont probablement pas identiques. Il faut donc vérifier leur poids et leur équilibrage et éventuellement en préparer un troisième.

Distance : 15 à 20m.
Flèches sans plumes au-dessus des flèches avec plumes, hausser le point d'encochage en montant les nocksets.

Distance : 15 à 20m.
Flèches sans plumes à la même hauteur que les flèches avec plumes, le point d'encochage est réglé.
Si l'écartement latéral entre les deux groupements est supérieur à 30 cm, il est probable que les tubes ne sont pas adaptés.


Réglage fin

Matériel nécessaire :

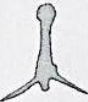
- Nécessaire pour le test papier, cadre support

Méthodologie :


- Fixer le papier sur le cadre support, 1.50M devant une butte de tir et à hauteur d'épaule.
- Se placer 2M devant le papier, tirer une flèche empennée dans le centre de la feuille de papier et observer la déchirure.
- Le résultat peut être confirmé à 5M.



Type A : Cette déchirure indique un vol correct. La pointe et l'empennage sont passés dans le même trou.

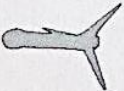


Type B : Cette déchirure indique un point d'encochage trop bas. Remonter le point d'encochage par pas de 1mm jusqu'à obtenir la déchirure de type A.

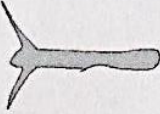


Type C : Cette déchirure indique un point d'encochage trop haut ou un problème de sortie dû au repose flèche. Remonter le point d'encochage par pas de 1mm jusqu'à obtenir la déchirure de type A. Si le problème persiste, régler le point de contact du repose-flèche avec le tube.

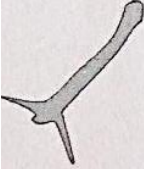
Les instructions qui suivent sont destinées aux archers DROITIERS.
Si vous êtes gaucher, inversez les directions des types de déchirures.



Type D : Cette déchirure indique un tube trop rigide. Pour corriger le problème :
1, Augmenter la tension de l'arc. / 2, Utiliser une pointe plus lourde. / 3, Utiliser une corde plus légère. / 4, Utiliser un tube plus souple. / 5, Réduire la pression du B.Berger. / 6, Couper le tube 25mm plus long.



Type E : Cette déchirure indique un tube trop souple ou un problème de sortie.
Pour corriger le problème :
1, Vérifier le dégagement de l'empennage / 2, Réduire la tension de l'arc. / 3, Utiliser une pointe plus légère. / 4, Utiliser une corde plus lourde. / 5, Utiliser un tube plus rigide. / 6, Augmenter la pression du B.Berger. / 7, Couper le tube 2 à 5mm plus court.

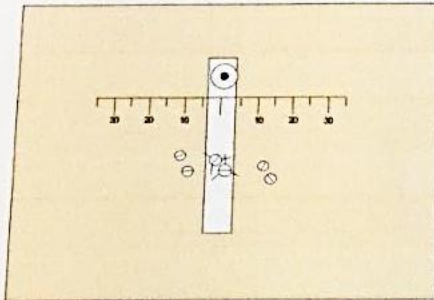


Type F : Cette déchirure indique une combinaison de problèmes de vol.
Pour corriger le problème :
1, Corriger en premier le "Marsouinage" en réglant la hauteur du point d'encochage. / 2, Corriger ensuite les oscillations horizontales.

c) Vérification pratique du choix de la flèche

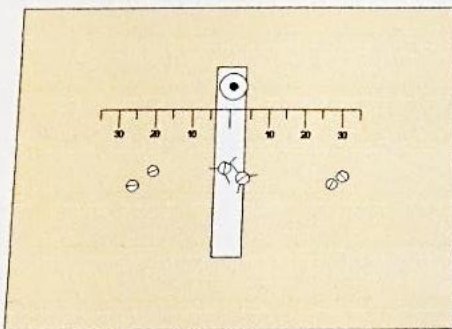
Matériel nécessaire :

- Bandes de papier, mètre ruban, 2 flèches dans plumes, 2 flèches empennées



Arc en configuration de tir normal (cf. P10), distance 18m.
Tirer 2 flèches empennées et 2 flèches sans plumes de même équilibrage. Les flèches doivent arriver à la même hauteur, si ce n'est pas le cas, régler la hauteur d'encoche.
Si l'écart latéral entre les deux groupements est inférieur à 15 cm, les tubes sont adaptés ou adaptables.

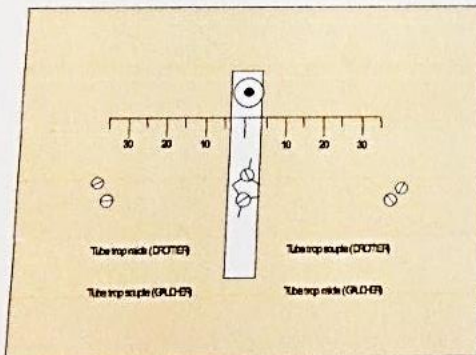
Piège : Si les 2 tubes sans plumes ne sont jamais ensemble, c'est qu'ils ne sont probablement pas identiques. Il faut donc vérifier leur poids et leur équilibrage.



Entre 15 et 30cm d'écart, les tubes ne sont pas bien adaptés et il est probable qu'il faudra changer de calibre si les mesures correctives ne permettent pas de remettre les choses en ordre.

Astuce : Pour avoir plus de chances de trouver le bon tube, l'acheter non coupé ou 25 mm plus long que ce qu'il faudrait. Régler la hauteur d'encoche. Si les tirs d'essais indiquent que le tube est trop souple, le couper progressivement, 5mm par 5mm, jusqu'à obtenir que les tubes sans plumes soient 2 à 4cm à droite. (pour un droitier)

Nota : en dessous de 26", les flèches ont une stabilité en vol médiocre.



Au-delà de 30cm d'écart, les tubes sont inadaptés et les mesures correctives ont peu de chances de permettre de les faire fonctionner dans votre configuration.

Pour un droitier, si les flèches sans plumes sont à gauche des flèches empennées, les tubes sont trop raides. S'ils sont à droite, alors ils sont trop souples

Mesures correctives, par ordre d'efficacité:

Si les flèches sont trop souples :

Si les flèches sont trop raides :

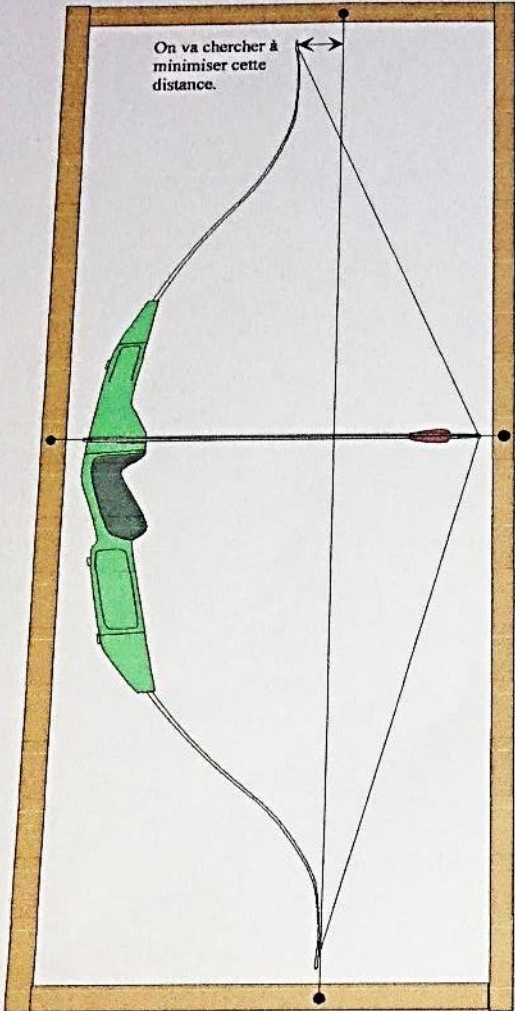
- Mettre une pointe plus légère, souvent au détriment du groupement
- Diminuer d'une à deux # la puissance de l'arc
- Diminuer la longueur du tube
- Alléger la corde
- Déplacer le repose-flèche et le Bouton Berger vers la corde.
- Alourdir la corde
- Déplacer le repose-flèche et le Bouton Berger vers la corde.
- diminuer le Band (réduit la tension de l'arc)
- Augmenter le Band (augmente la tension de l'arc)
- Utiliser des encoches Beiter
- Utiliser des plumes plus légères
- Utiliser des plumes plus légères
- Coller les plumes droites si elles étaient obliques.

- Mettre une pointe plus légère, souvent au détriment du groupement
- Diminuer d'une à deux # la puissance de l'arc
- Diminuer la longueur du tube
- Alourdir la corde
- Déplacer le repose-flèche et le Bouton Berger vers la cible.
- diminuer le Band (réduit la tension de l'arc)
- Utiliser des encoches Easton
- Utiliser des plumes plus légères
- Coller les plumes obliques si elles étaient droites.

d) Réglage fin du tiller

Matériel nécessaire :

- Cadre à fils ou équerre à tiller, équerre à nockset



On va chercher à minimiser cette distance.


Le réglage du tiller consiste à optimiser la synchronisation des branches de l'arc. Il a peu d'influence sur le groupement des flèches pour peu que la hauteur d'encoche soit bien réglée. C'est en revanche un réglage qui permet d'améliorer la stabilité de la visée dans le sens vertical.

On peut dire que le réglage du tiller contribue à adapter l'arc très finement au style et à la tonicité musculaire du tireur. Il contribue à une main d'arc plus relaxée et à un viseur plus stable en cible.


Vérifier que le réglage initial est compris entre 0 et 8mm.

Réglage fin :
Se placer à 18m sur un blason de 40cm. Lever l'arc sans le tendre et mettre le viseur au centre du blason. Armer l'arc très lentement en amenant la main au visage selon le trajet le plus direct possible, en essayant de garder le viseur dans la cible.

Si le viseur monte :
Diminuer le tiller.
(renforcer la branche du haut)



Si le viseur descend :
Augmenter le tiller.
(renforcer la branche du bas)



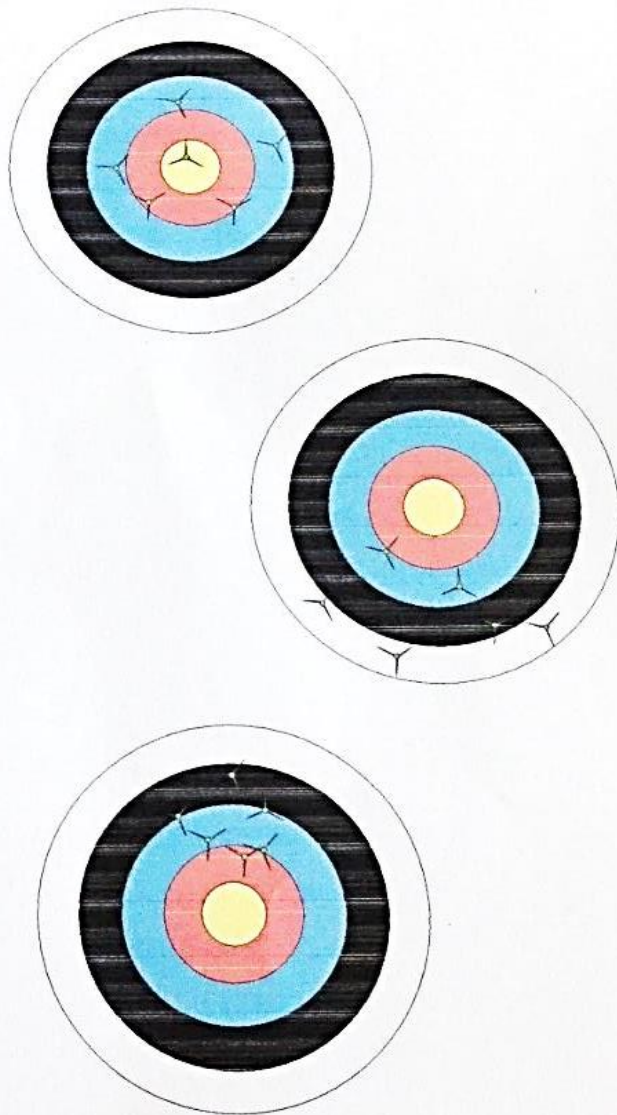
Agir quart de tour par quart de tour. Quand le viseur est stable, le tiller est réglé.

e) Réglage fin du band

Matériel nécessaire :

- Butte de tir à distance comprise entre 25M et 45M.
- 6 flèches empennées, blason

Déroulement du test, à partir du réglage de base. (Tableau p. 10)
Se placer le plus loin possible de la butte de tir, en rapport avec la puissance de l'arc à régler. Le test peut se dérouler à l'extérieur, jusqu'à 70m, mais avec des conditions météo parfaites. (pas de vent)
Tirer quelques flèches pour se régler, ne plus toucher au viseur par la suite.
Commencer à modifier le band en torsadant ou en détorsadant la corde. Observer l'évolution de la hauteur d'impact et du groupement en cible. On constate en général que dans un sens le groupement s'ouvre et descend et que dans l'autre le groupement se resserre et monte. Il faut donc agir sur le band jusqu'à trouver la mesure où le groupement est le plus serré et au plus haut. Pratiquement, on constate qu'un band bien réglé, en plus de mieux grouper, diminue le bruit produit par l'arc et le rend plus souple à tirer.



f) Réglage fin du Berger-Button

Matériel nécessaire :

- Clés de réglage, distances de tir de 10, 15, 20, 30, 35, 40, 45M
- 8 flèches empennées et 2 sans plumes



Le berger bouton (berger button en anglais) est déconseillé au débutant sous peine de résultats démotivants.

Le berger bouton permet :

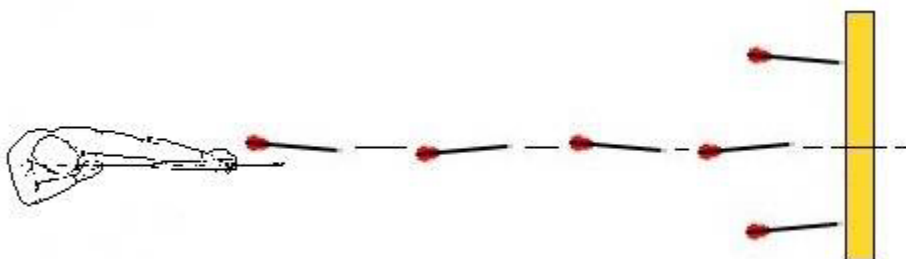
- ☐ **de positionner correctement la flèche dans la fenêtre d'arc**
- ☐ **de réduire le phénomène d'oscillation horizontale de la flèche (paradoxe)** lors de son départ

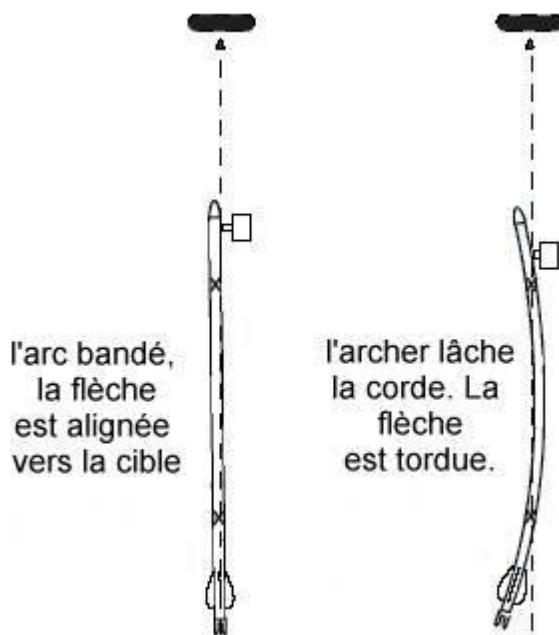
Pré réglage

On place un visuel (feuille de papier) à la hauteur des yeux. Si on tire trop à gauche du visuel, il faudra desserrer le berger (pour un arc de droitier).

Réglage

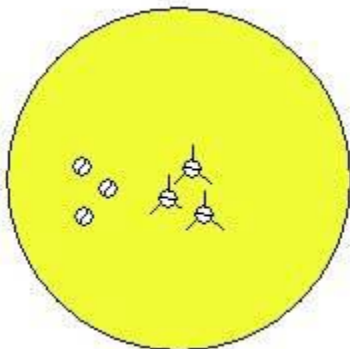
On tire 3 flèches empennées et 3 flèches sans plumes à une distance de 15 mètres.





Si les flèches sans plumes arrivent à gauche des flèches empennées (pour un droitier), il faut **diminuer** la pression du berger bouton. Et peut être mettre un ressort plus doux dans le berger.

Si les flèches sans plumes arrivent à droite des flèches empennées (pour un droitier), il faut **augmenter** la pression du berger bouton. Et peut être mettre un ressort plus dur dans le berger.

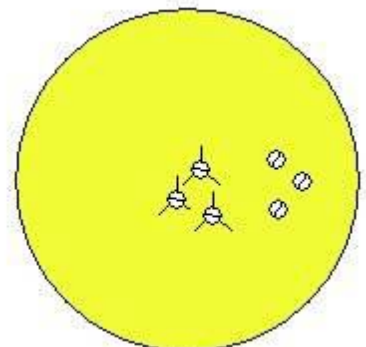


gênée dans sa sortie

Lorsque tous les problèmes sont réglés, affiner le réglage en tirant sur des distances plus longues.

Si les tests ne sont toujours pas concluants et que vous n'arrivez pas à grouper les flèches empennées et les flèches non empennées, voici quelques points à vérifier/modifier :

- ☒ la flèche ne correspond pas à l'arc (tube trop souple ou trop rigide, pointe pas assez lourde...)
- ☒ la corde n'est pas adaptée (utiliser une corde avec un nombre de brins différents)
- ☒ la flèche touche quelque part (repose flèche par exemple) et est



Suivre les étapes ci-dessous :

Première étape, à 18m.

Sur un blason de 40 ou 60cm, tirer 2 flèches empennées et 2 flèches non empennées; Le réglage consiste à agir sur le ressort du Bouton Berger pour ramener le groupement des flèches sans plumes dans le groupement des flèches empennées. L'écartement est déjà réglé, il ne sera pas modifié.

Si les flèches sans plumes sont à droite, alors elles sont souples pour votre configuration. (DROITIERS)



Action : durcir le ressort.

Si les flèches sans plumes sont à gauche, alors elles sont raides pour votre configuration. (DROITIERS)



Action : assouplir le ressort.

Si les flèches sans plumes sont dans le même groupement, la pression du Berger est globalement réglée



Action : passer à l'étape suivante.

Deuxième étape, à 30m.

Sur un blason de 60 ou 80cm, recommencer le test précédent pour affiner le réglage.

Troisième étape: Confirmation du réglage.

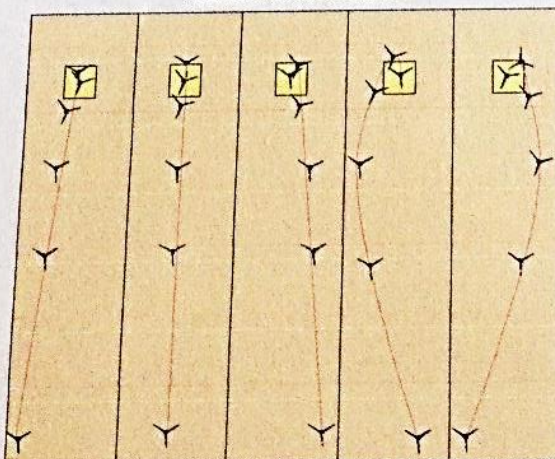
Placer un visuel en haut d'une butte de tir et tirer une ou deux flèches empennées par distance.

10, 15, 20, 25, 30m pour les faibles puissances.

20, 25, 30, 35, 40, 45m pour les puissances supérieures à 36#.

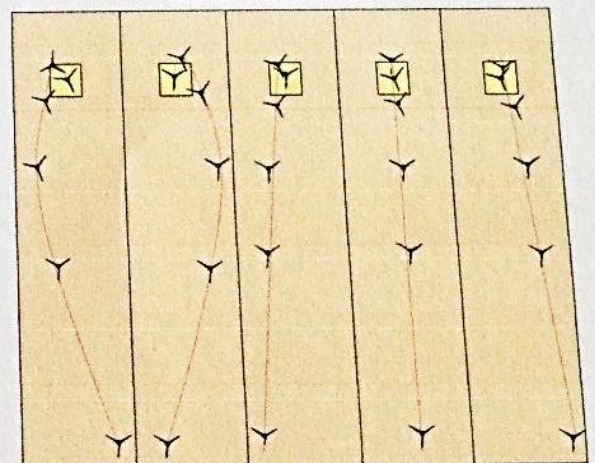
Régler le viseur pour la première distance, ne plus y toucher ensuite. Relever sur une feuille de papier la position des impacts. Affiner le réglage selon la figure relevée.

Archer GAUCHER



B.B. trop RENTRÉ B.B. bien RÉGLÉ B.B. trop SORTI Ressort trop SOUPLE Ressort trop DUR

Archer DROITIER



Ressort trop DUR Ressort trop SOUPLE B.B. trop SORTI B.B. bien RÉGLÉ B.B. trop RENTRÉ

g) Réglage fin à courte distance

Matériel nécessaire :

- Clés de réglage, distances de tir à 10M, 15M
- Blason retourné,
- Pince à nockset

Même si les flèches empennées et sans plumes sont ensemble, cela ne signifie pas toujours qu'elles vont bien grouper mais seulement qu'elles ont un bon vol.

Méthode : S'échauffer, tirer 20 flèches entre 10M et 15M et régler votre viseur. Utiliser seulement les flèches empennées.

Impacts en hauteur (1^{er} figure) : Cette étape détermine si la hauteur d'encochage est correcte.

Tirer 6 à 8 flèches sur le bord du blason, si vous n'atteignez pas le bord du blason avec régularité, essayer de déplacer le point d'encochage d'1mm vers le haut ou le bas et tirer une autre série. Si les flèches touchent plus souvent le bord du blason, vous être en train d'améliorer le réglage.

Continuer dans le même sens jusqu'à ce que les impacts s'élargissent à nouveau. Revenir alors au réglage précédent.

C'est celui qui donnera les meilleurs groupements.

Si dès le 1^{er} essai les impacts s'élargissent, déplacer le point d'encochage dans le sens inverse.

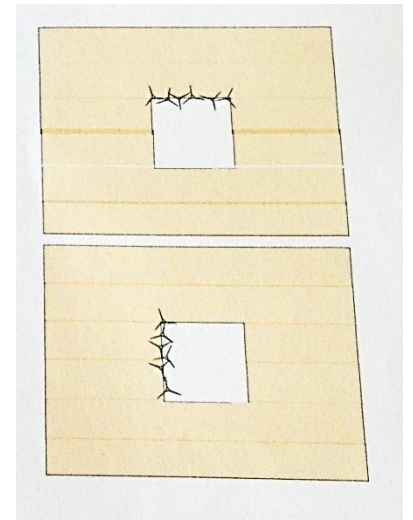
Impacts en latéral (2^e figure) : Cette étape détermine si la pression du berger est correcte.

Tirer 6 à 8 flèches sur le bord gauche du blason. Si vous n'atteignez pas le nord du blason régulièrement, modifier la pression du Berger de 1/8^e de tour et tirer une autre volée.

Si la ligne verticale des impacts s'élargit, essayer dans l'autre sens.

Si la ligne se rétrécit, continuer jusqu'à obtenir la ligne la plus droite possible.

Ne pas modifier l'écartement du Berger, mis en place lors des réglages préliminaires.



h) Réglage fin à longue distance

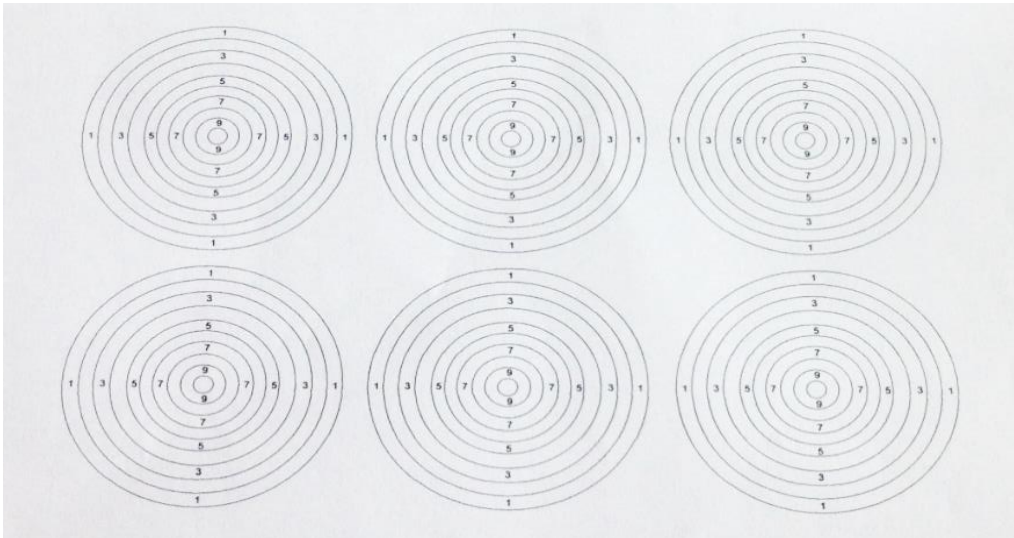
Matériel nécessaire :

- Clés de réglage, distances de tir de 45M à 70M, stylo

A longue distance :

Le réglage fin à longue distance est le protocole le plus précis, celui qui vous assure d'avoir vraiment le réglage qui groupe. Il est à pratiquer après le test des tubes nus.

Méthode : Echauffement 20 flèches à votre distance entre 45 et 70M. Utiliser des flèches empennées. **Numéroter** vos flèches. Faire 3 ou 4 copie des mini cibles ci-dessous.



Déroutement : le test se fait par volées de 6 à 10 flèches, ne pas toucher au viseur pendant les volées.

Référence : Sur la 1^{er} mini cible, noter les impacts avec les numéros de chaque flèche. Tirer une 2^e volée, noter à nouveau les impacts sur mini cible. Noter sous ces 2 cibles que c'est le groupement obtenu avec vos réglages de base.

Impacts en hauteur : Modifier la hauteur d'encoche de 0.5mm vers le haut ou le bas. Noter sous les mini cibles l'ajustement effectué et le sens. Tirer 2 volées et noter les impacts comme à la 1^{er} étape.

Comparer les groupements, s'il s'est étendu en hauteur, essayer dans l'autre sens ? S'il s'est resserré, répéter la procédure jusqu'à ce que le groupement s'élargisse à nouveau. Revenir alors au réglage immédiatement précédent.

Impacts en latéral : Vous améliorerez les impacts en latéral en agissant sur la pression du ressort du B.B. sans toucher à l'écartement, par ¼ de tour. Noter sous les mini cibles l'ajustement effectué et le sens. Tirer 2 volées et noter les impacts comme aux étapes précédentes. Comparer les groupements, s'il s'est étendu en latéral, essayer dans l'autre sens. S'il s'est resserré, répéter la procédure jusqu'à ce que le groupement s'élargisse à nouveau. Revenir alors au réglage immédiatement précédent.

Annexes

Lexique

Allonge : l'archer étant en position de traction maximale, longueur entre la corde et l'avant de la poignée

Amortisseur : élément de la stabilisation qui absorbe les vibrations

Band : distance entre la corde et le grip sur l'arc bandé et au repos

Berger button : accessoire permettant d'absorber le paradoxe de la flèche

Bouton compensateur : nom français du "berger button"

Branche : ressort plat chargée de restituer l'énergie emmagasinée lors de la traction

Brins : fils composant la corde

Central : perche principale de la stabilisation

Corde : élément constitué de brins et fixé aux extrémités des branches

Détalonnage : hauteur entre le point d'encoche et l'axe de la flèche sur le porte-flèche.

Dragonne : accessoire de maintien de l'arc dans la main d'arc ouverte

Empennage : ensemble des plumes de la flèche

Encoche : pièce fixée sur le partie arrière de la flèche permettant de l'accrocher sur la corde

Equerre : outil de mesure du band et du détalonnage

Fenêtre d'arc : décrochement de la poignée d'arc permettant de centrer la flèche

Fût : tube de la flèche

Gorges de poupée : rainures de centrage de la corde aux extrémités des branches

Grip : pièce de la poignée située au milieu de l'arc et permettant une bonne prise en main.

Insert : pièce intermédiaire entre le tube et la pointe, permet l'utilisation de pointes vissées

Latéral : stabilisateur situé de chaque côté du V-Bar

Nockset : repère d'encoche, bague fixé sur la corde permettant le positionnement précis de la flèche

Palette : accessoire de protection des doigts de la main de corde

Paradoxe : ondulation de la flèche dans le plan horizontal au moment de la décoche.

Poignée : partie centrale de l'arc, on y fixe les branches et on la tient par le "grip"

Pointe : partie de la flèche qui arrive en premier dans la cible, si tout se passe bien.

Points d'encoche : repères fixés sur la corde permettant un positionnement régulier de l'encoche

Poupée : dénomination commune aux extrémités des branches et des boucles de la corde

Repose flèche : accessoire fixé à la poignée et sur lequel on pose la flèche

Spin : valeur de la déformation du tube soumis à un effort radial, caractérise la rigidité du fût

Tiller : distance prise au ras de la poignée entre la branche et la corde

Tranche fil : enroulement sur la corde destiné à la protéger de l'usure au niveau des poupées et de la flèche

Tube : nom courant donné au fût de la flèche

V bar : pièce de jonction du stabilisateur central et des latéraux

Viseur : accessoire fixé sur la poignée et permettant une visée directe (sans utiliser la flèche)