



# FORMATION INITIATEUR FASCICULE MATERIEL



Ligue Midi-Pyrénées de Tir à l'Arc

88, avenue Jean Jaurès  
09300 LAVELANET  
<http://arc.mp.free.fr>



# INTRODUCTION.

## Préambule

---

L'archer au cours de sa carrière de sportif va devoir acquérir du matériel lui permettant d'effectuer des compétitions dans des conditions optimales. Ce matériel va demander d'être réglé (comme l'arc par exemple) d'être réparé ou monté (comme les cordes, les flèches,...)

Nous allons voir au cours de ce fascicule les bases qui permettront à un archer de régler et gérer son matériel en fonction de ses besoins.

# SOMMAIRE.

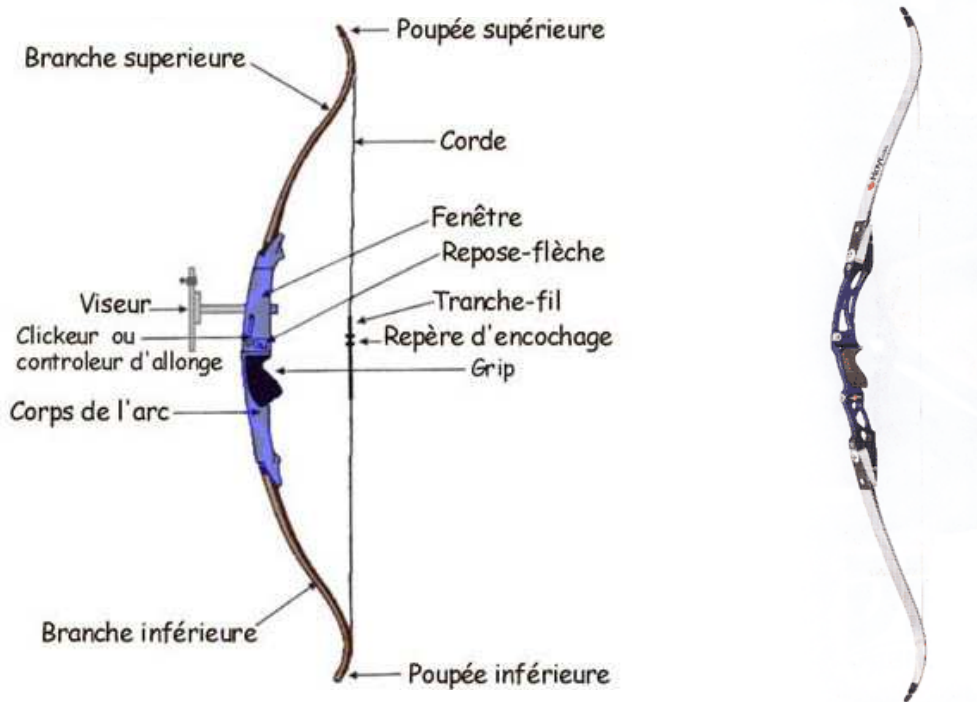
## Table des matières

<b>PARTIE 1 :</b>	<b>LES DIFFERENTS TYPES D'ARCS ET DE FLECHES.</b>	<b>Page 04</b>
	L'arc classique	Page 04
	L'arc droit	Page 04
	L'arc à poulies	Page 05
	La flèche	Page 06
<b>PARTIE 2 :</b>	<b>1. LE MATERIEL ET SES REGLAGES.</b>	<b>Page 07</b>
	La hauteur de l'arc	Page 07
	Puissance de l'arc	Page 07
	Longueur, type et choix de flèches	Page 08
	<b>2. REGLAGES DE L'ARC CLASSIQUE.</b>	<b>Page 10</b>
	Le repose flèche	Page 10
	Le tiller	Page 10
	Le détalonnage	Page 11
	Le Band	Page 12
	Le Berger Button	Page 12
	Le Clicker	Page 13
	L'équilibrage de l'arc	Page 13
	<b>3. REGLAGES DE L'ARC A POULIES</b>	<b>Page 16</b>
	L'allonge	Page 16
	L'alignement des éléments	Page 16
	Le repose flèche	Page 17
	Le tiller	Page 17
	Le détalonnage	Page 17
	La synchronisation des poulies	Page 17
	La visette	Page 18
	Le décocheur	Page 18
<b>PARTIE 3 :</b>	<b>REPARATION ET ENTRETIEN DU MATERIEL:</b>	
	Le remplacement d'un tranche fil.	Page 19
	Le montage d'une flèche.	Page 23
	La fixation des repères d'encochage.	Page 25
<b>PARTIE 4 :</b>	<b>SCHEMA DE SYNTHESE DES REGLAGES DE L'ARC.</b>	<b>Page 26</b>
<b>PARTIE 5 :</b>	<b>LEXIQUE.</b>	<b>Page 28</b>
<b>PARTIE 6 :</b>	<b>NOTES PERSONNELLES.</b>	<b>Page 29</b>

## PARTIE 1 : LES DIFFÉRENTS TYPES D'ARCS ET DE FLECHES

### ARC CLASSIQUE ou ARC RECURVE

Arc monobloc, ou démontable, présentant une double courbure au niveau des branches. Il peut être constitué de matériaux nobles comme le bois ou de matériaux composites comme l'aluminium, le carbone, etc.



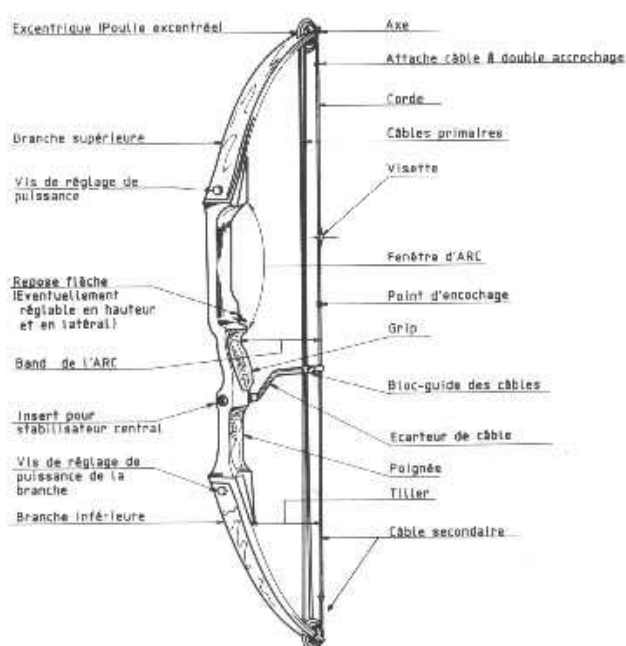
### ARC DROIT ou LONG-BOW



Ce type d'arc est la plus simple expression, il doit être d'une seule pièce, droit de bout en bout, quelque en soit le matériau. Son centre doit être libre de toute marque ou tache pouvant aider à la visée. Il peut posséder une fenêtre et un plancher de flèche. Un seul point d'encoche est autorisé sur la corde et un seul point d'encrage à l'armement, l'accrochage des doigts sur la corde doit se faire 1 doigt au dessus de la flèche, et 2 doigts dessous. Les flèches doivent être en bois, empennées de plumes naturelles, lors d'une compétition, elles doivent être toutes identiques, couleur, bois, longueur des plumes, et couleur d'encoche.

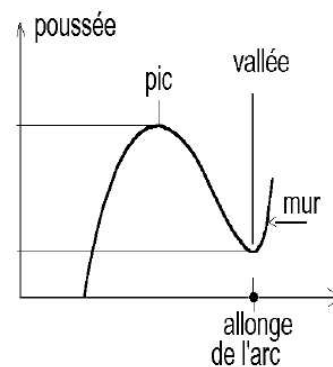
## ARC A POULIES ou COMPOUND

L'arc à poulies, ou « *COMPOUND* », voulant dire composé, est fabriqué à partir de matériaux modernes et bien souvent composites, comme l'aluminium, le carbone, ou autres résines. Il a la particularité d'être « composé » d'une poignée et de 2 branches, sur lesquelles viennent se fixer les poulies, ces poulies ont pour fonction de démultiplier la force à exercer par le tireur, dans la plupart des cas, il possède 3 cordes 2 secondaires et une primaire, la corde de tir. La démultiplication peut atteindre 50 à 75 %. De ce fait, la traction sur la corde lorsque l'arc est en pleine tension s'en retrouve bien amoindrie.



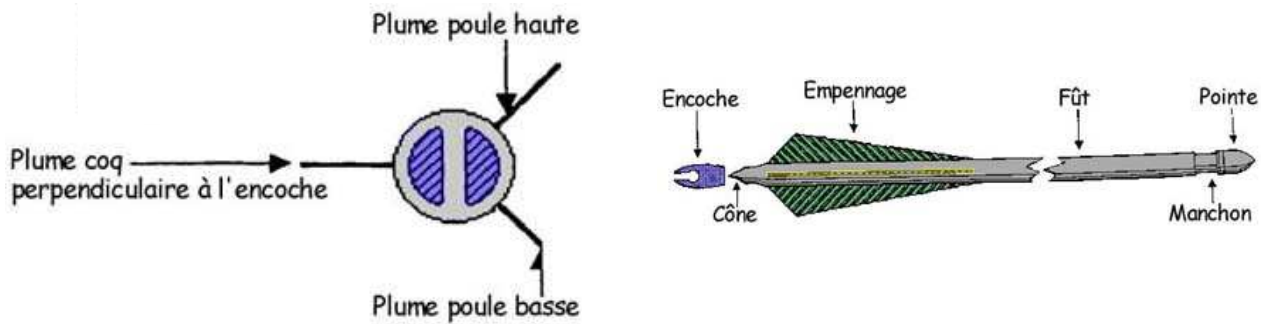
Le graphique ci-contre illustre ce qu'il se passe au niveau de l'évolution de la puissance tirée lorsque l'archer met son arc à poulies en tension.

En abscisse on a la puissance et en ordonnée la mise en tension de l'arc.



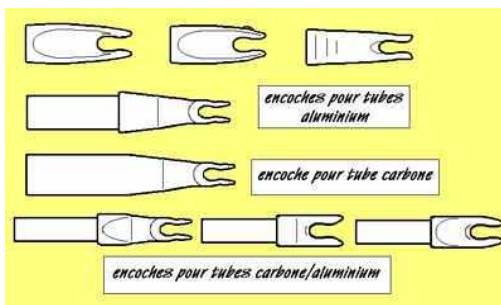
## LA FLECHE

La flèche peut être en bois, en aluminium, en carbone ou en duo Aluminium/Carbone. Il existe différents diamètres de flèches (mais la réglementation a borné le diamètre maximal).

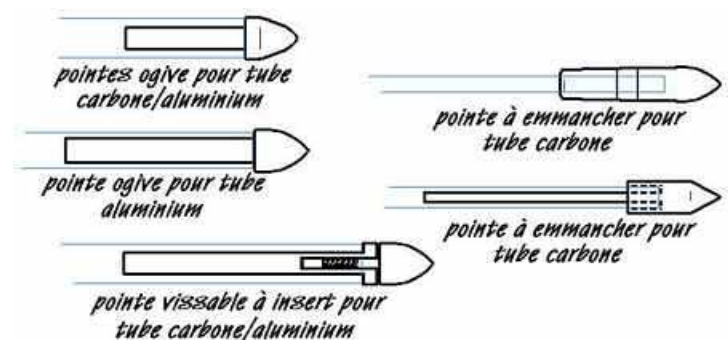


Il existe plusieurs types de pointes, de plumes et d'encoches. Les différents dessins ci après illustre la variété de ces produits :

### a) Les encoches.



### b) Les pointes.



### c) Les plumes.



## PARTIE 2 : LE MATÉRIEL ET SES RÉGLAGES

Le choix de l'arc et des flèches doit se faire en fonction de la morphologie des archers.

### Hauteur de l'arc

Lorsque l'on acquiert un arc les principaux facteurs à prendre en compte sont l'allonge de l'archer et la puissance de l'arc. Généralement pour un adulte la taille moyenne d'un arc classique est de 68" soit environ 68" x 2,54 cm = 1,72 mètre. D'une manière plus ludique, lorsque la corde est montée et l'arc posé sur le pied, la poupée de la branche du haut doit arrivée au niveau du front.

Voici un tableau récapitulatif.

TAILLE DE L'ARCHER	HAUTEUR D'ARC (EN POUCE)	ALLONGE DU TIREUR (EN POUCE)	LONGUEUR DE LA CORDE (EN POUCE)	BAND (EN CM)
< à 1,20 m	48	21 à 22	45	18 cm +/- 1 cm
1,20 m à 1,40 m	54	22 à 23	51	18 cm +/- 1 cm
1,40 m à 1,50 m	58	23	55	19 cm +/- 1 cm
1,50 m à 1,60 m	62	24	59	19 cm +/- 1 cm
1,60 m à 1,65 m	64	24 à 25	61	20 cm +/- 1 cm
1,65 m à 1,70 m	66	25 à 27	63	21 cm +/- 1 cm
1,70 m à 1,80 m	68	27 à 29	65	22 cm +/- 1 cm
> à 1,80 m	70	29 à 31	67	23 cm +/- 1 cm

(Le BAND est la distance la plus courte qui sépare la corde du creux de la poignée (GRIP)).

### Puissance de l'arc

#### Choisir sa puissance.

Un arc dont la puissance sera adaptée permettra à l'archer de ne pas se blesser. Les risques de tendinites sont présents si on utilise un arc trop puissant. A l'inverse, un arc trop faible va rendre le geste de l'archer peu efficace car la résistance offerte par l'arc va être insuffisante. La manière la plus simple de savoir si la puissance convient est d'armer l'arc, viseur dans la cible, et de tenir le plus longtemps possible :

- autour de 30 à 45 secondes, la puissance est correcte
- moins, il faut réduire la puissance
- plus, on peut augmenter de quelques livres.

#### Remarque :

Le choix de la puissance de l'arc fait appel au bon sens. Vous devez observer l'effort fourni par votre archer pour mettre en tension l'arc. L'effort doit « sembler facile » pour favoriser la répétition et la précision du mouvement.

## Longueur, type et choix de flèches

---

### *Longueur de la flèche:*

L'allonge se mesure généralement à l'aide d'une flèche graduée. C'est une flèche dépourvue de pointe mais pourvue de marquage au niveau du tube indiquant l'allonge. L'allonge se mesure de la façon suivante. On fait tirer l'archer jusqu'aux placements au niveau du visage et on mesure la distance qu'il y a entre l'encoche et le piston du Berger Buton. A cette valeur, il suffit de rajouter un pouce (2,54 cm) afin d'obtenir l'allonge de l'archer.

Une longueur de flèche trop importante engendre un poids excessif (perte de trait). Pour un jeune, il faut prendre en compte qu'à la puberté, le jeune va parfois grandir très vite en très peu de temps. La détermination de l'allonge doit donc se faire en conséquence.

### *Type de flèches :*

Comme indiqué plus haut, il existe plusieurs matériaux entrant dans la composition des flèches. On tire préférentiellement les flèches ALUMINIUM en salle alors que les flèches CARBONE / ALUMINIUM sont largement employées en extérieur (meilleure pénétration dans l'air dû à un diamètre plus faible et un poids plus léger).

### *Choix de la flèche :*

Le choix de la flèche dépend de plusieurs paramètres :

- L'allonge de l'archer (Mesurer l'allonge au préalable)
- La puissance de l'arc (Peser l'arc au préalable)

Se référer au tableau « Easton », disponible dans tous les magasins d'archerie. Le tableau EASTON se présente sous la forme suivante :

Les trois premières colonnes de gauche servent à déterminer les poulies du compound que l'archer utilise. La dernière colonne de droite sert si on utilise un arc classique. De haut en bas au niveau de ces colonnes on a la puissance réelle de tir (celle que l'on développe à pleine allonge). La colonne marquée 'CORRECT ARROW LENGHT FOR TARGET FIELD 3D' concerne l'allonge de l'archer concerné.

Il suffit ensuite de relier une ligne de puissance avec une colonne d'allonge afin d'avoir l'ensemble des tubes adaptés de la gamme EASTON.





## Réglage des arcs classiques

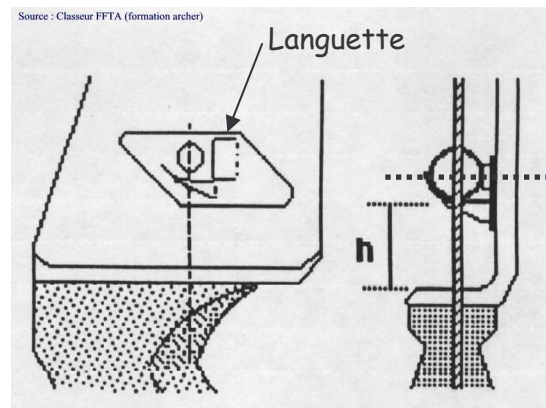
N.B. : LES REGLAGES SUIVANTS SONT DONNES DANS L'ORDRE CHRONOLOGIQUE

### 1. Le repose flèche (positionnement).

Respecter le positionnement du repose flèche comme vous le montre le schéma.

Il faut faire en sorte que le trou du Berger Buton passe au milieu de la flèche.

Quand il y a un Berger Buton, ne pas oublier de découper la languette en plastique (cf. voir schéma). Pour l'emploi d'un repose flèche dit magnétique, la procédure de positionnement reste identique.



### 2. Le Tiller.

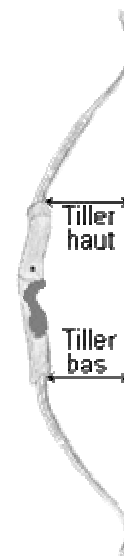
C'est la différence de distance entre la base de la branche du haut et la corde (Tiller haut) et la distance entre la base de la branche du bas et la corde (Tiller bas). La mesure haute doit être supérieure à la mesure basse de 2 à 10 mm. Sauf indication contraire du constructeur, mettez un pré-réglage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

La valeur du tiller doit ainsi être positive et se calcule selon la formule suivante :

$$\text{Valeur du Tiller Haut} - \text{Valeur du Tiller Bas} = \text{Valeur du Tiller} > 0$$

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.

Pour affiner le réglage, faites varier la valeur en choisissant celle qui donne le meilleur groupement aux longues distances. Attention cependant car la modification du tiller influence le réglage du détalonnage.



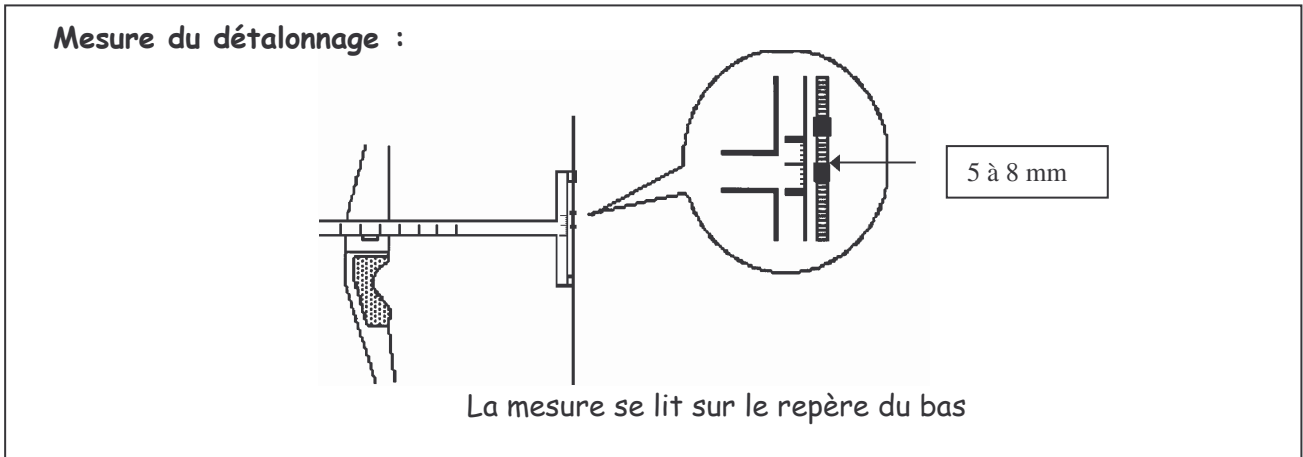
### 3. Le détalonnage (ou repère d'encochage).

C'est à cet endroit que l'on viendra positionner la flèche.

Réglage du détalonnage :

Le premier réglage peut être le suivant :

Les flèches carbonées :	+5 mm
Les flèches aluminiums :	+8 mm

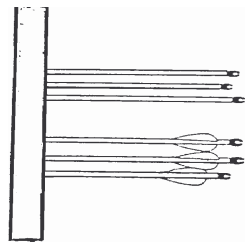


L'équerre doit être en appui sur le repose flèche pour repérer la hauteur des points d'encochage

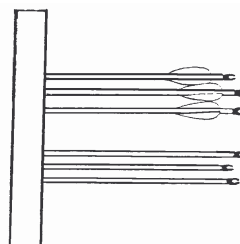
Dès que l'archer a atteint une régularité dans son tir, et que son matériel le lui permet, vous pouvez affiner le détalonnage en procédant ainsi :

- 15 mètres avec des flèches empennées et non empennées. Le visuel (une bande horizontale de 5 cm d'épaisseur) est placé au niveau de l'épaule.

Selon les résultats obtenus (voir ci-dessous), optimiser progressivement votre détalonnage.



Monter les points d'encochage



Descendre les points d'encochage

**Remarque :** Les variations latérales des impacts de flèches non empennées ne sont pas à considérer pour la réalisation de ce test.

La pose des repères d'encoche est expliquée à la page 25 du fascicule. Si l'on pose deux nock set sur la corde la distance entre les deux nock set doit être de l'épaisseur de l'encoche plus un à deux millimètres (parfois moins si la prise de corde est très forte).

#### 4. Le Band.

C'est la distance qui sépare la corde du creux de la poignée. Il joue donc un rôle sur la course qu'aura la corde. L'incidence se fera donc sur la course de la corde.

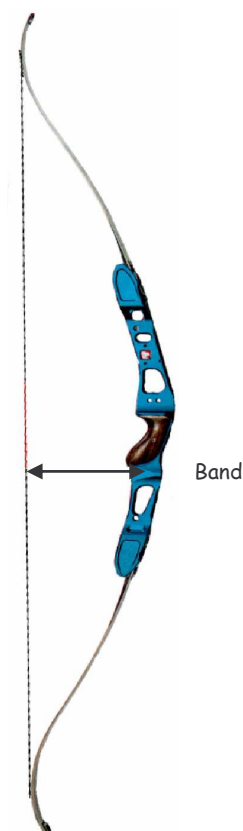
Les constructeurs préconisent les mesures suivantes :

Hauteur de l'arc (en pouces)	Valeur du band (en cm)
66"	20 à 22
68"	21 à 23
70"	22 à 24

La mesure du band doit toujours être effectuée aux mêmes endroits et de la même façon.

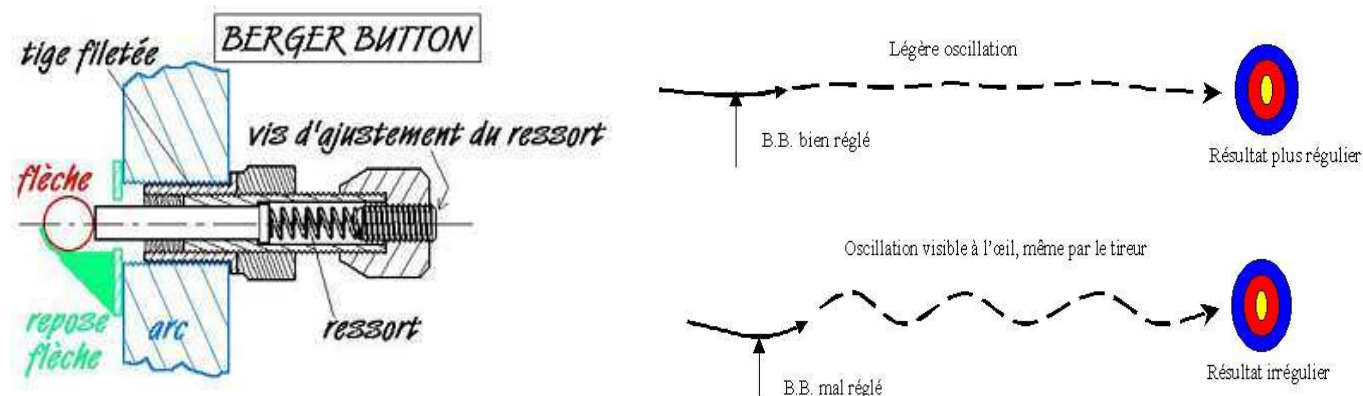
Exemple : Creux du grip, intérieur de la corde.

A l'approche de sa compétition, il est important de vérifier la mesure de son band. Celle-ci doit rester identique à chaque séance.



#### 5. Le Berger-Button.

C'est un piston (comme un amortisseur de voiture) qui va réduire les amplitudes de torsion de la flèche lors de la libération. Il permet ainsi à la flèche de se 'redresser' plus rapidement. Le dessin ci-dessous illustre le propos :



En ce qui concerne le Berger-Button, il faut que l'archer aie atteint une régularité dans son tir pour pouvoir lui régler plus précisément son B.B.

Les réglages de base sont les suivants :

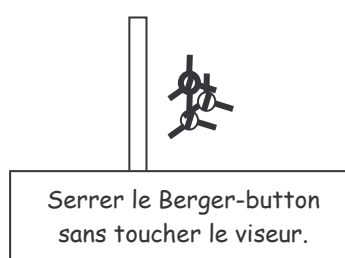
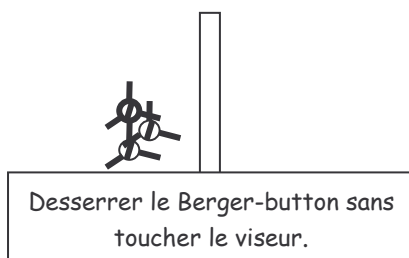
### Réglage de l'écartement :

Pour régler l'écartement, il faut se baser à l'alignement de la flèche sur l'arc (se référer à l'organigramme récapitulatif disponible en club).

### Réglage de la pression :

Une fois tous les éléments alignés (flèche, arc, œillette du viseur) et les réglages du détalonnage terminés, tirer à 18 mètres et jouer sur la pression du Berger-Button pour faire arriver les flèches (empennées) au centre du visuel.

Pour un droitier :



Pour un gaucher...

## 6. Le clicker.



Aussi appelé contrôleur d'allonge, c'est une languette métallique qui bascule et tape la poignée lorsque la flèche s'efface dessous, signalant ainsi que l'allonge de l'archer est atteinte. Outil permettant donc de libérer les flèches avec la même puissance au niveau matériel.

Le choix et le positionnement du clicker sont aussi importants que tous les éléments situés sur l'arc.

### Remarque :

Attention avec des Berger-Button souples (en général lors d'allonges courtes et/ou lors de puissances faibles). Vérifier la rigidité de lame du click. Celle-ci risque d'appuyer sur la pression du B.B. provoquant ainsi une perturbation au départ de la flèche.

## 7. L'équilibrage de l'arc / Réglage de la stabilisation.

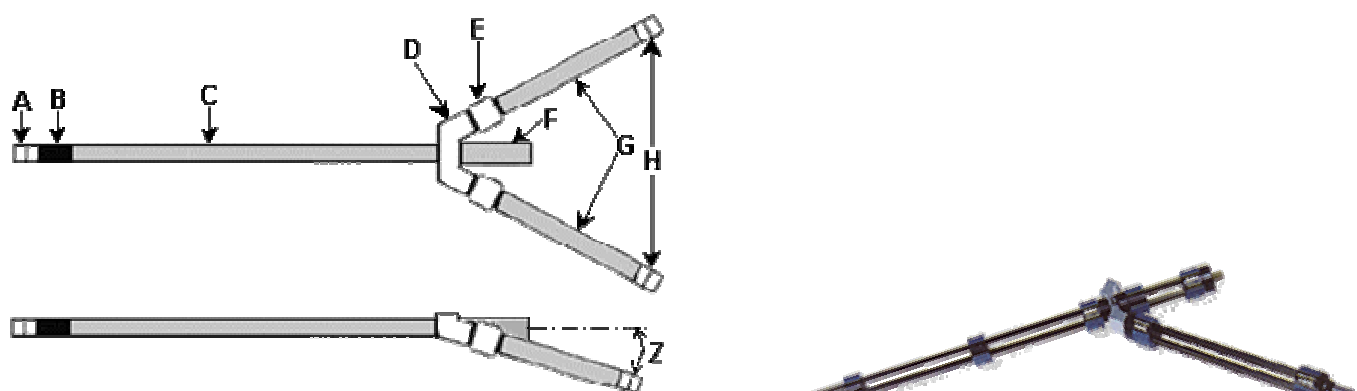
La stabilisation a un double rôle, d'une part elle permet de stabiliser l'arc pendant la visée, d'autre part elle amortit les vibrations transmises lors de la libération de la flèche par les branches.

Le réglage du rôle de stabilisation se fait en modifiant l'équilibre de l'ensemble par ajout et/ou suppression des poids aux extrémités du stabilisateur central et des stabilisateurs latéraux et en modifiant l'écartement entre les latéraux (réglage dans le plan horizontal) ainsi que l'angle formé entre le latéral et le central (réglage dans le plan vertical).

Au moment de la libération, un arc bien équilibré doit sortir de la main à l'horizontale puis basculer après un léger temps mort. Si le stabilisateur central donne une impulsion vers le haut avant de basculer, il faut alourdir le central, et/ou alléger les latéraux, et/ou réduire l'angle entre les latéraux et le central. Si l'arc bascule trop vite, il faut alléger le central, et/ou alourdir les latéraux et/ou augmenter l'angle entre les latéraux et le central.

Sur certain modèle, le V-Bar coulisse sur le central pour permettre le réglage de l'équilibre.

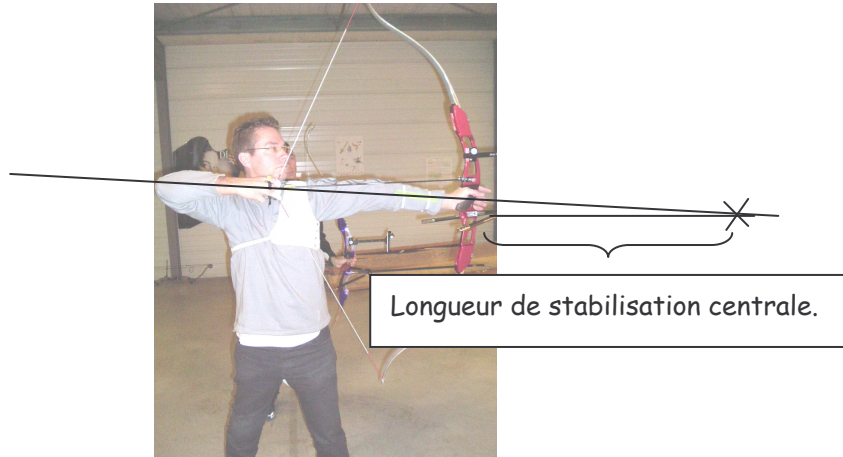
La technique de réglage de l'amortissement des vibrations dépend du modèle de stabilisation, uni ou multi-tubes. Un bon indicateur de la qualité de l'amortissement est la durée de vibration de la branche au niveau de la poupée lors de la libération. Le réglage est bon lorsque la branche semble s'arrêter net sans vibrer. Pour simplifier le réglage, il suffit de donner un coup de poing ferme sur la base de la branche et de regarder le temps que met la branche à s'arrêter d'osciller. Il faut que la branche s'arrête la plus rapidement possible. Les amortisseurs latéraux peuvent s'utiliser sur tous types de stabilisation alors que l'amortisseur en bout de central s'utilise uniquement sur stabilisation uni-tube. Sur les stabilisations multi-tubes, les pièces intermédiaires sur le central déterminent des tronçons de longueurs variables, chaque longueur est apte à absorber une fréquence de vibration. Plus un tronçon est long plus il absorbe les vibrations basses fréquences, inversement, plus le tronçon est court plus il absorbe les vibrations hautes fréquences. Ces stabilisations sont réglées d'usine mais vous pouvez modifier les réglages si l'amortissement ne vous convient pas.



- A : masse(s) d'équilibrage avant
- B : amortisseur avant (optionnel)
- C : central
- D : V-Bar
- E : amortisseur latéral (optionnel)
- F : avancée de V-Bar
- G : latéral gauche et latéral droit
- H : masse(s) d'équilibrage latérale
- Z : angle entre latéraux et central

**Remarque :**

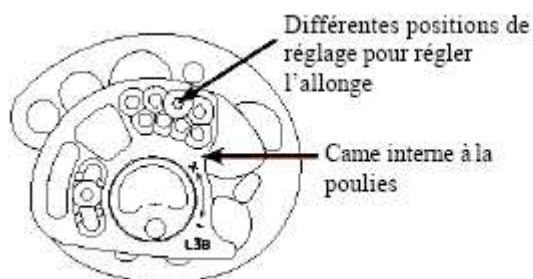
Pour déterminer approximativement la longueur de la stabilisation centrale, il suffit de tracer une ligne virtuelle passant par l'encoche de la flèche et par le point d'appui dans la poignée, cette ligne va ainsi couper l'axe de la stabilisation à une longueur qui convient bien généralement.



## Réglage des arcs à poulies.

### 1. L'allonge.

La première étape est le réglage de l'allonge. Ce dernier peut se régler par différents moyens selon les poulies (voir ci-dessous).



Différents ancrages pour passer la corde et affiner ainsi l'allonge du tireur.

Il est préférable que l'archer soit en sous allonge en position de tir plutôt qu'en sur allonge. Dans ce cas là, l'archer peut ajuster son allonge en jouant légèrement sur la longueur de la cordelette du décocheur.

### 2. Aligner les différents éléments.

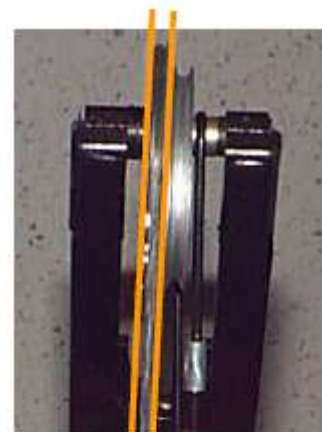
Vérifier le positionnement de la flèche et du repose flèche sur les plans de la hauteur et du latéral :

#### La hauteur :

La flèche doit être à la hauteur de l'orifice central de la poignée. Ce trou fileté sert, en général, à fixer le repose flèche.

#### Le latéral :

Tout les éléments, doivent être alignés dans l'axe. Attention en arc à poulies il ne faut pas tenir compte du milieu de la poignée à cause des câbles (décalage de la corde par rapport à l'axe de la poignée). L'alignement des éléments s'effectue selon le schéma c



Photos : Hervé DARDANT



### 3. Régler la sensibilité du repose flèche.

Certains reposes flèches sont réglables en sensibilité. Pour l'ajuster au mieux, desserrez-le jusqu'à ce que le poids de la flèche engendre une légère descente. Durcissez-le alors d'un cran. Sur l'arc à poulies on peut adapter la sensibilité du repose flèche selon la souplesse du tube.

Exemple : Pour une flèche souple le repose flèche sera un peu dur.

En ce qui concerne les reposes flèches tendus grâce à un élastique, il est impératif que le repose flèche soit positionné vers le haut du mur jusqu'à 20 cm après.

### 4. Le Tiller.

Pour le tiller (il se mesure aux mêmes endroits que les arcs classiques) la différence entre les deux mesures sera de 0 mm.

### 5. Le Détalonnage ou Repère d'encochage.

D'après les différents constructeurs, la première mesure du détalonnage est à 0 mm (repère du bas) pour les flèches en carbone. Il peut varier avec des flèches en aluminiums.

**Il est nécessaire d'optimiser le réglage du détalonnage en procédant au test tel qu'il est décrit dans la partie consacrée aux arcs classiques.**

### 6. La synchronisation des poulies.

Pour qu'un arc à poulies ait un bon rendement, hormis le «One Cam », les poulies doivent être synchronisées. C'est à dire qu'elles doivent travailler en même temps (au repos et en pleine allonge). Le schéma ci après illustre le propos :

*Les balances hautes et basses doivent être égales*



Prenez un repère identique sur chacune des poulies. Observez et analysez le placement des poulies au repos et en pleine allonge (au mur) par rapport à la corde. Pour ajuster la position des poulies, avec des câbles synthétiques, il suffit de torsader le câble correspondant à la poulie. Appuyer avec le doigt sur un câble pour trouver le bon câble selon la poulie.

## **7. La visette.**

La visette doit être convenablement positionnée. Ceci favorise l'optimisation de la performance et le confort du tireur.

Le placement initial s'effectue les yeux fermés, l'arc en pleine allonge.

Le tireur réalise son mouvement les yeux fermés. Lorsqu'il les ouvre pour viser la visette doit se situer en face de l'oeil.

## **8. Le décocheur.**

Il faut adapter la sensibilité du décocheur à l'archer, selon le décocheur l'archer peut trouver une course qui l'aidera à coordonner son tir. Le tireur peut choisir selon son confort un type de décocheur qui réponde à ses attentes (type carter, détente index, back tension..).

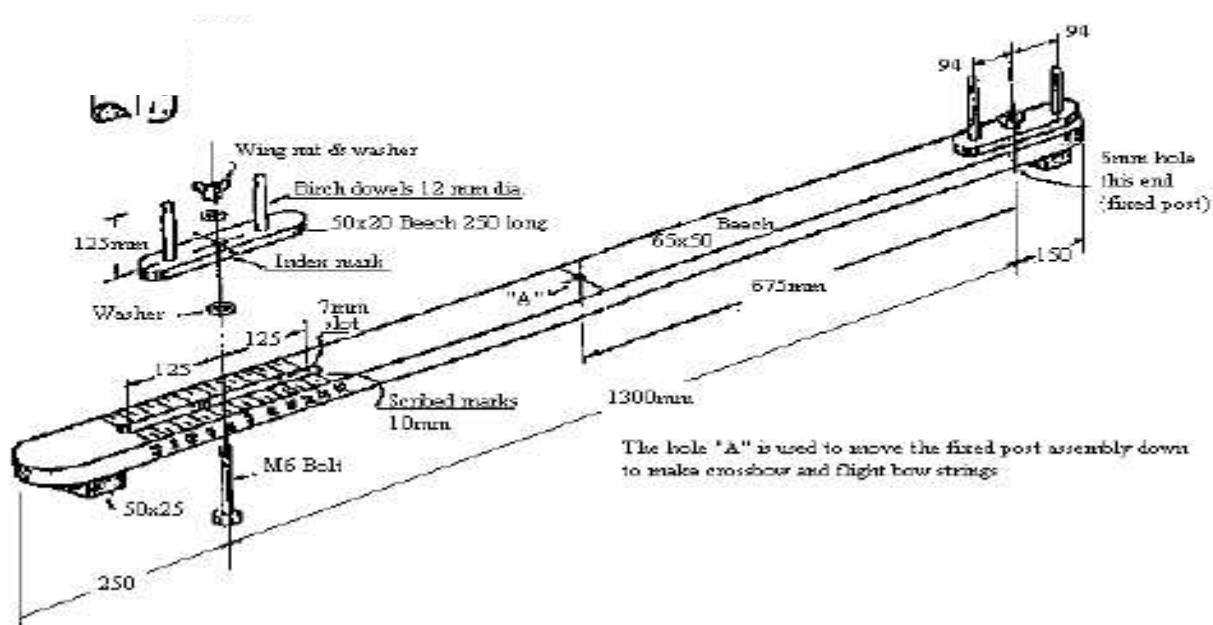
Evitez les décocheurs à relâchement (passif) qui ne sont pas en phase avec les modèles théoriques actuels.

**Attention le réglage de l'arc ne fait pas tout cela doit permettre à l'archer d'avoir confiance en son matériel et en lui même.**

## PARTIE 3 : REPARATION ET ENTRETIEN DU MATERIEL

### 1. Le remplacement d'un tranche-fil.

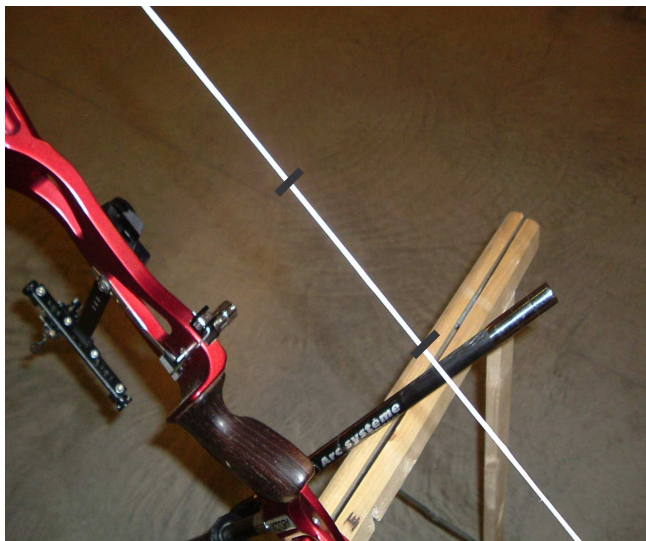
Pour rappel, le tranche fil est le renfort présent sur la corde à trois endroits : Au niveau de chacune des poupées et au milieu de la corde, là où la préhension se fait lors de la mise en tension de l'arc. Le tranche-fil est un renfort qui s'use au fil des flèches tirées. C'est pourquoi, s'il venait à casser, il est important de savoir le remplacer. Nous allons décrire ici comment remplacer le tranche-fil central (le remplacement du tranche-fil des poupées est similaire). Ce remplacement peut se faire directement sur l'arc en tension, en revanche le remplacement des tranche-fil des poupées nécessite l'emploi d'un métier à corde (voir l'illustration ci après).



Pour remplacer le tranche-fil, il faut commencer par enlever le tranche-fil cassé. Ensuite, il faut délimiter la zone qui va être renforcée par le tranche-fil, il suffit pour cela de zoner l'endroit à recouvrir à l'aide d'un marqueur par exemple. Pour le tranche-fil, vous devez avoir un bobineur (photo ci-dessous), petit appareil qui va permettre de dévider le fil de renfort avec régularité et de réaliser un serrage régulier et homogène sur la longueur à renforcer.



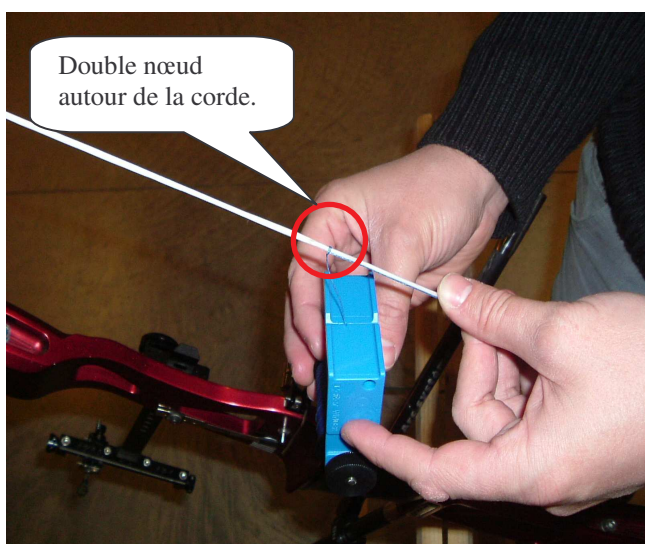
Bobineur avec bobine de tranche-fil.



### 1) Délimitation de la région à renforcer.

Après avoir enlevé le précédent tranche-fil, on délimite au marqueur la région que l'on va renforcer à l'aide du tranche-fil.

Cette région à renforcer peut être plus ou moins étendue mais il faut tout de même veiller à ce que le tranche-fil haut ne monte pas jusqu'au niveau de l'œil (la réglementation actuelle l'interdit car aide éventuelle à la visée).

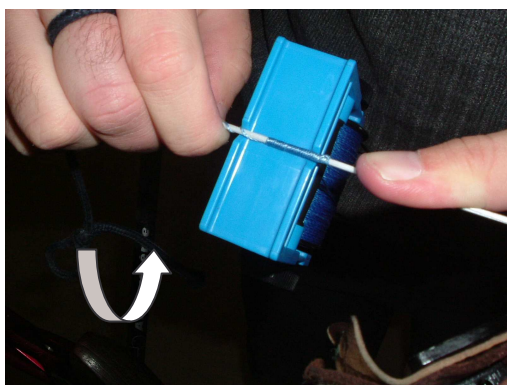


### 2) Mise en place du bobineur.

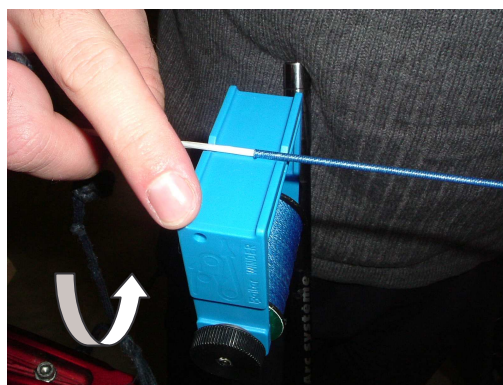
L'une des méthodes les plus simples est de faire un double nœud autour de la corde. On va ainsi obtenir une longueur de fil résiduelle que l'on piègera à l'intérieur du tranche-fil en entourant le bobineur tout autour.

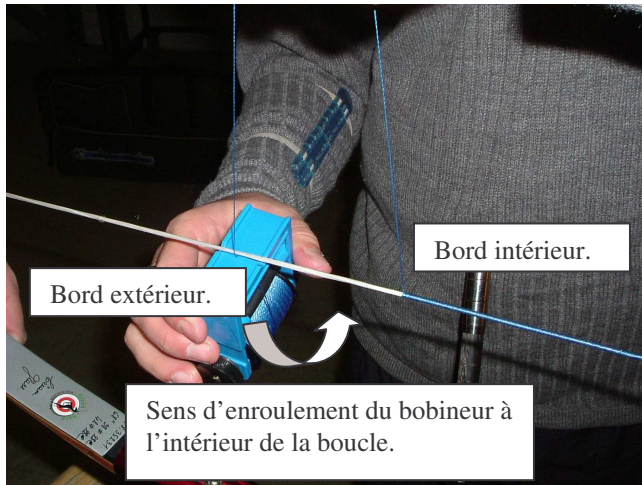
Cette longueur résiduelle est ici maintenue par le pouce sur le bord droit de la photo (mais une pince à linge convient très bien)

### 3) Mise en place du tranche-fil en faisant tourner le bobineur autour de la corde.



Après quelques tours de bobineur...





#### 4) Finalisation du tranche-fil

Nous allons faire ici une épissure afin de terminer le tranche-fil en piégeant le fil du tranche-fil à l'intérieur du tranche-fil lui-même.

Pour cela, une fois que l'on a enroulé le tranche-fil sur une longueur suffisante, on déroule le bobineur pour obtenir une grande boucle. On va ensuite enrouler le bobineur à l'intérieur de cette boucle sur un demi centimètre.

Attention au sens de la boucle il faut impérativement respecter ce qui est indiqué sur la photo

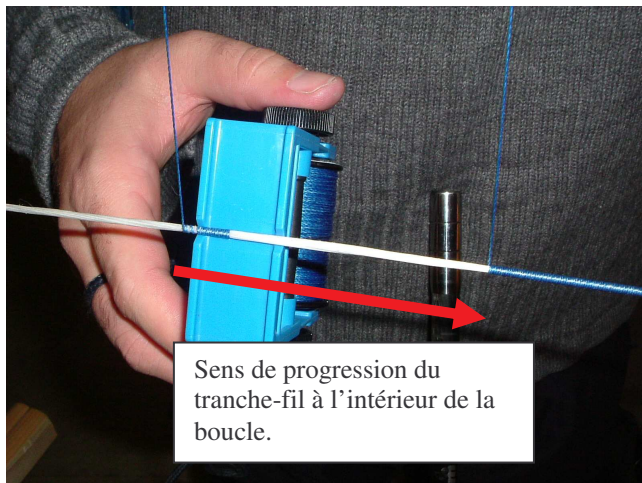
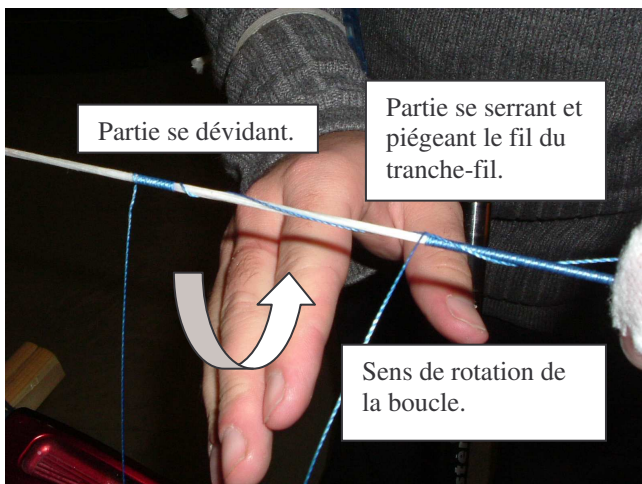
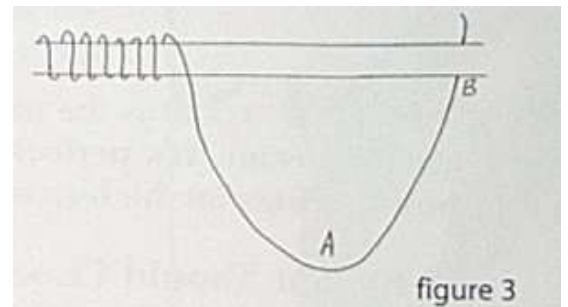
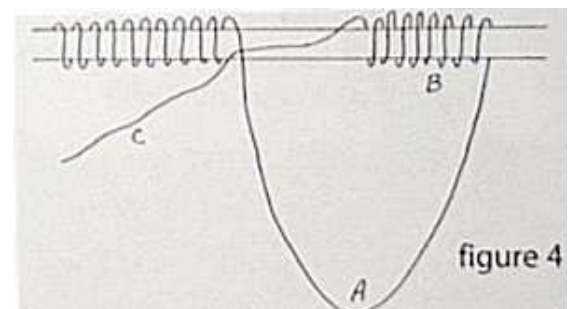


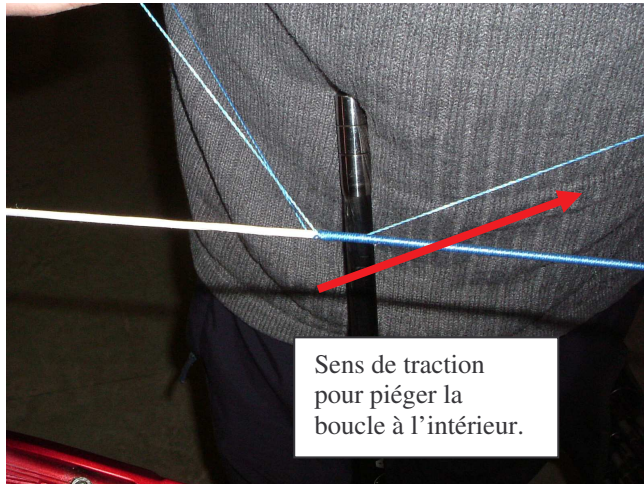
Schéma explicatif :



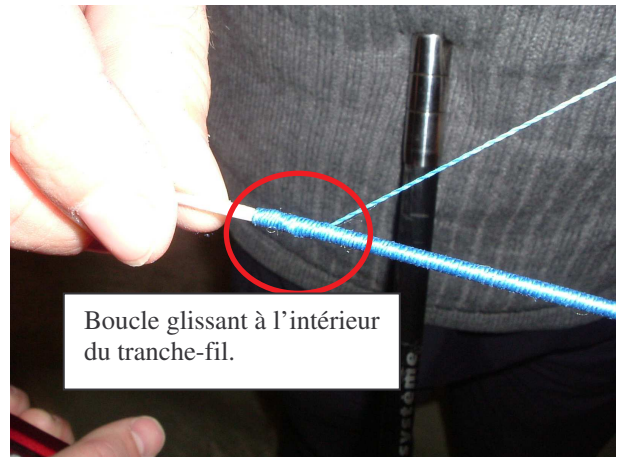
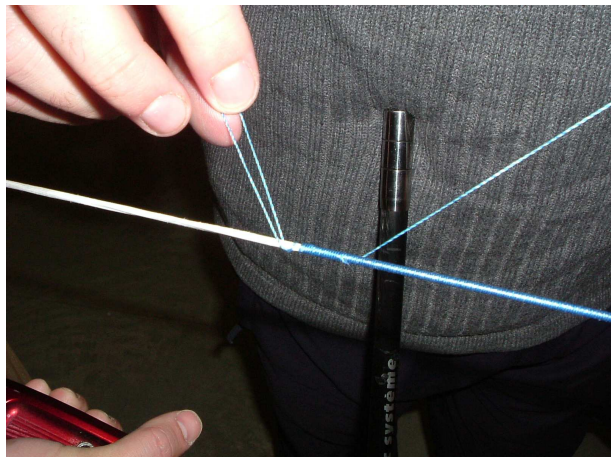
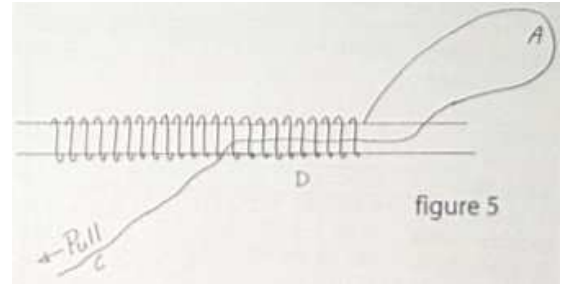
On passe ensuite le bobineur à l'extérieur de la boucle, on va maintenir ainsi le bobineur et le tranche-fil avec une des deux mains (sinon on peut utiliser des pinces à linge par exemple). On va enrouler donc la boucle autour de la corde de manière à piéger convenablement le fil du tranche-fil entre le tranche fil et la corde.



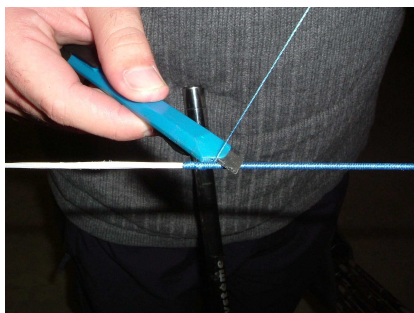
On obtient au final une grande boucle et la partie de l'on a serré à la main avec le fil du tranche-fil et du bobineur à l'intérieur du renfort.



Il suffit de tirer sur le bobineur pour faire glisser la boucle à l'intérieur du tranche-fil et ainsi terminer l'épissure.



Il ne reste plus qu'à couper le fil encore relié au bobineur.



Votre tranche-fil central est terminé.

Attention à ne pas sectionner par mégarde le tranche-fil que l'on vient de créer sinon retour à l'étape 1 ... 😊

Par extension, la fabrication d'une corde n'est guère plus difficile, le métier à corde dont le schéma est plus haut permet de définir la longueur de la corde, on se sert ainsi des extensions verticales du métier à corde pour faire la longueur de la corde, chaque aller représente ainsi un brin de la corde finale. Ne reste plus ensuite qu'à faire les trois renforts (le tranche-fil des poupées et le tranche-fil central).

## 2. Le montage d'une flèche.

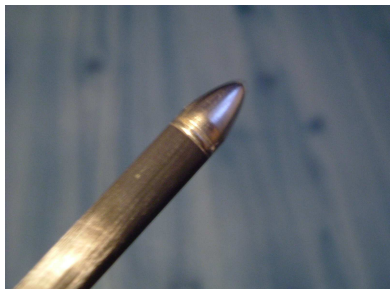
### 1°) la pose de la pointe.

Une fois que l'on connaît l'allonge exacte du tireur, on coupe le tube (le corps de la flèche) de manière à ce qu'en additionnant la longueur de l'encoche et la longueur de la pointe on obtienne la longueur (l'allonge) souhaitée. On coupe un tube (en Carbone, en Aluminium ou en Carbone et Aluminium) à l'aide d'un coupe tube (cette étape s'effectue généralement en archerie mais rien n'empêche de couper soi même ses tubes à l'aide d'un coupe tube approprié (grâce à une perceuse de précision muni d'un disque par exemple, attention cependant, il faut réaliser des coupes nettes et sans éclater ou aplatir les matériaux qui composent le corps de la flèche.

Pour coller la pointe, la manière la plus simple est d'employer une colle 'froide' de type EPOXY, c'est une colle mixte composée d'une résine et d'un durcisseur :



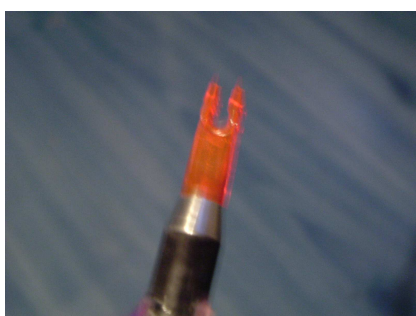
Cette colle a l'aspect d'une grosse seringue, on dépose les deux composés dans un récipient. On mélange les deux composés et on obtient ainsi une colle résistante ne produisant pas ou peu de chaleur lors du séchage.



Il suffit d'enduire le manchon de la pointe de colle et d'enfoncer la pointe dans le tube ou corps de la flèche. On attend ensuite que ça sèche (la durée de séchage dépend de la colle employée) et le tour est joué :

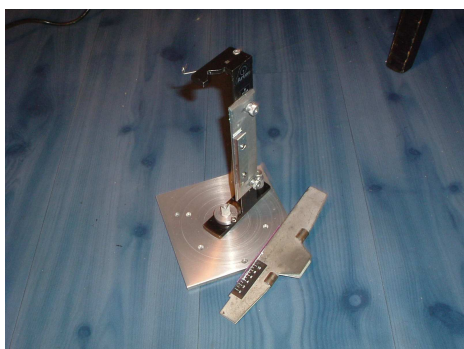
Une solution alternative est d'employer une résine, on chauffe le manchon de la pointe, on dépose la résine, qui fond au contact du manchon et on enfonce la pointe à l'intérieur du corps de la flèche. Ce procédé entraîne une forte chaleur, il faut donc veiller à refroidir le tube rapidement surtout si la flèche est tout en carbone.

### 2°) La pose de l'encoche.



Généralement, la pose de l'encoche ne nécessite pas de colle, il suffit tout simplement d'enfoncer l'encoche à l'intérieur du tube de la flèche. Si l'encoche rentre trop facilement, il suffit de rajouter juste un bout de plastique ou un bout de fil afin d'augmenter l'épaisseur de l'encoche et ainsi bien bloquer l'encoche et empêcher celle-ci de se décrocher lors de la libération de la corde.

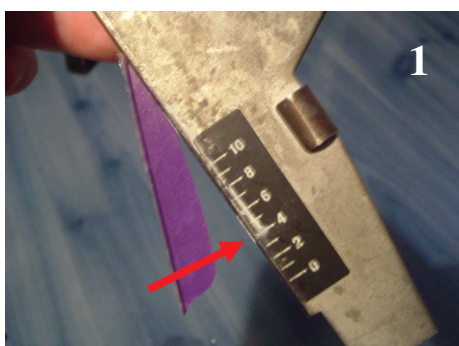
### 3°) La pose des plumes.



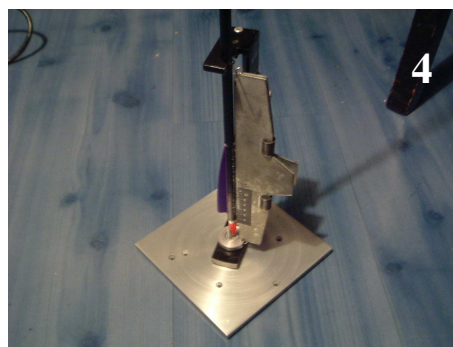
Pour poser convenablement les plumes sur une flèche, on a besoin d'une empenneuse (voir l'illustration ci-contre), cet appareil permet de positionner les plumes avec le même écartement.

Penser à dégraisser (ACETONE, DEMAQUILLANT,...) le tube à l'endroit où vont se positionner les plumes afin de rendre l'adhérence de la colle plus forte.

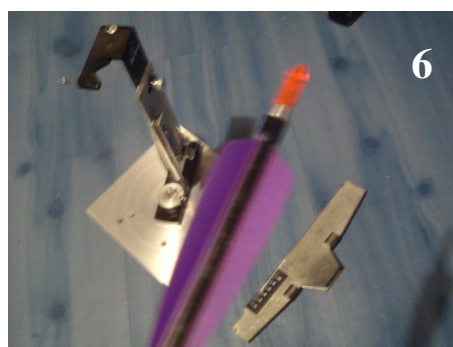
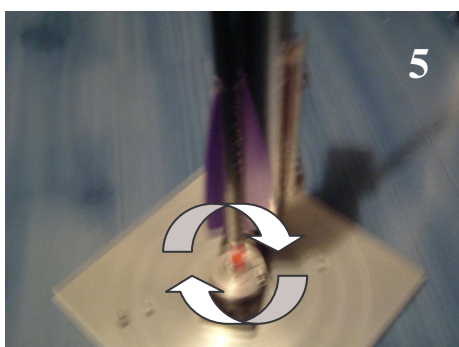
On va se servir de la pince pour y mettre la plume et enduire la gouttière de la plume de colle. Les graduations sur la pince servent de repère pour positionner les plumes toutes à la même hauteur sur la flèche.



On fixe au préalable la flèche sur l'empenneuse et on va positionner la pince contre l'aimant et ainsi plaquer la gouttière de la plume pleine de colle contre le tube de la flèche

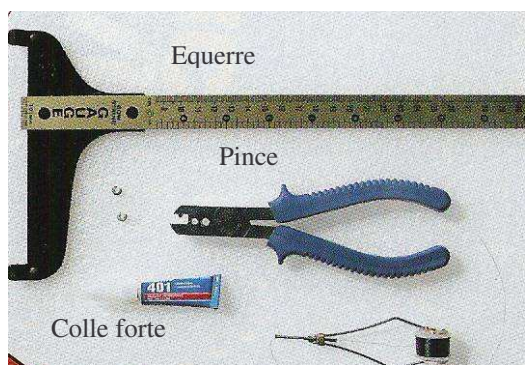


On laisse sécher le temps nécessaire et on retire délicatement la pince, et on recommence l'opération pour une autre plume si c'est nécessaire, en faisant tourner l'empenneuse d'un cran.

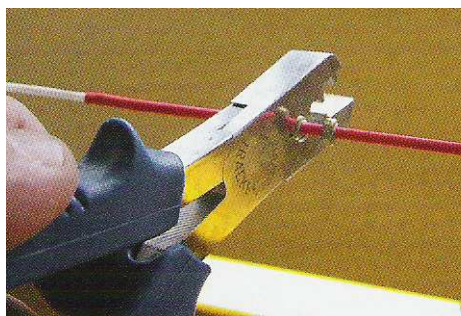




### 3. Le montage des repères d'encochage ou nock set.

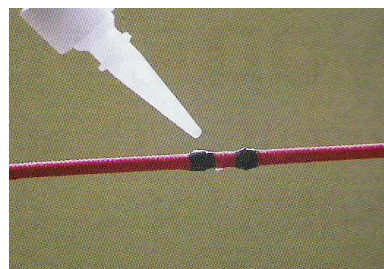


Pour mettre les repères d'encochage sur la corde, deux possibilités, soit utiliser des nock set en laiton, soit utiliser des nock set que l'on fabrique soi-même en enroulant autour de la corde du fil. La photo ci contre illustre le matériel utile pour réaliser ce montage.



Le montage des repères d'encochage en laiton est simple, il suffit, à l'aide de l'équerre de déterminer l'endroit où les nock set doivent être fixés, et de les sertir autour de la corde à l'aide de la pince à nock set prévue à cet effet.

Le montage des repères d'encochage en fil est simple aussi, il suffit de déposer de la colle forte à l'endroit où doivent être les nock set, et d'enrouler de fil cette zone. Enfin, on remet de la colle forte par-dessus le 'nœud de fil' formé afin de bien amalgamer le fil enroulé.



#### Remarque :

L'emploi de nock set en laiton n'est pas des plus judicieux sur un arc de compétition, en effet ces repères d'encochage sont très lourds (en comparaison du fil) et donc alourdissent de manière non négligeable la corde, entraînant ainsi une perte de rendement parfois conséquente.

## **PARTIE 4 : RÉCAPITULATIF CHRONOLOGIQUE DES RÉGLAGES D'UN ARC CLASSIQUE.**

### **Phase 1 :**

---

Mesurer la puissance de l'arc à son allonge. Régler son tiller de manière à obtenir entre +4 mm et +6mm entre le tiller haut et le tiller bas. Ensuite, procéder au réglage du band de manière à obtenir un band préconisé par le fabricant.

### **Phase 2 :**

---

Aligner les branches avec votre poignée.

### **Phase 3 :**

---

Positionner correctement le repose flèche.

### **Phase 4 :**

---

Aligner la flèche, la poignée et le viseur.

### **Phase 5 :**

---

Régler le détalonnage.

### **Phase 6 :**

---

Vérifier que la flèche est adaptée.

### **Phase 7 :**

---

Régler le Berger Button.

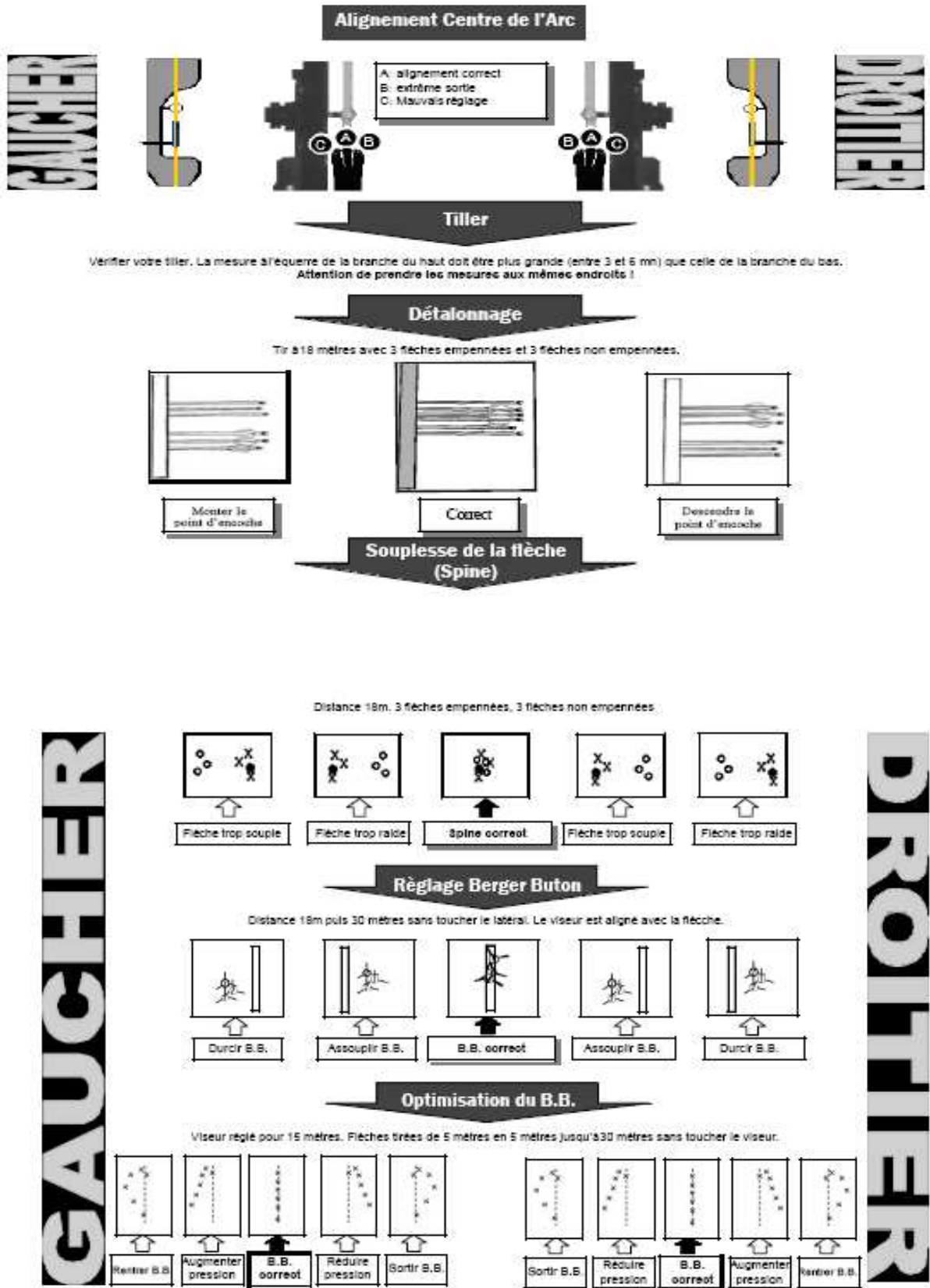
### **Phase 8 :**

---

Régler finement le Berger Button.

La page suivante illustre les réglages à effectuer pour régler son arc classique.

# Organigramme de Réglage de l'Arc Classique



## PARTIE 5 : 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 repose 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 la 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** : rainure 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

**Nock set** : repère d'encoche, bague fixée 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

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



Ligue Midi Pyrénées de tir à l'arc.  
**E**quipe **T**echnique **R**égionale.  
Edition Janvier 2006.